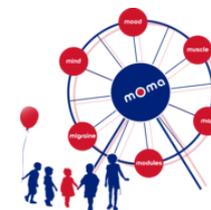


Ergebnisbericht

(gemäß Nr. 14.1 ANBest-IF)



Konsortialführung:	Ludwig-Maximilians-Universität München
Förderkennzeichen:	01NVF17044
Akronym:	moma
Projekttitel:	Entwicklungsbezogene, multimodale, interdisziplinäre Frühintervention im Rahmen eines Strukturierten Therapiekonzeptes für Kinder mit Migräne – Modules on migraine activity
Autoren:	Prof. Dr. Rüdiger von Kries
Förderzeitraum:	1. Oktober 2018 – 30. September 2021

Inhaltsverzeichnis

I.	Abkürzungsverzeichnis.....	2
II.	Abbildungsverzeichnis.....	3
III.	Tabellenverzeichnis.....	3
1.	Zusammenfassung.....	4
2.	Beteiligte Projektpartner.....	5
3.	Projektziele.....	5
4.	Projektdurchführung.....	6
5.	Methodik.....	21
6.	Projektergebnisse.....	24
7.	Diskussion der Projektergebnisse.....	28
8.	Verwendung der Ergebnisse nach Ende der Förderung.....	30
9.	Erfolgte bzw. geplante Veröffentlichungen.....	30
10.	Literaturverzeichnis.....	30
11.	Anhang.....	31
12.	Anlagen.....	32

I. Abkürzungsverzeichnis

BMI	Body Mass Index
BVKJ	Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte
CONSORT	Consolidated Standards of Reporting Trials
COVID	Corona Virus Disease
DGKJ	Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin
DMKG	Deutsche Migräne – und Kopfschmerz- Gesellschaft
DSGVO	Datenschutzgrundverordnung
GKV	Gesetzliche Krankenversicherungen
GNP	Gesellschaft für Neuropädiatrie
IISYS	Institut für Informationssysteme der Hochschule Hof
ICC	Intra-Cluster-Korrelationskoeffizienten
ICD	International Classification of Disorders
ICHD	International Classification of Headache Disorders
IHS	International Headache Society
KI	Konfidenzintervall
Kid-KINDL®	Fragebogen zur Erhebung der Lebensqualität von Kindern
KP	Konsortialpartner
LMU	Ludwig-Maximilians-Universität München
MFA	Medizinische(r) Fachangestellte(r)
moma	modules on migraine activity
PädExpert	Telemedizinisches Konsil für die ambulante Pädiatrie
PedMIDAS	Pediatric Migraine Disability Assessment Scale
QR-Code	Quick Response-Code, unmittelbarer Zugang zu den im Code versteckten Informationen
SPZ	Sozialpädiatrisches Zentrum
SSL	„Secure Sockets Layer“ (Standardtechnologie für die Absicherung von Internetverbindungen und den Schutz sensibler Daten)
UML	Unified Modeling Language (UML) etablierte, objektorientierte, standardisierte und werkzeugunterstützte Modellierungssprache für die Visualisierung, Beschreibung, Spezifikation und Dokumentation von Systemen.

II. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Flowchart der Rekrutierung

Abbildung 2: Schaubild zur Software-Architektur des Projekts

Abbildung 3: Allgemeiner Datenfluss des **moma**-Backends

Abbildung 4: UML Sequenzdiagramm

Abbildung 5: Ablauf der **moma** Intervention

Abbildung.6: Flussdiagramm zur erwarteten Anzahl der in SPZ multimodal, interdisziplinär behandelten Migränepatienten

III. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Projektpartner

Tabelle 2: Prävalenzen für Kopfschmerzdiagnosen nach Alter und Geschlecht

Tabelle 3: beobachtete Komorbiditäten vor Migränediagnose

1. Zusammenfassung

1. Hintergrund

Immer häufiger leiden Kinder unter primären Kopfschmerzen (KIGGS-Daten). Der Migräne kommt durch ihre klinischen Charakteristika mit Attacken, Aktivitätsunterbrechung und Angst besondere Bedeutung zu. Bereits im Grundschulalter wird etwa bei jedem 75. Kind die Diagnose Migräne gestellt, die die betroffenen Kinder ein Leben lang begleiten und negativ beeinträchtigen kann.

Im Rahmen des Projekts **moma** (**m**odules **o**n **m**igraine **a**ctivity) wurde ein neues Versorgungskonzept untersucht, dass die Lebensqualität und Langzeitprognose von Kindern mit Migräne verbessern soll. Im Jahr 2017 hatten 1.1 Prozent der von Kinder- und Jugendärzt/innen behandelten Kinder im jungen Alter von 6-11 Jahren eine Migränediagnose. Eine multimodale Therapie (Ärzt:innen plus Physiotherapeut:innen plus Kinderpsycholog:innen) erhielten nur 11.6 Prozent). Deshalb wurde ein kinderneurologisch konzipiertes, bio-psycho-soziales, den Leitlinien entsprechendes Therapiekonzept entwickelt und evaluiert.

2. Methodik

Zur Überprüfung der Effektivität der im Projekt entwickelten Frühintervention (**moma**) wurde eine Cluster-randomisierte Studie gewählt. Das Cluster wurde definiert durch die ersten zwei Ziffern der Postleitzahl der beteiligten Sozialpädiatrischen Zentren (SPZ in Deutschland). Die Patienten wurden entsprechend der Postleitzahlen der behandelnden Ärzt:innen in den betreffenden Clustern randomisiert. Zielpopulation waren Kinder (6-11 Jahre), die bei Kinder- und Jugendärzt/innen die Diagnose Migräne (ICD- 10 G43.x) erhielten.

Einschlusskriterien: Migräne-Diagnose (ICD-10 G43.x) unter Verwendung der Kinder-adaptierten ICHD-3-Kriterien für Migräne, mindestens seit 3 Monaten bestehend mit mindestens 3 Kopfschmerztagen.

Intervention: multimodale, interdisziplinäre Therapie **moma** in einem entsprechend geschulten SPZ (mit 3 Terminen über 3 Monate) versus Behandlung in der kinder- und jugendärztlichen Praxis.

Primärer Outcome-Parameter: Über eine Eltern App erhobene Kopfschmerztage pro 12 Wochen (84 Tage) während der Baseline versus dem Follow-up (84 Tage) nach 84 Tagen Therapie.

3. Ergebnisse:

Eine mit der Praxis kompatible Erfassungsstruktur wurde entwickelt (Software PädExpert). In diese Software wurde ein Diagnosecheck-Algorithmus eingebaut. Eine App zur Erfassung der Migräneattacken in Form eines *von den Eltern* zu führenden Kopfschmerztagebuchs (Medikamentenverordnung, Schwere der Migräne und Einschränkung der Lebensqualität etc.) wurde entwickelt. (Anlage 6) Durch den ubiquitären Corona-Pandemie-Impact konnten nur n=28 Patienten rekrutiert werden, von denen nur n=9 die App regelmäßig nutzten. Die Krankheitslast der rekrutierten Patienten war erheblich.

4. Diskussion:

Die erfassten Daten belegen die erhebliche Krankheitslast bei Kindern mit validierter Migräne-Diagnose in dieser jungen Altersgruppe. Aufgrund der unzureichenden Datenlage - le kann keine Aussage darüber getroffen werden, ob eine Verbesserung der Versorgung gegenüber der Regelversorgung erbracht werden konnte bzw. erbracht werden könnte. Gründe der geringen Fallzahlen waren Verzögerungen beim Projektbeginn und die Beeinflussung durch die Corona Epidemie.

2. Beteiligte Projektpartner

Tabelle 1: Projektpartner

Projektleitung: Planung, Datenaufbereitung und Analyse der Studie	Medizinische Fakultät LMU München, Institut f. Soziale Pädiatrie u. Jugendmedizin	Prof. von Kries
Konsortialpartner: Entwicklung und Durchführung der neuen Versorgungsform Konzeption der moma-App Konzeption der Inhalte der Intervention sowie der Module der Datenerfassung bei Kinder- und Jugendärzten und SPZ Gesundheitsökonomische Analyse Selektivvertrag für die innovativen Projektleistungen	Klinikum LMU München, Kinderklinik u. Poliklinik Dr. v. Haunersches Kinderspital, Pädiatrische Neurologie, Entwicklungsneurologie und Sozialpädiatrie, integriertes Sozialpädiatrisches Zentrum (iSPZ Hauner)	Prof. Heinen
	Klinikum LMU München, Neurologische Klinik und Poliklinik	Prof. Straube
	Hochschule f. Angewandte Wissenschaften Hof, Institut f. Informationssysteme	Prof. Scheidt
	Helmholtz Zentrum München, Deutsches Forschungszentrum f. Gesundheit u. Umwelt, Institut f. Gesundheitsökonomie u. Management im Gesundheitswesen	Prof. Leidl
	BARMER Krankenkasse	Dr. Marschall
Rekrutierung der Kinder- und Jugendärzt:innen	Berufsverband der Kinder- u. Jugendärzte, BVKJ Service GmbH	Fr. Emgenbroich
Kooperationspartner	Gesellschaft für Neuropädiatrie (GNP)	Prof. Heinen

Für Rückfragen nach Projektende steht der Projektleiter Prof. von Kries zur Verfügung.

3. Projektziele

Hintergrund: Die Therapie der Migräne bei Kindern erfordert einen multimodalen Therapieansatz. Derzeit erhalten nur etwa 10% der 6 bis 11-jährigen Kinder mit Migräne eine solche Therapie. Deshalb wurde ein Therapiekonzept für die Implementierung in bestehende Versorgungsstrukturen (Praxis-SPZ-Praxis) entwickelt. Zur objektiven Beurteilung der Migräneaktivität wurde ein Kopfschmerztagebuch als Eltern-App entwickelt.

Ziele und Fragestellungen/Hypothesen des Projekts:

Ziel des Projektes **moma** war es, zu evaluieren, ob bei Kindern mit Migräne im Alter von 6 bis 11 Jahren eine Versorgung durch die vertragsärztlich tätigen Kinder- und Jugendärzt:innen oder eine vernetzte, 3-monatige, frühzeitige, interdisziplinäre, multimodale Therapie in einem speziell geschulten Sozialpädiatrischen Zentrum (Praxis-SPZ-Praxis) hinsichtlich einer Reduktion der Kopfschmerzfrequenz effektiver ist.

Dabei sollten folgende Hypothesen geprüft werden:

Akronym: moma

Förderkennzeichen: 01NVF17044

Primärer Endpunkt:

In der Interventionsgruppe mit multimodaler, interdisziplinärer Frühintervention ist die Abnahme der Kopfschmerztage von Baseline zu Follow-up im Vergleich zur Kontrollgruppe (mit etablierter Behandlung) um mindestens 2 Tage größer.

Sekundäre Endpunkte:

Im Vergleich zur Kontrollgruppe sind in der Interventionsgruppe signifikant größer

- die Anzahl der Responder (Patienten mit Abnahme der Kopfschmerztage pro 12 Wochen von Baseline zu Follow-up um mindestens 50%) → Grundlage: Erfassung in der App.
- die Abnahme der Schulfehltage, der Tage mit Ausfall der Freizeitaktivitäten und der Migräne-bezogenen Einschränkungen im Alltag wegen Kopfschmerzen. → Grundlage: Erfassung im PedMIDAS (21) (Anlage 5)

Im Vergleich zur Kontrollgruppe verbessert sich die Lebensqualität signifikant in der Interventionsgruppe. → Grundlage: Erfassung im KINDL® (14) (Anlage 4).

Im Vergleich zur Kontrollgruppe reduzieren sich signifikant in der Interventionsgruppe

- die kumulative Kopfschmerzdauer, die Kopfschmerzstärke und die Einnahme einer Akutmedikation gegen Kopfschmerzen. → Grundlage: Erfassung in der App.

4. Projektdurchführung

4.1 Beschreibung des Versorgungsforschungsprojekts

In Zusammenarbeit mit den Projektpartnern entwickelte die Konsortialführung ein Datenschutz-Konzept und reichte einen Ethikantrag für die Studie bei der Ethikkommission der LMU München ein:

- Für das Datenschutzkonzept im Rahmen der DSGVO wurde ein Auftrags-Verarbeitungs-Vertrag zwischen der LMU München und der Hochschule Hof geschlossen zur Erfassung von Patienten-Daten über die App, die Erfassung von Kinder- und Jugendarzt-Behandlungsdaten und Behandlungsdaten von Sozialpädiatrischen Zentren über Web-Apps sowie die Speicherung dieser Daten in der Datenbank.
- Für den Ethikantrag wurde ein Studienprotokoll erstellt, das die - auf Basis von BARMER Routinedaten zu Migräne bei Kindern - berechneten bzw. zu erwartenden Fallzahlen für die Kontroll- und Interventionsgruppe der Studie enthält.

Im Rahmen des Ethikantrags wurde eine Informationsschrift zur Studie **moma** mit einer entsprechenden Einwilligungserklärung für Kinder und deren Eltern entwickelt, die als Patient:innen an der Studie teilnahmen. (Anlage 2a, 2b, 16, 23)

Nachdem das „Erstvotum“ der Ethikkommission der LMU München für diese bundesweit geplante, multizentrische Studie vorlag, wurde auch für alle an der Studie beteiligten Bundesländer jeweils ein „Zweitvotum“ der lokal zuständigen Ethikkommission der Landesärztekammer sowie der Ethikkommission der an der Studie beteiligten Universität eingeholt. Dieser Vorgang war notwendig für die entsprechende Rechtsberatung der Kinder- und Jugendärzt:innen, die sich als niedergelassene Pädiater:innen oder in den für die Intervention randomisierten SPZ (Ärzt:innen mit Schwerpunkt Neuropädiatrie) an der Studie beteiligten.

Die innovativen Projektleistungen, die über die Regelversorgung hinausgehen, wurden im Rahmen eines Selektivvertrages nach §140ff (zwischen BARMER, BVKJ, GNP) für BARMER Patient:innen und - mit Ausweitung der Rechtsgrundlage auf alle gesetzlichen Krankenkassen nach § 630a - für alle weiteren GKV versicherten Patienten vergütet.

Die Ausweitung der Rechtgrundlage auf alle gesetzlich versicherten Patienten erforderte eine neue Berechnung der erwarteten Fallzahlen für die Kontroll- und Interventionsgruppe, die auf Abrechnungsdaten der BARMER aus dem Jahr 2017 basierte. In 2017 wurde in der Altersgruppe 6 bis 11 Jahre bei ca. n=27 000 BARMER versicherten Kindern eine primäre Kopfschmerzdiagnose gestellt. Da bundesweit ca. 10% der GKV versicherten Kinder in der BARMER versichert sind, kann eine 10 Mal so hohe Anzahl von Kindern mit Kopfschmerzen für alle GKV versicherten Kinder angenommen werden.

Charakterisierung der Migränapatienten in den BARMER Routinedaten (Konsortialführung)

Die biometrische Arbeitsgruppe in der Abteilung für Pädiatrische Epidemiologie der LMU hat sich im Rahmen der Aufarbeitung der BARMER Routinedaten intensiv mit Daten zu kindlichen Migräne-Patienten auseinandergesetzt und die Inanspruchnahme medizinischer Leistungen bei Kopfschmerzen im Alter von 6-11 Jahren untersucht: Eine detaillierte Darstellung findet sich in der Anlage 3.

a) Wie viele Kinder hatten in 2017 Arztkontakt wegen Kopfschmerzen?

Zur Analyse wurden Daten des Jahres 2017 aus dem Wissenschaftsnetz der BARMER verwendet, die mit über 9 Millionen Versicherten eine der größten Krankenkassen in Deutschland ist. BARMER Versicherte unterscheiden sich hinsichtlich Bildung, BMI und Anteil der Personen mit schlechtem Gesundheitszustand nur unwesentlich von Patient:innen anderer gesetzlicher Krankenversicherungen (1).

Es wurden folgende in ambulanten Arztpraxen gestellte Diagnosen (ICD-10) berücksichtigt, unabhängig davon, ob es sich um Verdachtsdiagnosen oder um gesicherte Diagnosen handelt:

G43: Migräne

G44: Sonstige Kopfschmerzsyndrome

R51: Kopfschmerz

Die Diagnosestellung durch Kinder- und Jugendärzt:innen wurde durch Kodierung der Fachgruppen 34 (Kinder- und Jugendarzt/Hausarzt) oder 40 (Kinder- und Jugendarzt/Facharzt) ermittelt.

In 2016 und 2017 waren 405 297 Kinder - geboren in 2006 bis 2011 - bei der BARMER versichert. Bei 25 552 dieser Kinder (6,3%) wurden Kopfschmerzen berichtet. Der Anteil der Migränediagnosen an den Kopfschmerzdiagnosen allgemein umfasste 4 550 Kinder, das entspricht 17.8% aller Kopfschmerzdiagnosen.

Tabelle 2 (siehe Anhang 1) zeigt die Prävalenzen für Kopfschmerzdiagnosen nach Alter und Geschlecht für die gesamte Kohorte. Mit steigendem Lebensalter nehmen die Prävalenzen für alle Kopfschmerzdiagnosen – biologisch begründet – deutlich zu. Für die Diagnose G43 (Migräne) konnte kein signifikanter Unterschied der Kopfschmerzprävalenzen bei Jungen und Mädchen festgestellt werden ($p=0.61$), wohl aber für die Diagnosen G44 (Sonstige Kopfschmerzsyndrome, $p=0.0003$) und R51 (Kopfschmerz, $p=0.0038$). Insgesamt sind Mädchen ab dem Alter von 8 Jahren stärker von Kopfschmerzen (G44 und R51) betroffen als Jungen.

Von Kinder- und Jugendärzt:innen wurden 70.4 % aller Kopfschmerzdiagnosen (G43, G44, R51) gestellt, vom Allgemeinarzt bzw. weiteren Fachärzten 29.6% aller Kopfschmerzdiagnosen.

b) Wie war die medikamentöse Verschreibungspraxis?

Bei den Kindern mit Migräne war Ibuprofen die am häufigsten verordnete Substanz zur Schmerzlinderung. Triptane erhielten 0,8 % der betroffenen Kinder (sind für < 11 Jahre in Deutschland auch nicht zugelassen).

c) Welcher Anteil der Migräne-Patienten erhielt eine multimodale Therapie?

Die in den Leitlinien und Übersichten empfohlene Überweisung zur multimodalen, interdisziplinären Therapie wird derzeit wie folgt realisiert:

Von den Kindern mit Migräne erhielten 8,3% eine Physiotherapie, 3,0% eine Psychotherapie (11,6 % mindestens 2 Therapieformen) und 5,7% wurden im SPZ vorgestellt.

d) Gab es Hinweise für Komorbiditäten wie psychische Auffälligkeiten oder andere Schmerzsyndrome (z.B. Bauchschmerzen) vor der Migränediagnose?

Komorbiditäten waren häufig. Die beobachteten Komorbiditäten sind in der *Tabelle 3* (siehe Anhang 2) dargestellt. Fett markiert sind Komorbiditäten, die bei mindestens 10% der Patient:innen mit Migräne beobachtet wurden.

Das Studienprotokoll beschreibt die Cluster-randomisierte Studie (Anlage 1).

Flowchart zur Rekrutierung der Kinderärzte und Studienpatienten

Die Rekrutierung der Patienten erfolgte über die Kinderärzte in der Kontroll- und Interventionsregion. Alle Kinderärzte in den Studienregionen erhielten eine Einladung mit Infoschreiben. Die Rekrutierung ist im Flowchart (Abb. 1) illustriert. Die Studienregionen, in denen die 6352 Kinder- und Jugendärzte rekrutiert wurden, sind in Anlage 25 dargestellt.

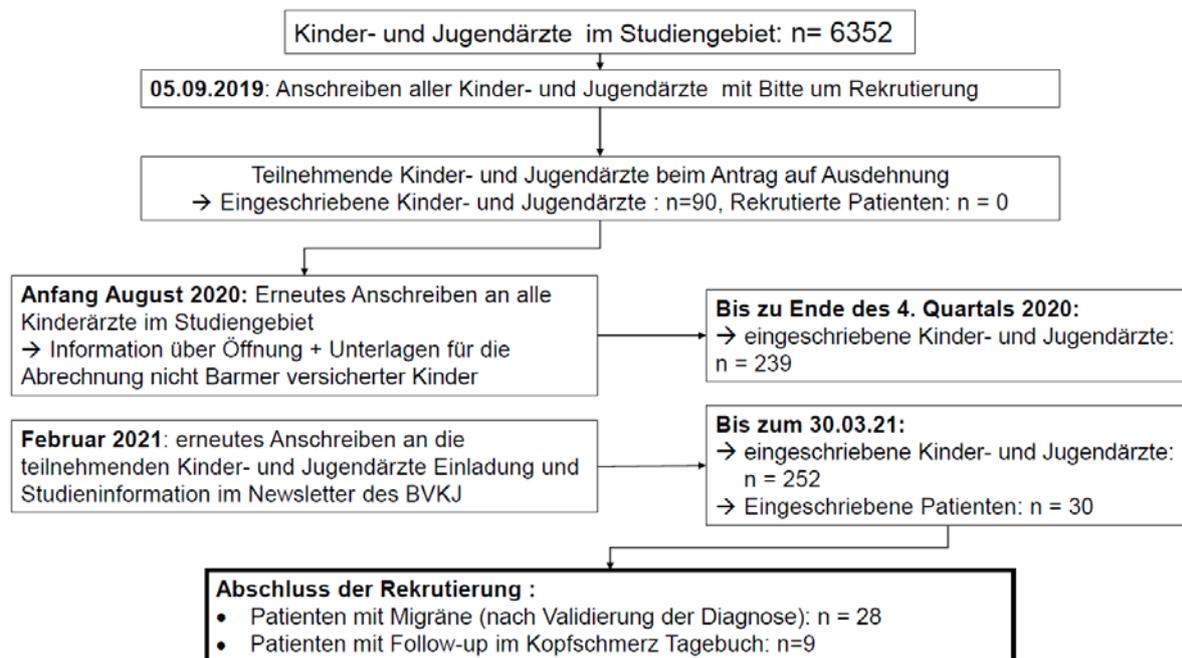


Abb. 1: Flowchart zur Rekrutierung/Einschreibung der Kinderärzte und Patienten

Entwicklung einer multimodalen Diagnose und Behandlungstherapie:

a) Erfassung der Patient:innen (Konsortialpartner Prof. Straube)

Ein Hauptarbeitspunkt war in Zusammenarbeit mit Konsortialpartner (KP) Heinen und KP Scheidt die Konzeption der datentechnischen Infrastruktur des Projekts und der dafür notwendigen Inhalte sowie die Begleitung der Umsetzung durch KP Scheidt und die Firma Monks. Dabei wurde ein regelmäßiger Austausch und Feedback zwischen den beteiligten Gruppen organisiert.

Dies umfasst die folgenden Instrumente und Funktionalitäten:

Akronym: moma

Förderkennzeichen: 01NVF17044

- **moma**-Eltern-App (Details siehe unten, Anlage 6, 7)
 - o täglicher Kopfschmerzkalender mit Erinnerungsfunktion
 - o 3-monatliche Fragebögen
- **moma**-Webseite, informativer Teil (www.moma-migraine.de)
 - o Projekt-Informationen, gesondert für Eltern, Kinder, Kinderärzt:innen, Sozialpädiatrische Zentren
 - o **moma**-Modul in PädExpert (in Zusammenarbeit mit dem BVKJ und der Firma Monks).
 - o Erhebung der Migräne-Checkliste (Details siehe unten)
 - o Prüfung der Ein- und Ausschlusskriterien für die Teilnahme an **moma**
 - o Bei Erfüllung der Kriterien Weiterleitung an **moma**-Webseite mit Übergabe bereits erhobener Daten
- **moma**-Webseite, Login-Bereich für Kinder- und Jugendärzt:innen in den Praxen
 - o Detaillierte Führung durch die notwendigen Schritte für Patienteneinschluss und Weiterbetreuung über 4 Termine unter Berücksichtigung der den Kinder- und Jugendärzt:innen zugeordneten Randomisierungsgruppe
 - o Eingabemasken für die von den Kinder- und Jugendärzt:innen zu erhebenden Daten
 - o Download des über die **moma**-Eltern-App generierten Kopfschmerzkalenders
 - o Automatisierte Detektion von Ausschlusskriterien und entsprechende Menüführung der Kinder- und Jugendärzt:innen
 - o Download von Laufzetteln mit Terminvorschlägen für die nächsten Termine in den kinder- und jugendärztlichen Praxen und in den SPZ.
- **moma**-Webseite, Login-Bereich für Sozialpädiatrische Zentren
 - o Detaillierte Führung durch die notwendigen Schritte für die multiprofessionelle Betreuung der Patienten über 3 Termine (mit jeweils 2 Disziplinen)
 - o Eingabemasken für die vom SPZ zu erhebenden Daten mit umfangreichen inhaltlichen Informationen, Anweisungen und konkreter Beschreibung der Therapie-Elemente in den 6 **moma**-Behandlungsmodulen (je 2x Pädiatrie, Psychologie und Physiotherapie) sowie eine Kurzfassung als Paper-Dokumentationsblatt falls gewünscht
 - o Download des über die **moma**-Eltern-App generierten Kopfschmerzkalenders
 - o Graphische Verlaufsdarstellungen
 - o Möglichkeit des Downloads einer Zusammenfassung der eingegebenen Daten zur Anamnese und Therapie zur Ablage in der Patientenakte
- Produktive Datenbank
- Auswertungsdatenbank und Statistikreport (Beobachtung des Projektfortschritts und Evaluation)

Dabei wurden folgende Punkte berücksichtigt und koordiniert:

- Planung der Datenerhebung (Variablen, Zeitpunkte) entsprechend dem Evaluationsplan
- Zuordnung der eingeschlossenen Kinder entsprechend der vorab erfolgten Cluster-Randomisierung
- Inhaltliche Entwicklung entsprechend der Empfehlungen zur Durchführung von Studien zur Migräneprophylaxe (2) und der Internationalen Kopfschmerzklassifikation ICHD-3 (3), angepasst an die Besonderheiten der Migräne bei jungen Kindern (4).
- Koordination der verschiedenen Plattformen (Übergabe von Daten aus PädExpert auf die **moma**-Webseite, Daten aus der App auf Webseite einsehbar, Daten von den Kinder- und Jugendärzt:innen transdisziplinär vom SPZ einsehbar und wo sinnvoll korrigierbar, etc.)
- Benutzerfreundlichkeit (Verständlichkeit, Implementierung von Ablaufschemata und Terminvorschlägen)
- Kontrollmechanismen zur Vermeidung falscher (z.B. unplausibler) Eingaben
- Datenschutz

moma-Eltern-App:

1. Kopfschmerzkalender

„Hatte Ihr Kind heute Kopfschmerzen? Bitte fragen Sie Ihr Kind nicht nach Kopfschmerzen, tragen Sie nur Kopfschmerzen ein, die das Kind spontan geäußert hat“.

Falls **nein**: fertig

Falls **ja** weitere Abfrage von folgenden Parametern:

- Schmerzstärke (kontinuierlicher Smiley-Slider von 0-10)
- Schmerzdauer (0-24 Stunden)
- Schmerzen beim Schlafengehen noch vorhanden? (ja/nein)
- Ausfall in der Schule? (ja/nein)
- Ausfall bei Freizeitaktivitäten? (ja/nein)
- Medikament(e) gegen Schmerzen oder Übelkeit eingenommen? (ja/nein)
- Falls ja: Auswahl von der Liste der bereits verwendeten Medikamente und Dosierungen, oder Anlegen eines neuen Medikaments + Dosierung. Dazu sind die üblicherweise bei Kindern verwendeten Schmerzmittel und Antiemetika und ihre Dosierungen hinterlegt, es kann aber auch ein Freitext verwendet werden.

2. Fragebögen (Implementierung) und weitere Angaben zu 4 Zeitpunkten (Woche 0, 12, 24 und 36)

- Kid-KINDL®-Fragebogen zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Kindern und Jugendlichen ab 3 Jahren (siehe Anlage 4)
- PedMIDAS-Fragebogen (Pediatric Migraine Disability Assessment Scale, siehe Anlage 5)
- „Welche typischen Auslöser für Kopfschmerzen haben Sie in den letzten 3 Monaten bei Ihrem Kind beobachtet?“ (Kategorien zum Anklicken, Mehrfachnennung möglich: Stress in der Schule, familiäre Belastung, Stress/Streit mit Freunden, Lärm, Sport, Bewegungsmangel, Wetter, Schlafmangel, koffeinhaltige Getränke, geringe Flüssigkeitsaufnahme, hoher Konsum an Smartphone/Computer/Fernsehen, Infekte, andere)
- „Welche Kopfschmerz-vorbeugenden Maßnahmen oder Therapien hat Ihr Kind in den letzten 3 Monaten durchgeführt?“ (Kategorien zum Anklicken, Mehrfachnennung möglich: Physiotherapie, Triggerpunkt-Therapie, Osteopathie, Akupunktur, Homöopathie, Heilpraktiker, Naturheilverfahren, Pfefferminzöl, Magnesium, Vitamin D, Propranolol, Metoprolol, Topiramat, Amitriptylin, Petadolex/Pestwurz, anderes)

3. Erstellung eines tagesaktuellen Kopfschmerzreports auf Anforderung durch Eltern oder Arzt

- Programmierung für die Darstellung auf einem Smartphone-Bildschirm
 - Als pdf für Eltern zum Versenden per E-Mail und Ausdrucken
 - Als pdf für Kinderärzt:innen und SPZ zum Herunterladen von der Webseite und Ausdrucken
- Enthält eine nach Monaten gegliederte Zusammenfassung der im Kopfschmerzkalender erfassten Daten seit Beginn der App-Nutzung.

4. Erinnerungen

- tägliche Erinnerungsfunktion an den Eintrag für den laufenden Tag um 20:00 Uhr
- Möglichkeit, nicht ausgefüllte Tage bis 2 Wochen im Nachhinein noch nachzuholen

Migräne-Checklist:

Anhand der Kriterien der International Classification of Headache Disorders (ICHD-3) (3) unter Berücksichtigung der Besonderheiten der Migräne bei jungen Kindern (4) wird der/die Ärzt:in

Akronym: moma

Förderkennzeichen: 01NVF17044

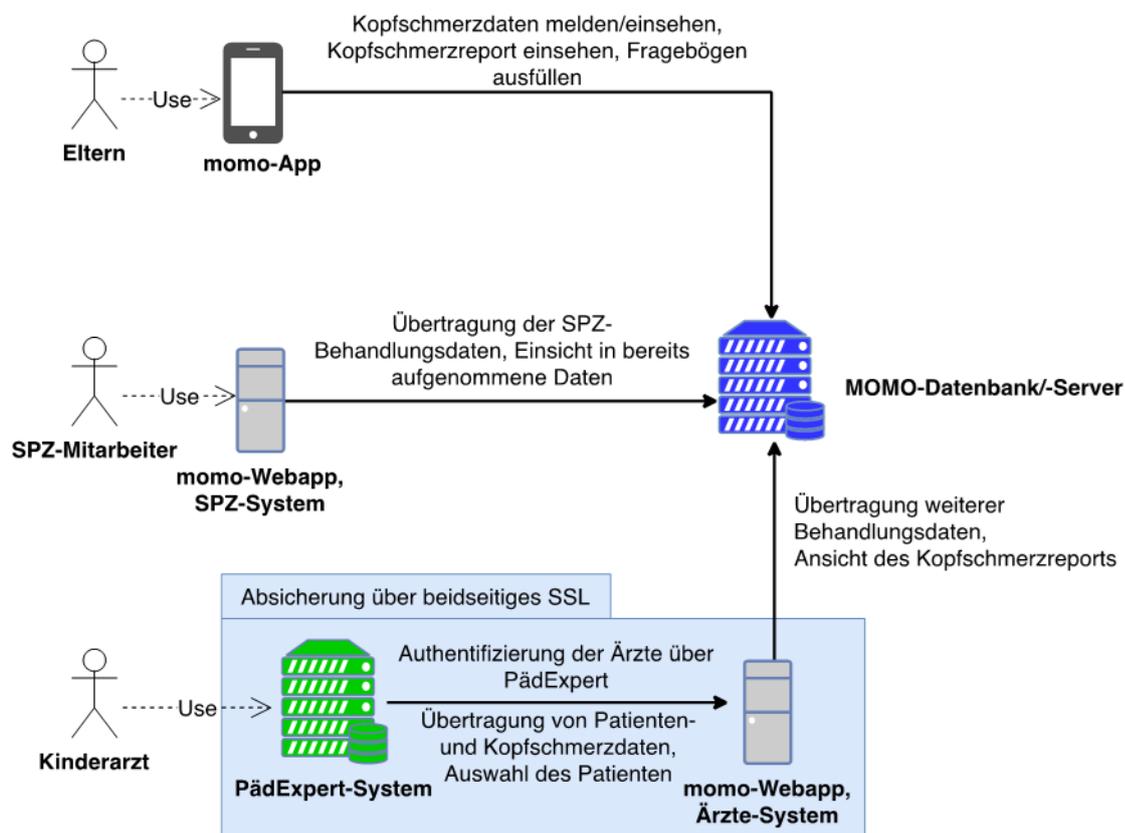
durch die für die Stellung der häufigsten Kopfschmerzdiagnosen notwendigen Fragen geführt. Folgende Diagnosen sind berücksichtigt:

- Migräne ohne Aura (ICD 10 G 43.0)
- Wahrscheinliche Migräne mit Aura
- Migräne mit Aura (ICD 10 G 43.1)
- Wahrscheinliche Migräne ohne Aura
- Episodischer Kopfschmerz vom Spannungstyp (ICD 10 G 44.2)
- Wahrscheinlicher episodischer Kopfschmerz vom Spannungstyp
- Chronischer Kopfschmerz vom Spannungstyp (ICD 10 G 44.2)
- Wahrscheinlicher chronischer Kopfschmerz vom Spannungstyp
- Chronische Migräne

b) Allgemeine Beschreibung der Software Entwicklung (Konsortialpartner Prof. Scheidt):

Im Rahmen des **moma**-Projekts wurden für die verschiedenen Akteure der Studie spezielle Software-Komponenten entwickelt, welche über eine gemeinsame zentrale Datenbank bzw. Server mithilfe von Schnittstellen Daten austauschen. Die komplette Architektur des Projekts ist in folgendem Schaubild zu sehen. (Anlage 12)

Abbildung 2: Schaubild zur Software Architektur des Projekts



Für die **Eltern** der teilnehmenden Migräne-Patient:innen wurde eine eigenständige App für Android und iOS entwickelt. Diese kann in den jeweiligen AppStores heruntergeladen werden. Aus Sicherheitsgründen ist ein Login erforderlich. Die dafür benötigten Zugangsdaten erhalten die Eltern bei der Erstvorstellung bei ihren Kinder- und Jugendärzt:innen. In dieser App können tägliche Angaben zu Kopfschmerzanfällen sowie Migräne-spezifische Fragebögen erfasst werden, die in regelmäßigen Abständen den Nutzern angezeigt werden. Zusätzlich werden Anwender der App mithilfe von regelmäßigen Benachrichtigungen über ausstehende Interaktionsmöglichkeiten (z.B. fehlende Tagebucheinträge, offene Fragebögen) informiert. Alle erfassten Daten werden in der zentralen Datenbank gespeichert, so dass diese Informationen zur weiteren Behandlung für die kinder- und jugendärztliche Praxis und für das SPZ und zur Datenauswertung verfügbar sind.

Teilnehmende **Kinderärzt:innen** gelangen über die Verwendung der Anwendung „PädExpert“ in das Ärzte-Portal, um so sicherstellen zu können, ob teilnehmende Ärzt:innen tatsächlich zur Verwendung der Plattform autorisiert sind. Als zusätzliche Absicherung ist die Schnittstelle zwischen PädExpert und dem Arzt-Portal mit beidseitigem SSL geschützt, wodurch der Zugriff aus anderen Anwendungen heraus unterbunden werden kann. Zur Identifikation eines Patienten aus PädExpert wird ein eindeutiger Hash, bestehend aus Vorname, Nachname und Geburtsdatum des Patienten, in PädExpert erzeugt. Dadurch entfällt die Notwendigkeit des Speicherns von persönlichen Informationen in der zentralen Datenbank. In dem Arzt-Portal werden verschiedene Behandlungsdaten durch die Kinder- und Jugendärzt:innen erhoben und teilweise direkt ausgewertet.

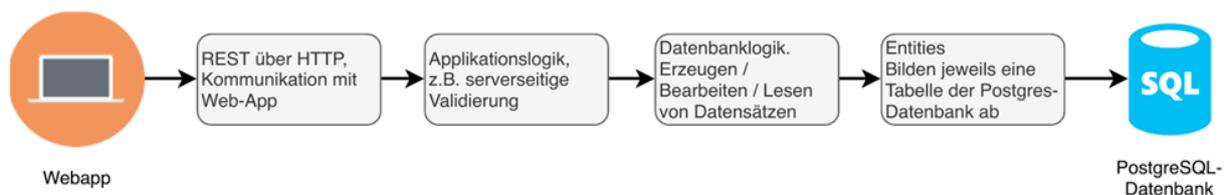
Für **Mitarbeiter:innen der SPZ** wurde ein eigenes Portal geschaffen, bei dem sich die Mitarbeitenden selbst registrieren können. Aus Gründen der Sicherheit ist das Registrieren nur durch Eingabe eines Shared Secrets (eine Art Zugangscodes) möglich. Dieses Shared Secret wurde allen teilnehmenden SPZ in den Auftaktveranstaltungen persönlich ausgehändigt oder per Post zugestellt, so dass nur autorisiertes Personal Zugriff auf das SPZ-Portal erlangt. Im SPZ-Portal werden die Daten zu den drei SPZ-Terminen abgefragt. Es wurden hierzu die Module Pädiatrie I, Pädiatrie II, Physiotherapie I, Physiotherapie II, Psychologie I und Psychologie II entwickelt. Die Auswahl eines Patienten ist entweder durch die Eingabe des **moma**-Codes oder durch die Eingabe von Vornamen, Nachnamen und Geburtsdatum möglich, so dass auf Basis dieser drei Angaben der **moma**-Code als Hash erneut erzeugt werden kann.

Datenfluss:

Im Folgenden wird der allgemeine Datenfluss von **moma** sowie die Registrierung eines Patienten inklusive der Schnittstelle zwischen PädExpert und **moma** dargestellt.

Der allgemeine Datenfluss des **moma**-Backends ist in dem folgenden Schaubild dargestellt. Diese Grafik zeigt dabei lediglich grob den allgemeinen Ablauf einer Datenoperation, die von der Smartphone-App oder der Web-App (Arzt-Portal, SPZ-Portal) angestoßen wird.

Abbildung 3: Allgemeiner Datenfluss des **moma**-Backends

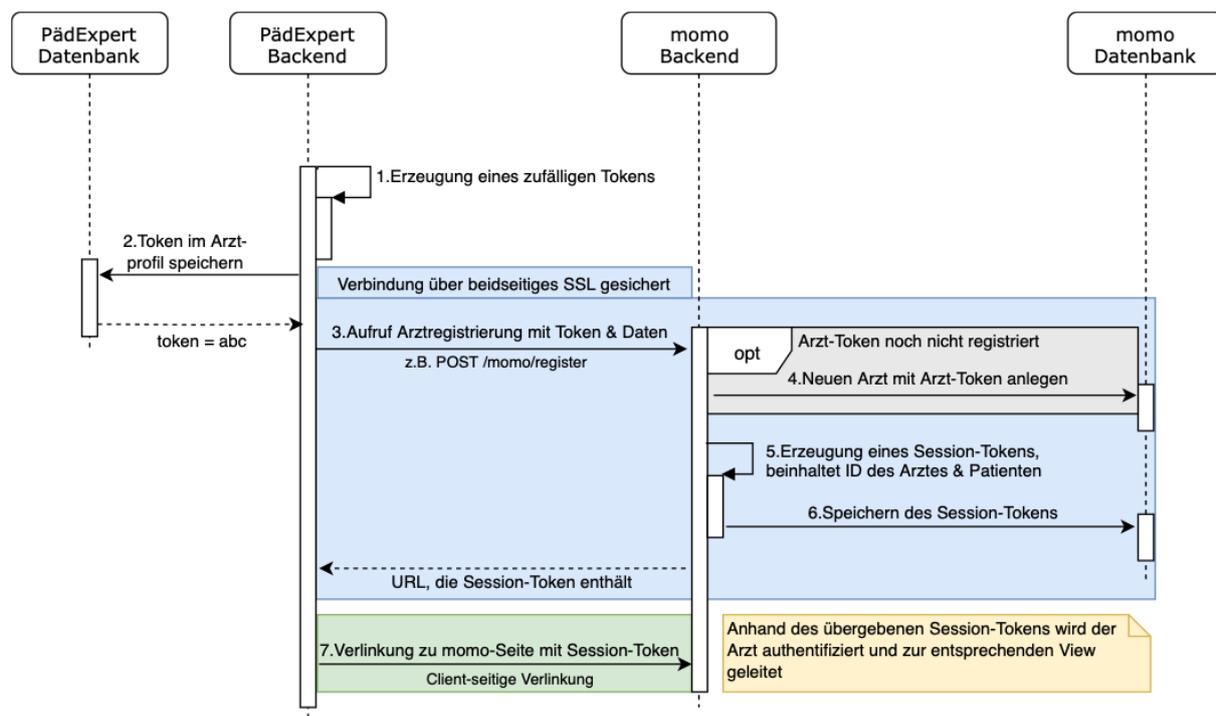


Zu Beginn der Anfrage sendet der Client (z.B. die Smartphone-App) eine REST-Anfrage (z.B. Melden eines Kopfschmerz-Anfalls) an das Backend über das http(s)-Protokoll. Im Anschluss

werden die Daten vorverarbeitet. Beim Melden eines Migräne-Anfalls werden hier z.B. alle Angaben auf Plausibilität geprüft, es darf beispielsweise kein weiterer Anfall an einem Tag mit bestehendem Anfall gemeldet werden. Je nach Anfrage werden nun Daten aus der Datenbank geladen bzw. modifiziert. In diesem Beispiel würde ein neuer Anfall in die Datenbank-Tabelle hinzugefügt werden. Dabei werden die im Backend verwendeten Datencontainer umgewandelt, so dass diese mit Schnittstellen der Datenbank (PostgreSQL) kommunizieren können

In der nachstehenden Grafik (UML Sequenzdiagramm) ist die Registrierung eines neuen Patienten sowie das Wiederauffinden eines bestehenden Patienten gezeigt. Dargestellt hierbei sind die verschiedenen Software-Komponenten (PädExpert-Datenbank, PädExpert-Backend, **moma**-Datenbank, **moma**-Backend) sowie der allgemeine Workflow zwischen diesen Komponenten.

Abbildung 4: UML Sequenzdiagramm



Zu Beginn wird ein zufälliger Token (Anlage 8) für den Kinderarzt in der Anwendung PädExpert generiert und in der Datenbank von PädExpert persistiert. Hierdurch kann der Arzt in **moma** später wieder eindeutig identifiziert werden. Aus Sicherheitsgründen finden die nachfolgenden Schritte über eine beidseitig-gesicherte SSL-Verbindung statt, so dass diese Kommunikation nur zwischen der autorisierten PädExpert-Anwendung und dem **moma**-Backend möglich ist. PädExpert ruft die REST-Schnittstelle zum Erstellen / Wiederauffinden des Patienten auf. Hierbei werden alle relevanten Daten von PädExpert (**moma**-Code, Arzt-Token, Diagnose-Daten etc.) mitgeschickt. Falls der Arzt-Token noch nicht im **moma**-System vorhanden ist, wird an dieser Stelle der Arzt neu registriert. Im Anschluss wird ein extra Session-Token erzeugt, dieser wird mit Informationen zum aktuellen Arzt und Patienten in der

Datenbank gespeichert. An PädExpert wird der neu erzeugte Session-Token per URL übergeben. Beim Aufruf der URL kann der Arzt und Patient nun erneut identifiziert werden.

c) Übersicht zur Logistik (Konsortialpartner BVKJ)

- Einschreiben der Kinder- und Jugendärztinnen und -ärzte bei der BVKJ-Service GmbH
- Einschreiben der Patienten in den Selektivvertrag über Ausdruck der Teilnahmeerklärung aus der Abrechnungssoftware und Übermittlung der Teilnahmeerklärung an den Abrechnungsdienstleister
- Migräne-Screening über die telemedizinische Plattform (PädExpert)
- Bei positivem Screening; Einschluss der Patienten in die Studie über PädExpert
- Weiterleitung von PädExpert auf die **moma**-Homepage und weitere patientenbezogene Dateneingabe
- Ausdruck des QR-Codes für die Eltern zum Download der Migräne-App
- Je nach Datenlage in der App; Pfad SPZ oder ausschließlich und weiterhin in der Kinder- und Jugendarztpraxis

d) Neue Versorgungsform „moma – modules on migraine activity strukturierte multimodale Frühintervention für Kinder mit Migräne“ (Konsortialpartner Prof. Heinen)

Die (1) Entwicklung, (2) Evidenzbasierung, (3) didaktische Aufarbeitung, (4) Design-Gestaltung, (5) Materialgestaltung, (6) inhaltliche Konzepterstellung zur (7) digitalen Führung, (8) analoge und digitale SPZ-Schulungen sowie (9) konkrete Umsetzung und (10) Etablierung mit Feedback-Loops der **moma** Intervention als neuer, transdisziplinärer Versorgungsform in Form einer strukturierten, multimodalen interdisziplinären Frühintervention in Sozialpädiatrischen Zentren (SPZ) für Kinder mit Migräne im Alter von 6 bis 11 Jahren wurde durch das multiprofessionelle, interdisziplinäre Team (Neuropädiatrie, Psychologie, Physiotherapie, Projektassistenz) des Konsortialpartners Prof. Heinen vollumfänglich und unter Entwicklung innovativer Materialien und Versorgungsansätze erbracht.

Die **moma** Intervention wird in den SPZ durch Fachärzt:innen für Kinder- und Jugendmedizin mit Schwerpunktqualifikation Neuropädiatrie, Psycholog:innen (Diplom oder Master oder Psychotherapeut:innen) und durch Physiotherapeut:innen durchgeführt. In der in der Studie veranschlagten Baseline- und Follow-up-Phase wurden die Kinder und ihre Familien durch Fachärzt:innen für Kinder- und Jugendmedizin in der Praxis betreut; d.h. der primäre Versorgungspfad durch die Kinder- und Jugendärzt:innen in der Praxis wurde durch das Angebot einer zeitlich und inhaltlich eng definierten „Extension“ mit obligatorischer Rückführung auf den primären Versorgungspfad intensiviert (Praxis-SPZ-Praxis).

Beschreibung der Zielgruppe für die Intervention

Die Migräne ist eine neurologische, Jahre bis Jahrzehnte aktive Erkrankung, die häufig schon im Kindes- und Jugendalter beginnt und zu den – bezogen auf die Lebensspanne – Erkrankungen mit der höchsten Beeinträchtigung der Partizipation (burden of disease) gehört.

Der Spontanverlauf ist charakterisiert durch ca. 60% Persistenz der Migräneattacken, ca. 20% Symptomverschiebung in Richtung anderer Kopfschmerztypen und ca. 20% Sistieren der Kopfschmerzsymptome (5,6). Eigene epidemiologische Untersuchungen bei Jugendlichen unterstreichen die Bedeutung eines breiter zu fassenden bio-psycho-sozialen Schmerzkomplexes Richtung Rücken- und Bauchschmerzen. Für einen Teil der Betroffenen beginnt die Migräne schon im Grundschulalter. Im Vorfeld der Antragstellung wurde die Prävalenz von Kopfschmerzen bei Kindern unter Zuhilfenahme der BARMER Routinedaten untersucht. So konsultierten 2015 etwas mehr als 1% aller Barmer versicherten Kinder im Alter von 6 bis 11 Jahren ihren Arzt wegen Kopfschmerzen, die als Migräne klassifiziert wurden. 60% dieser Kinder besuchten auch im späteren Kindes-/Jugendalter ihren Arzt wegen Migräne.

Die Grund-Hypothese des Projektes **moma** war: Wenn in frühem Lebensalter (6 bis 11 Jahre) – biologisch gesehen bei der initialen Manifestation der Migräne – eine patientenzentrierte,

entwicklungsadaptierte, multimodale, interdisziplinäre und strukturierte Intervention stattfindet (mit der Schwerpunktqualifikation Neuropädiatrie im strukturellen Setting eines Sozialpädiatrischen Zentrums), kann frühzeitig der Umgang mit der Schmerzkrankung verbessert, die Alltagsbeeinträchtigung reduziert, die Lebensqualität gesteigert, Selbstwirksamkeit implementiert und eventuell das Chronifizierungs- und (siehe oben) Ausbreitungsrisiko der Migräne (in Richtung komplexes Schmerzsyndrom) vermindert werden.

Beschreibung der erbrachten Intervention

In der Erwachsenenmedizin hat sich gezeigt, dass bei Patient:innen mit Kopfschmerzkrankungen multimodale interdisziplinäre Therapieansätze eine bessere Wirksamkeit in Hinsicht auf die Reduktion der Kopfschmerzsymptomatik haben als monomodale Therapien (7). Für junge Kinder mit Migräne, also zum Zeitpunkt der Erstmanifestation oder kurz danach, fehlen Studien, die zeigen, welche Interventionsansätze effektiv sind. Kinder mit Migräne haben im jungen Alter (noch) weniger Komorbiditäten als Erwachsene (z.B. bezogen auf andere chronische Schmerzsyndrome und/oder psychiatrische Erkrankungen), so dass eine multimodale interdisziplinäre Therapie wahrscheinlich erfolgsversprechender sein kann als im Erwachsenenalter und eventuell auch zur Vermeidung von Sekundärerkrankungen/Komorbiditäten führen könnte. Als effektiv wurden bisher in Studien die Therapieelemente Lebensstil-Beratung (8), Psychotherapie (9) und physiotherapeutische Ansätze (10;11) beschrieben. Daraus resultiert, dass ein interdisziplinäres Vorgehen bei Migräne evidenzbasiert sinnvoll ist. Der multiprofessionelle, interdisziplinäre (Team-)Ansatz für komplex chronisch kranke Kinder ist strukturell etabliertes Merkmal der Sozialpädiatrischen Zentren (SPZ) in Deutschland; diese sind dabei als ärztlich geleitete Einrichtungen traditionell in der Fachlichkeit des Schwerpunktes Neuropädiatrie geführt und dort (Neuropädiatrie) besonders ressourcenstark. Daher wurden diese als Versorgungseinrichtungen für die **moma** Intervention ausgewählt. Gleichzeitig hätte diese sektorenübergreifende Versorgung eine erfolgreiche, innovative Antwort auf die bestehende Unterversorgung der jungen Kinder mit Migräne und ein Schritt aus dem Dilemma der „Migraine as the most relevant but most underfunded neurological disease“ sein können.

Um zu eruieren, inwieweit eine multimodale interdisziplinäre strukturierte Frühintervention für junge Kinder mit Migräne notwendig und hinsichtlich des Outcomes effektiver ist als die etablierte Versorgung in der pädiatrischen Praxis, wurden im **moma** Projekt zwei Interventionsgruppen gebildet: (1) die „Interventionsgruppe Praxis“ und (2) die sektorenübergreifende „Interventionsgruppe Praxis + SPZ“.

Eine für die Behandlung von jungen Kindern innovative, im **moma** Projekt adressierte Schnittstelle zwischen Biologie, Psychologie und Lebensstil stellt (exemplarisch als bio-psycho-sozial herausgearbeitet) die Nacken- und Schultermuskulatur in ihrer Beziehung zu Migränezentren im zentralen Nervensystem dar (Referenz zum Trigemino-Cervicalen-Complex – TCC).

Vereinfacht dargestellt: Das weite Spektrum von Prodromi, psychischem Stress (in der Besonderheit der Reaktionsmuster der Migräne mit neurophysiologisch „mangelnder“ Inhibition), sowie primär und sekundär mangelnder Bewegung (u.v.a.m.) können zu präferentiellen, regionalen muskulären Verspannungen führen. Diese muskulären Verspannungen können sich zu klinisch spezifischeren, schmerzhaften, sogenannten myofaszialen Triggerpunkten „entwickeln“; für die komplexe Beziehung von Spannung, Verspannung und myofaszialen Triggerpunkten gilt: sie können Migräne-Attacken vorausgehen, sie reflektieren, sie auslösen und/oder sie aufrechterhalten und intensivieren (12).

In der Gruppe *Praxis + SPZ* wurde im Rahmen der multimodalen Therapie 1) eine ärztlich-neurologische Intervention mit Aufklärung bezüglich Migräne-beeinflussender Lebensstilfaktoren und des bio-psycho-sozialen Schmerzmodells, 2) eine psychologische Intervention mit behavioural-kognitiven Methoden und 3) eine spezifische

physiotherapeutische Intervention mit Triggerpunktdiagnostik und -therapie, Faszientherapie und (Eigen-) Massagetechniken evidenzbasiert erstellt und eingesetzt.

Übergeordnetes Ziel ist, die Selbstwahrnehmung und Selbstwirksamkeit des Kindes zu erhöhen, den Umgang des Kindes mit seiner Migräne zu verbessern, die Kopfschmerzfrequenz zu senken und ab dem Kindesalter über ein eigenes, individuelles bio-psycho-soziales Regulationsrepertoire zu verfügen.

Zum Ablauf (Abb.4): In beiden Interventionsgruppen stellen die Kinder- und Jugendärzt:innen in der Praxis anhand der (basierend auf der International Classification of Headache Disorders ICHD – Version 3) (3) von uns entwickelten/adaptierten Migräne-Checklist in PädExpert (einem spezifischen Kinder- und Jugendärzt*innen-Portal des BVKJ) die Verdachts- oder gesicherte Diagnose Migräne. Daraufhin wird das Kind über 3 Monate (= Baseline) in der Praxis gesehen. Falls das Kind weiterhin Migräne und dabei mindestens 3 Kopfschmerzattacken in diesen 3 Monaten hatte, bleibt das Kind in der Studie eingeschlossen. Die Kinder in der „Interventionsgruppe Praxis“ bleiben in der darauffolgenden 3-monatigen Interventionsphase in der kinderärztlichen Versorgung. Die Kinder in der „Interventionsgruppe Praxis + SPZ“ werden für die Interventionsphase von der kinderärztlichen Praxis an ein SPZ überwiesen und erhalten dort die von uns evidenzbasiert entwickelte, multimodale, interdisziplinäre Frühintervention in einem von uns trainierten, intensiv geschulten Team. In der 3-monatigen Follow-Up-Phase werden die Kinder beider Interventionsgruppen in der kinderärztlichen Praxis betreut. Die gesamte Studiendauer (9 Monate) wird begleitet durch eine tägliche Beurteilung der Kopfschmerzsymptomatik des Kindes *durch die Eltern* via der von uns in Kooperation mit dem Konsortialpartner Hof (Prof. Scheidt) entwickelten „**moma** App“. Die Kopfschmerzsymptomatik wird in der **moma**-App anhand der folgenden Fragen eruiert: 1) ob an dem Tag Kopfschmerzen vorhanden waren, 2) wenn ja, von welcher Stärke und 3) welcher Dauer, 4) ob ein Medikament verabreicht wurde, 5) wenn ja, welches und 6) ob ein Ausfall in der Schule oder 7) bei Freizeitaktivitäten vorkam. Außerdem beantworten die Eltern in der **moma**-App an vier Zeitpunkten Fragen zur Beeinträchtigung in den Alltagsfunktionen (Fragebogen PedMIDAS – Pediatric Migraine Disability Assessment) (13) und in der Lebensqualität (Fragebogen KINDL) (14) durch die Kopfschmerzen.

Die **moma** Intervention in der „Interventionsgruppe Praxis + SPZ“ umfasst drei Termine im Sozialpädiatrischen Zentrum mit jeweils zwei Disziplinen und je einer darauffolgenden Fallbesprechung mit allen drei Disziplinen - Arzt, Psychologe und Physiotherapeut-kommunikativ geführt durch die von uns entwickelte **moma**-Complexity-Signature.

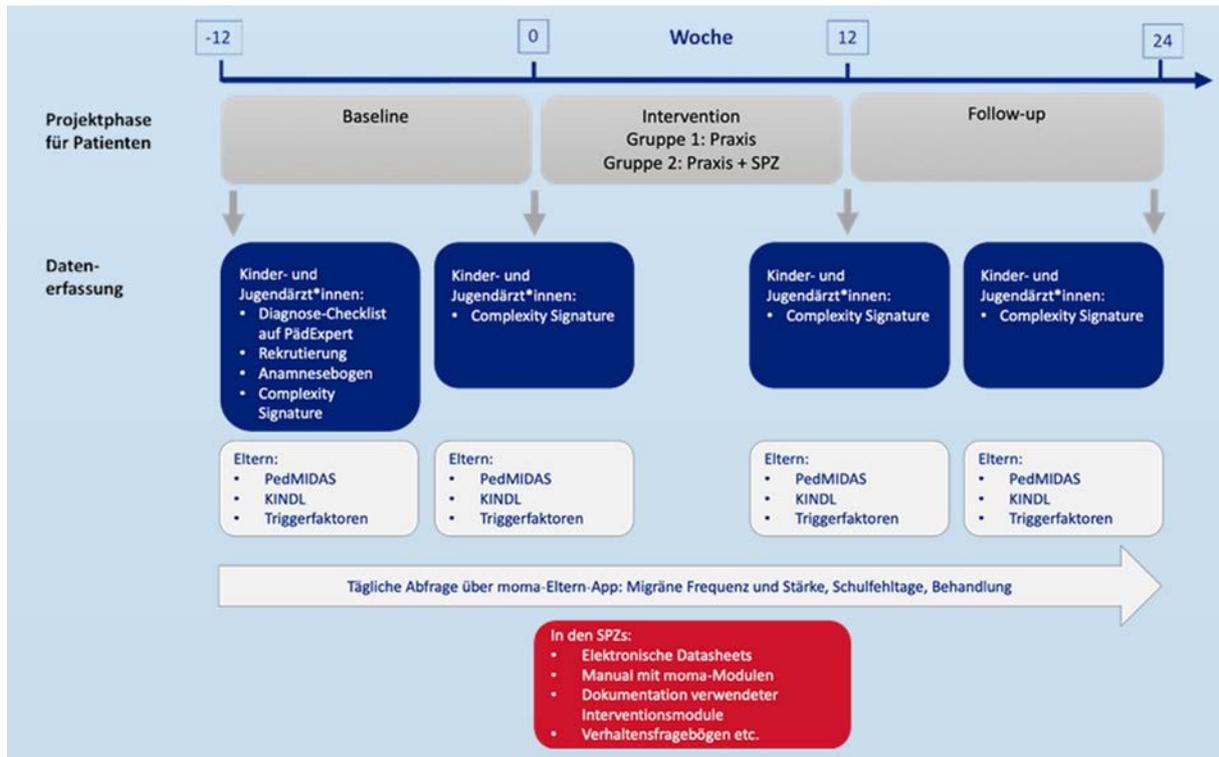


Abbildung 5: Ablauf der moma Intervention

Leistungserbringer

Die **moma** Intervention wurde durch das multiprofessionelle Migräne-Team (Schwerpunktärzt:innen Neuropädiatrie, Psycholog:innen und Physiotherapeut:innen) des Konsortialpartners Prof. Heinen im Projekt entwickelt und durch Integration von, als effektiv in der wissenschaftlichen Literatur beschriebenen, aktuelle Evidenz abbildenden, Therapieelementen konzipiert.

Die **moma** Intervention für Kinder mit Migräne im Alter von 6 bis 11 Jahren ist, wie oben beschrieben, interdisziplinär aufgebaut mit den (neu) altersentsprechenden Modulen Pädiatrie, Psychologie und Physiotherapie. Die verschiedenen Module mit ihren Disziplinen spezifischen Interventionselementen wurden in einem Praxisteil eines „**moma** Manuals“ in den konkreten Einzelheiten und mit Durchführungshinweisungen für die SPZ-Mitarbeiter:innen beschrieben. Die Evidenzbasierung wurde mit Zitierung der Literatur in einem Theorieteil des **moma** Manuals dargestellt. Das **moma**-Manual wurde gedruckt und in Kooperation mit dem Konsortialpartner IISYS der Hochschule Hof (Prof. Scheidt) als interaktive WebApp auf der **moma** Projekt-Website den SPZ für die praktisch-klinische Arbeit mit ihren **moma**-Migräne-Kindern zur Verfügung gestellt. Die Kommunikation über den Patienten und seinen bio-psycho-sozialen „Fußabdruck“ wurde sowohl sektoren-übergreifend, transdisziplinär als auch intra muros (SPZ) mit der **moma**-Complexity Signature strukturiert, simplifiziert und optimiert.

Die Mitarbeiter:innen der randomisierten SPZ wurden in sechs regionalen Auftaktveranstaltungen (München, Hamburg, Potsdam, Kassel, Tübingen, Essen) hinsichtlich der **moma** Intervention disziplinen-übergreifend und disziplinen-spezifisch geschult. Dabei wurde auch die Handhabung der **moma**-WebApp zur Intervention und Dokumentation sowie die diversen von uns entwickelten Interventions-Tools hinsichtlich ihres praktischen Einsatzes zur Migräne-Therapie erläutert.

Weitere im Projekt erbrachte Leistungen

Um die Kinder- und Jugendärzt:innen in der Praxis und die SPZ-Mitarbeiter:innen zur Teilnahme an **moma** zu motivieren und deren Engagement im Projektverlauf aufrecht zu erhalten, wurde eine separate **moma**-Email-Adresse als „Projekt-Hotline“ für Rückfragen etabliert (moma-migraine@med.uni-muenchen.de). Das entsprechende Postfach wurde täglich kontrolliert und inhaltliche Fragen und Anliegen damit zeitnah vom Team Prof. Heinen beantwortet. Andere Fragen wurden zeitnah an den BVKJ und technische Fragen an das IISYS Hof weitergeleitet.

Teilnahme und Schulung der SPZ

Durch Mail-Kontakte, zahlreiche Telefonate und persönliche Treffen konnten alle geplanten 56 SPZ zur Teilnahme an moma motiviert werden. Alle diese SPZ haben in aktiver Kommunikation mit dem Team Prof. Heinen/Team Neuropädiatrie LMU München die **moma** Teilnahmeerklärung für den BVKJ ausgefüllt und eingereicht.

Die SPZ-Mitarbeiter:innen wurden in sechs regionalen Auftaktveranstaltungen (München, Hamburg, Potsdam, Kassel, Tübingen, Essen) mit einer Dauer von 3 ½ bis 4 Stunden durch das interdisziplinäre Team von Prof. Heinen in je einem Disziplinen-übergreifenden und einem Disziplinen-spezifischen Format bezüglich der **moma**-Intervention geschult. Nachschulungen fanden auf Wunsch im Projektverlauf (auch wegen COVID) online durch das multiprofessionelle Team Heinen/Neuropädiatrie LMU München statt.

Interventions-Tools für die SPZ

Um die Migräne-Intervention möglichst kindgerecht, altersadäquat und attraktiv zu gestalten, wurden verschiedene, innovative Interventions-Tools für die SPZ entwickelt und als Material realisiert:

- **moma** Schmerzschieber zur nonverbalen Kommunikation der Schmerzstärke und der mit der Erkrankung einhergehenden Gefühlen anhand einer kindgerechten Smiley-Skala (Anlage 15) ,
- Informationsblatt über das bio-psycho-soziale Schmerzmodell für die Eltern- und kindgerechte Aufklärung über Migräne, (Anlage 16)
- Physiotherapeutische Tools inkl. Kopfschmerzkarte mit Haltungs-, Dehn-, Kräftigungs-, Lockerungs- und Entspannungsübungen für die selbstständige Fortführung der in der **moma**-Intervention erlernten Übungen zuhause,
- das **moma** Migräne-Rad für die psychologische **moma**-Intervention zum Erlernen von Strategien zum selbstwirksamen Umgang mit Migräne – in Papierform zum Mitnehmen nach Hause, als speziell designtes **Holz-Riesenrad in Tischgröße** (Anlage 18) zur SPZ-Intervention und integriert in die interaktive **moma**-WebApp,
- altersadaptiertes Entspannungsverfahren, basierend auf einer Kombination einer Muskelrelaxation nach Jacobsen und einer Phantasiereise, in Papierform zum Üben zuhause und integriert in die **moma**-WebApp,
- die „**moma**-Complexity-Signature“, (Anlage 20) die die Komplexität der individuellen Erkrankung, basierend auf dem bio-psycho-sozialen Modell, darstellt und der interdisziplinären Kommunikation und Verlaufsbeurteilung dient – integriert in die interaktive **moma**- WebApp,
- ausdrückbare Zusammenfassung der Online-Dokumentation der **moma**-Intervention in den SPZ zur Vermeidung einer Doppel-Dokumentation und zur Zeitersparnis.

Tools für die Kinder- und Jugendärzt:innen in der Praxis

- „**moma** memory - Aufgabenplan für die Praxis“ als minutengenauer Arbeitsplan für die Kinder- und Jugendärzt:innen und die teilweise Delegierbarkeit an die MFAs zur Steigerung der Teilnahmemotivation an **moma** (Anlage 21, 22)

- Erstellung eines strukturierten Vortrages für die SPZ zur Vermittlung der **moma** Inhalte in Qualitätszirkeln für Kinder- und Jugendärzt:innen in der Praxis
- Erstellung eines **moma**-Eltern-Infoblatt zur Verteilung über die SPZ und Kinder- und Jugendärzt:innen in den Praxen (Anlage 23)
- Kinderärzt:innen-Info-Blatt zur Verteilung über die SPZ an die kooperierenden, regionalen Praxen sowie über Newsletter, bei Kongressen und sonstigen Treffen (Anlage 24)
- Werbeanzeigen für **moma** in der Mitgliedschaftszeitschrift (BVKJ) der Kinder- und Jugendärzt:innen in der Praxis
- CME Fortbildungs-Artikel mit Bezug zu **moma** in der Monatsschrift Kinderheilkunde (MOKI) der DGKJ (siehe Punkt 9. Veröffentlichungen)
- Farbige visualisierte Liste und Landkarte für die Kinder- und Jugendärzt:innen in den Praxen zur Eingruppierung der Teilnahmegruppe in **moma** – auch in Newslettern des BVKJ verschickt und auf der **moma**-Website integriert.

Inhalte der Interventionsmodule:

Die **Module Pädiatrie** finden am 1. und 3. Termin im SPZ statt.

Das 1. Modul Pädiatrie (Anlage 9) hat folgende Ziele (Dauer ca. 60 Minuten):

- (1) Exakte Klassifizierung des Kopfschmerztyps und bio-psycho-soziales Verständnis des Patienten unter Berücksichtigung der **moma** Complexity Signature (Anlage 20).
- (2) Festlegung des Therapieregimes, dies beinhaltet die Psychoedukation anhand des bio-psycho-sozialen Modells, sowie die medikamentöse Therapieplanung.
- (3) Planung und Vorbereitung der Übergabe des Patienten an die weiteren Disziplinen, inkl. Verteilen des entsprechenden Fragebogens.

Das 2. Modul Pädiatrie hat folgende Ziele (Dauer ca. 60 Minuten):

- (1) Überprüfung des Therapieerfolges (adäquate Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen, effektive medikamentöse Therapie?)
- (2) Falls noch nicht erfolgt, Komplettierung der Diagnostik, ggfs. Ergänzung der labor-chemischen Untersuchung
- (3) Erneute Beratung / Psychoedukation

Die **Module Physiotherapie** (Anlage 10, 14, 17) finden am 1. und 2. Termin im SPZ statt.

Ziele des 1. Moduls Physiotherapie sind (Dauer ca. 30 Minuten):

- (1) Bewusstseinserschaffung für myofasziale Triggerpunkte im Zusammenhang mit Migräne
- (2) Stärkung der Körperwahrnehmung von muskulären Verspannungen und Entspannung
- (3) Entwicklung von Selbstwirksamkeit im Umgang mit Muskelverspannungen und Migräne

Ziele des 2. Moduls Physiotherapie sind (Dauer ca. 30 Minuten):

- (1) Überprüfung der individuellen bisherigen Therapieziele
- (2) Erweiterung des Eigenübungsrepertoires

Die **Module Psychologie (Anlage 11, 18, 19)** finden am 2. und 3. Termin im SPZ statt.

Ziele des 1. Psychologie-Moduls sind (Dauer ca. 60 Minuten):

- (1) Verständnis für die multiplen Faktoren, die Migräne beeinflussen können.
- (2) Betonung des Zugangsweges „Muskel“, (auch) von psychologischer Seite.
- (3) Sortieren, Individualisieren, Priorisieren und Fokussieren (mit der Vor-Information der **moma** Complexity Signature, CBCL-R, PedMidas, KidKindl) und konkrete Zieldefinition.

Das 2. Psychologie-Modul hatte folgende Ziele (Dauer ca. 60 Minuten):

- (1) Verständnis des **moma** Migräne-Rades festigen
- (2) Meine Gondeln“ im **moma** Migräne-Rad festlegen (Kind)
- (3) Individuelle, alternative Strategien zum Migränemanagement besprechen

e) Gesundheitsökonomische Analyse (Konsortialpartner Prof. Leidl)

Im Rahmen einer gesundheitsökonomischen Evaluation war geplant, die Auswirkungen des Selektivvertrages auf die Gesundheitsausgaben aus der Perspektive der Krankenkassen zu untersuchen. Dabei wurde angenommen, dass die neue Versorgungsform zu zusätzlichen Kosten führt, aber gleichzeitig gegenläufige Effekte durch eine Reduktion von migräneassoziierten Kosten im Langzeitverlauf abgebildet werden. Über einen Zeitraum von einem Jahr nach Diagnosestellung sollten sämtliche angefallenen Leistungsausgaben für drei Patientengruppen verglichen werden:

- 1) Kinder die eine multimodale, interdisziplinäre Frühtherapie bekamen.
- 2) Kinder, die nur eine „vertiefende“ Migränediagnostik, aber nicht die Frühtherapie erhielten.
- 3) Kinder, die weder die Migränediagnostik noch die Frühtherapie erhielten.

Hierzu sollten ca. 1.200 BARMER-Versicherte als Patienten einbezogen und deren entsprechenden Versorgungskosten auf Basis von Routinedaten analysiert werden.

Aufgrund der für die Rekrutierung von Patienten notwendigen Ausweitung der Rechtsgrundlage auf alle GKV-Versicherten reduzierte sich jedoch die ursprünglich angestrebte Zahl der BARMER versicherten Projektteilnehmer auf ca. 1/10. Eine mögliche Übermittlung der entsprechenden Abrechnungsdaten der anderen GKV versicherten Patienten wäre nur mit vorab vereinbarter Zustimmung der beteiligten gesetzlichen Krankenkassen und mit entsprechend modifiziertem Ethikantrag zulässig. Das hätte mit allen GKV-Rechtsabteilungen abgestimmte Datenschutzvereinbarungen und – zum Datenaustausch – Kooperationsvereinbarungen vorausgesetzt sowie anschließend eine Datenharmonisierung über alle Kassen hinweg erfordert. Laut Aussage des Konsortialpartners Prof. Leidl war jedoch eine Umsetzung im Rahmen des geplanten Projektbeitrags administrativ, zeitlich und von den Personalressourcen her nicht realisierbar. Die geplante gesundheitsökonomische Analyse konnte daher nicht durchgeführt werden.

Realisierbar war aber eine Schätzung der Kosten der Migräne Behandlung für Kinder im Grundschulalter. Diese Erfolgte durch die Studienleitung, AG Straube und eine Gesundheitsökonomin auf Honorarbasis.

Bevölkerungsbezogene Daten zu Kosten der Migräne bei Grundschulkindern im Alter von 6 - 11 Jahre fehlten bislang. Die gesundheitlichen Jahres im Barmer Datensatz 2017 erfassten gesundheitlichen Jahreskosten für Kinder mit Migräne (n = 2597) im Alter von 6 -11 Jahre wurde mit der einer Kontrollgruppe (altersgleiche Kinder ohne Kopfschmerzdiagnose in den Jahren zwischen 2013 und 2017 (n = 306,926) verglichen.

Die gesundheitlichen Kosten für Kinder mit Migräne waren um 400€ höher als in der Kontrollgruppe, wobei 115€ direkt Migräne bezogen waren während die übrigen Kosten vor allem psychische Komorbiditäten und Verhaltensauffälligkeiten betrafen.

Die direkten und indirekten Kosten für Migräne im Grundschulalter sind erheblich. Interessierte Leser können auf die frei verfügbare Publikation rekurrieren (Obermeier V, Murawski M, Heinen F, Landgraf M, Straube A, von Kries R, Ruscheweyh R: Total health insurance costs in children with migraine diagnosis compared to a control group. The Journal of Headache and

4.2 Rechtsgrundlage zur Durchführung der neuen Versorgungsform

(Konsortialpartner BARMER)

Zur Schaffung der notwendigen Rechtsgrundlage für die Durchführung der neuen Versorgungsform wurde vom Konsortialpartner BARMER ein Selektivvertrag nach § 140a SGB V erarbeitet, mit allen Vertragspartnern verhandelt und unterzeichnet. Der Start des Vertrags erfolgte zum 01.07.2019.

Es stellte sich heraus, dass allein mit den Einschreibungen von BARMER Versicherten die geplante Fallzahl nicht erreicht werden konnte. Daher wurde die Ausweitung einer Teilnahme an diesem Projekt auf alle Versicherten in der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) im Rahmen des Konsortiums beschlossen. Dazu erforderlich war eine Ausweitung der Rechtsgrundlage auf Behandlungsverträge nach § 630a BGB. Ein entsprechender Änderungsantrag wurde im Januar 2020 beim DLR eingereicht.

Mit dem Änderungsbescheid vom 03.07.2020 wurde der Ausweitung der Rechtsgrundlage auf Behandlungsverträge nach § 630a BGB zugestimmt. Dies ermöglichte die potentielle Nutzung der Pädexpert Plattform für die Rekrutierung von Kopfschmerzpatienten durch die Kinder und Jugendärzt:innen.

Bei der BARMER waren im Projektzeitraum nur wenige Teilnehmer eingeschrieben. Rückwirkend betrachtet erfolgte eine unzureichende Patientenrekrutierung über die Kinder- und Jugendärzt:innen, bei der die so genannte 2. und 3. Welle der Corona Epidemie als wesentlicher Stör- und Verhinderungsfaktor anzunehmen ist.

4.3 Maßnahmen und Erfahrungen zur Implementierung der neuen Versorgungsform in die Versorgung

Dadurch, dass das Projekt nicht abgeschlossen werden konnte, waren entsprechende Aktivitäten nicht möglich. Entsprechende Erfahrungen konnten nicht gewonnen werden.

5. Methodik

Studiendesign: Cluster randomisierte Studie. Cluster definiert durch SPZ.

Zielpopulation:

Kinder (6-11 Jahre), die beim Kinder- und Jugendarzt die Diagnose Migräne (ICD- 10 G43.x) erhalten.

Einschlusskriterien:

Alter bei Einschluss 6-11 Jahre; Diagnose Migräne (ICD-10 G43.x) beim Kinder- und Jugendarzt unter Verwendung der Kinder-adaptierten (15) ICHD-3-Kriterien für Migräne ohne Aura (ICHD-3-Diagnose 1.1), Migräne mit Aura (ICHD-3-Diagnose 1.2) oder chronische Migräne (ICHD-3 Diagnose 1.3) (16) ; Anamnestisch Migräne seit mindestens 3 Monaten; Anamnestisch mindestens 3 Kopfschmerztage in den letzten 3 Monaten; Beta-Blocker, Amitryptilin, Topiramate (medikamentöse Migräneprophylaxe) erlaubt, sofern unverändert während der gesamten Studiendauer

Ausschlusskriterien:

Intelligenzminderung (IQ<70); Schwere körperliche oder psychische, akute oder chronische Erkrankung außer Kopfschmerzen; Hemiplegische Migräne (genetisch gesichert);

Akronym: moma

Förderkennzeichen: 01NVF17044

Ausschlusskriterium zu Ende der Baselinephase: Weniger als 3 Kopfschmerztag während der 12 Wochen (84 Tage) Baseline-Phase.

Bei der Rekrutierung haben führten die Kinderärzte eine umfassende Kopfschmerzanamnese durch, die im Moma Dokubogen erfasst wurde (hellblau Abschnitte;Anlage 26)

Intervention:

Standardisierte Migränediagnose durch die Kinder- und Jugendärzt:innen unter Berücksichtigung der psychosozialen Dimension und übliche Behandlung der Migräne in der kinder- und jugendärztlichen Praxis plus standardisierte multimodale, interdisziplinäre Migräne Frühintervention (**moma**) in einem entsprechend geschulten SPZ (*Interventionsgruppe Praxis + SPZ*).

Kontrolle:

Standardisierte Migränediagnose durch die Kinder- und Jugendärzt:innen unter Berücksichtigung der psychosozialen Dimension und übliche Behandlung der Migräne in der kinder- und jugendärztlichen Praxis ohne standardisierte multimodale, interdisziplinäre Migräne Frühintervention (*Interventionsgruppe Praxis*).

Outcome Parameter:

Zugrunde gelegt wird für alle Outcome Parameter die Änderung von der Baseline Phase (Woche -12 bis 0) zur Follow-up Phase (Woche 13-24). Um den Verlauf zu verfolgen, wird als explorative Analyse auch die Änderung von der Baseline Phase zu der Behandlungsphase (Wochen 1-12) ausgewertet.

Primary outcome: Kopfschmerztag pro 12 Wochen (84 Tage)

Hypothese:

In der Interventionsgruppe mit multimodaler, interdisziplinärer Frühintervention ist die Abnahme der Kopfschmerztag von Baseline zu Follow-up im Vergleich zur Kontrollgruppe (mit etablierter Behandlung) um mindestens 2 Tage größer.

Instrument:

Erhebung über **moma**-App unter Verwendung eines Kopfschmerzkalenders (Grundlage Kopfschmerzkalender DMKG; <http://www.dmkg.de/patienten/dmkg-kopfschmerzkalender.html>), entsprechend den Empfehlungen der International Headache Society IHS (17) und aktuellen Studien zu Migräne bei Kindern (18).

Analysestrategie:

Die Auswertung geschieht gemäß den Richtlinien des CONSORT Statements für cluster-randomisierte Studien (19). Es wird ein „intention-to-treat“ Ansatz verwendet, wobei alle Patienten, die die App nutzen, die Gesamtpopulation darstellen (siehe Abb. 4).

- Diejenigen, die von Ärzten im Einzugsgebiet der zur Interventionsgruppe randomisierten und kooperierenden SPZ behandelt werden, sind die Therapiegruppe (*Praxis + SPZ*) - intention-to-treat – unabhängig davon, ob sie tatsächlich ins SPZ überwiesen wurden.

- Diejenigen, die von Ärzten im Einzugsgebiet der zur Kontrollgruppe randomisierten SPZ behandelt werden, sind die Kontrollgruppe (*Praxis*) - intention-to-treat.

Primärer Endpunkt ist die Anzahl der Kopfschmerztag pro 12 Wochen (84 Tage), wobei als Mindesteffekt eine um mindestens 2 Kopfschmerztag pro 84 Tage stärkere Abnahme der Kopfschmerztag in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe von Baseline zu Follow-up Grundlage der Fallzahlberechnung ist.

Erwartete Fallzahlen:

Die Berechnung der erwarteten Fallzahl basiert auf Abrechnungsdaten der BARMER aus dem Jahr 2017 und der Ausweitung der Rechtsgrundlage auf alle gesetzlich versicherten Patienten. In der Altersgruppe 6-11 Jahre wurde bei ca. 27 000 BARMER versicherten Kindern eine primäre Kopfschmerzdiagnose gestellt. Da bundesweit ca. 10% der GKV versicherten Kinder

in der BARMER versichert sind, kann eine 10 Mal so hohe Anzahl von Kindern mit Kopfschmerzen für alle GKV versicherten Kinder angenommen werden. Bei ca. 70% dieser 270 000 Kinder mit Kopfschmerzdiagnose wurde diese Diagnose von einem Kinder- und Jugendarzt gestellt. Da **moma** nur von Kinder- und Jugendärzt:innen angeboten wird, reduziert sich diese Zahl auf 189 000. Dadurch, dass die Abrechnung der Leistungen – unabhängig von der Rechtsgrundlage – ausschließlich unter Nutzung von PädExpert erfolgt, ist die Einschreibung der Kinder- und Jugendärzt:innen bei PädExpert ein limitierendes Aufnahmekriterium. Es wird erwartet, dass die Nutzung von PädExpert im Laufe des Projekts auf etwa 20% ansteigt. Somit können N= 37800 für die Studie zu rekrutierende Kinder mit Kopfschmerzen erwartet werden. Basierend auf den Abrechnungsdaten der BARMER in 2017 kann davon ausgegangen werden, dass bei etwa 17,5 % der Kinder mit Kopfschmerzdiagnose eine Migräne diagnostiziert wird, sodass etwa N=6615 Kinder in die Studie hätten eingeschlossen werden können. Die SPZ wurden in PLZ-Units zusammengefasst und diese 2:1 in Interventions- und Kontroll-SPZ bzw. PLZ-Units randomisiert. Die Randomisierung erfolgte nicht stratifiziert anhand einer Liste der infrage kommenden PLZ Regionen in einem Public Domain Statistik Programm „r“. Dem Flow-Chart (Abb. 5) liegt die weitere Annahmen zugrunde, dass bei 73% der PLZ-Units in der Interventionsgruppe mindestens ein SPZ an der Studie teilnehmen und eine umfassende Frühtherapie für Migräne anbieten wird, sodass schließlich N=3219 Kinder in der Interventionsgruppe und N=2205 in der Kontrollgruppe zu erwarten sind. Es wurde angenommen, dass bis zu 20% der Kinder „excluded after baseline“ (>33% fehlende Daten in der Baseline Phase) oder aufgrund „losses-to-follow-up“ (>66% fehlende Angaben der Kopfschmerztage) oder wegen weniger als einem dokumentierten Kopfschmerztage pro Monat in der Baseline Phase ausgeschlossen werden müssen, sodass N=2575 Kinder in der Interventionsgruppe und N=1764 in der Kontrollgruppe für die finale Analyse erwartet wurden. Die erwartete Fallzahl liegt deutlich höher als die nach Powerberechnung minimale Fallzahl zum Nachweis der erwarteten Effektstärke (s.u.). Diese höhere Zahl stellte ein Sicherheitspolster dar. Dies war notwendig und sinnvoll, da es möglich war, dass

- 1) bei einer zweiten Covid-19 Welle weniger Kinder mit Migräne den Kinderarzt aufsuchen.
- 2) die 20% Einschreibung bei PädExpert nicht ganz erreicht wird.
- 3) nicht alle früher (2017) als Migräne diagnostizierten Kinder nach Einsatz der Migräne Checklist tatsächlich Migräne haben. (Anlage 13)
- 4) unter Umständen mehr als 20% der mit App versorgten Kinder diese nicht über die ganze Studienlaufzeit nutzen.

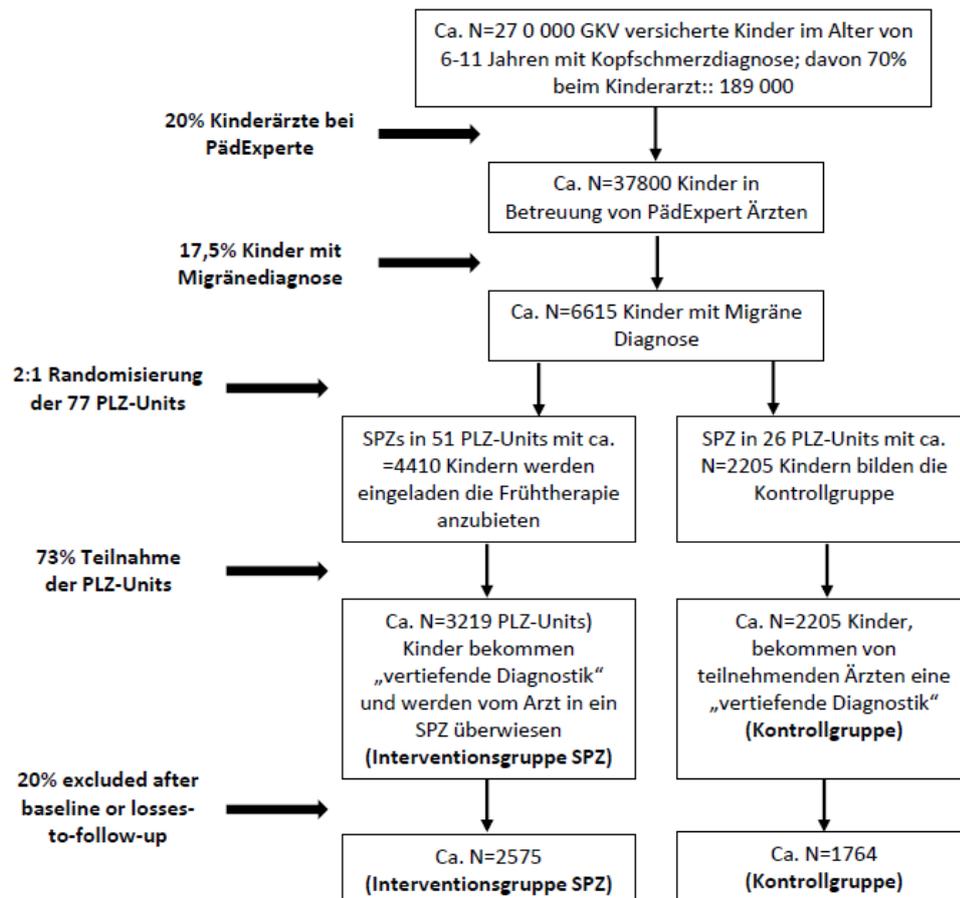


Abbildung.6: Flussdiagramm zur erwarteten Anzahl der in SPZ multimodal, interdisziplinär behandelten Migränepatienten

Fallzahlberechnung:

Die Anzahl der Kopfschmerztage und ihre Varianz wurden aus Daten einer früheren Erhebung geschätzt (20). Die durchschnittliche Anzahl der Kopfschmerztage/12 Wochen betrug in dieser Studie bei Jugendlichen mit Migräne etwa 9 ± 6 (MW \pm SD). Die Clustergröße kann aus der Anzahl der BARMER Versicherten mit Migränediagnose geschätzt werden, die von PädExpert-Ärzten betreut werden und an der Studie teilnehmen. Angenommen diese Migräne-Patienten werden gleichverteilt auf die teilnehmenden 72 PLZ-Units in Deutschland, so können etwa 10 Patienten pro PLZ-Unit erwartet werden. Für den Intra-Cluster-Korrelationskoeffizienten (ICC) liegen keine Daten vor, wir vermuten jedoch, dass dieser relativ gering sein wird. Für die Fallzahlberechnung wurde ein ICC von 0.1 angenommen. Bei einem α von 0.05 wären N=507 Kinder in der Interventionsgruppe und N=279 Kinder in der Kontrollgruppe ausreichend um mit einer Power von 0.9 eine um 2 Tage stärkere Abnahme der Kopfschmerztage/12 Wochen in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe zu zeigen.

6. Projektergebnisse

Grundlage der Auswertungen waren die Erfassungen in der App. Die Projektstatistiken zur App befinden sich in Anlage 12.

Patientenkollektiv

Für die Studie konnten insgesamt n=28 Patient/innen mit Migräne im Alter von 8 bis -11-Jahren (Tabelle 3) rekrutiert werden. Die App für die tägliche Beurteilung der

Akronym: moma

Förderkennzeichen: 01NVF17044

Kopfschmerzsymptomatik des Kindes (Kopfschmerztagebuch) wurde nur von wenigen Eltern begonnen und auch weitergeführt, so dass verwertbare Daten nur von insgesamt n=9 aktiven App-Nutzern mit einem Mindestmaß an Kopfschmerztagen (3 Tage) und akzeptablen Fehlwerten $\leq 33\%$ vorliegen (Tabelle 4).

Rekrutierte Patienten nach Gruppen:

Kontrolle	11
Intervention	17

Tabelle 3: Rekrutierte Patienten nach Gruppen

Aktive App-Nutzer mit Erfüllung der Falldefinitionen:
(mind. 3 Kopfschmerztage n. Gruppen, Fehlwerte $\leq 33\%$)

Kontrolle	4
Intervention	5

Tabelle 4: Aktive Nutzer nach Gruppen

Beschreibung des Patientenkollektivs

Tabelle 5 zeigt Mittelwerte zu deskriptiven Daten und der Kopfschmerzhistorie dieser Patient:innen zu Beginn der Baseline-Phase in der Kontroll- und Interventionsgruppe. Hinsichtlich der monatlichen Kopfschmerztage oder der Anzahl der Jahre mit Kopfschmerzen vor der Teilnahme am Projekt **moma** konnten keine Unterschiede in der Kontroll- und Interventionsgruppe nachgewiesen werden (p-Werte >0.05).

	Kontrolle	Intervention	p-Wert	Alle
Alter	9.64	9.82	0.73	9.75
Körpergewicht	31.95	28.31	0.15	29.76
Körpergröße	140.40	132.33	0.01	135.56
Kopfumfang	52.72	52.42	0.63	52.55
Blutdruck diastolisch	68.30	64.67	0.19	66.12
Blutdruck systolisch	107.90	102.13	0.08	104.44
Puls	77.90	79.67	0.65	78.96
Kopfschmerztage pro Monat vor moma	6.18	6.94	0.72	6.64
Kopfschmerzzahre vor moma	3.45	2.53	0.20	2.89

Tabelle 5: Mittelwerte deskriptive Daten zu Beginn der Baseline-Phase

Der Anteil der Mädchen in beiden Gruppen ist etwas kleiner als der Anteil der Jungen, nur ein kleiner Teil der Kinder leidet an zusätzlichen Krankheiten. In beiden Gruppen liegt der Anteil der Patienten mit familiärer Migräne bei ca. 70%. (Tabelle 6)

	Kontrolle	Intervention	p-Wert	Alle
Mädchen (%)	27.27	41.18	0.73	35.71
Zusätzliche Krankheiten: Ja (%)	10.00	6.67	1.00	8.00
Familiäre Migräne: Ja (%)	70.0	66.7	1.00	68.0
Väterliche Migräne: Ja (%)	10.0	6.67	1.00	8.00
Mütterliche Migräne: Ja (%)	60.0	53.3	1.00	56.00

Tabelle 6: Anteil an Mädchen und der Patienten mit (Familien-Anamnese)

Die migränebedingte Beeinträchtigung in den Alltagsfunktionen, die mit dem Fragebogen PedMIDAS ermittelt wurde, ist als Mittelwert für die Patienten der Kontroll- und Interventionsgruppe in Tabelle 7 zusammengefasst.

PedMIDAS	Kontrolle	Intervention	p-Wert	Alle
verpasste Schultage	1.00	1.57	0.66	1.31
teilweise verpasste Schultage	1.33	1.29	0.96	1.31
Tage mit eingeschränkter Leistungsfähigkeit (<= 50%) in der Schule	16.00	3.29	0.40	9.15
Tage mit eingeschränkter Leistungsfähigkeit (<= 50%) bei Freizeitaktivitäten	16.33	4.29	0.44	9.85
Tage ohne Freizeitaktivitäten	1.50	3.57	0.22	2.62
Tage ohne Aktivität zu Hause (Haushalt, Hausaufgaben etc.)	0.50	2.71	0.07	1.69

Tabelle 7: Befragung zur Beeinträchtigung in den Alltagsfunktionen (PedMIDAS) nach Gruppen

Mit einer mittleren PedMIDAS-Summe von 25.9 (KI: 1.1;50.7) liegt die Migränepopulation in der Studie moma im Bereich der „milden Beeinträchtigung“ und unter der PedMIDAS-Summe einer Stichprobe von im Mittel 8-jährigen Kindern mit Migräne, deren Wert bei 44.3 (KI: 39.8;48.7) lag (21).

Tabelle 8 zeigt die Lebensqualität festgestellt mit dem Fragebogen KidKINDL zu Beginn der Baseline-Phase in %.

	Kontrolle	Intervention	p-Wert	Alle
Körper	63.54	61.61	0.85	62.50
Psyche	79.17	76.79	0.72	77.88
Selbstwert	63.54	63.39	0.98	63.46
Familie	76.04	81.25	0.47	78.85
Freunde	72.92	66.96	0.55	69.71

	Kontrolle	Intervention	p-Wert	Alle
Schule	79.17	76.79	0.82	77.88
Total	72.40	71.13	0.80	71.71

Tabelle 8: Befragung zur Lebensqualität in % (KINDL) zu Beginn der Baseline-Phase nach Gruppen

Verglichen mit einer Normstichprobe für Deutschland aus dem Kinder- und Jugendgesundheitsurvey 2007 (KIGGS, <https://www.kindl.org/deutsch/referenz-normwerte-validierungen/>) ist die Lebensqualität in unserer Migränepopulation in allen Skalen mit Ausnahme der Skala Familie teilweise deutlich reduziert. Dort wurde ein mittlerer Skalenwert (Total) von 79.0 (78.7;79.3) bei den 7-10-Jährigen und ein Skalenwert (Total) von 75.1 (74.6;75.6) bei den 11-13-Jährigen ermittelt. In unserem Datensatz bestehend aus 8-11-Jährigen lag der Skalenwert (Total) bei 71.7 (67.0;76.5). Im Vergleich zu anderen Kindern mit chronischen Erkrankungen liegt die Lebensqualität unserer Migränepopulation etwas höher. Bei Kindern mit Diabetes wurde z.B. ein Initialwert zur Lebensqualität mit 64.4 (61.6;67.2) bei 4-14-Jährigen vor einer Schulung angegeben (mittleres Alter 8.1) (22).

Auswertung

Primäre und sekundäre Endpunkte konnten nicht bestimmt werden, da kein Patient die Follow up-Phase vollständig durchlaufen hat. Insgesamt haben 6 Patienten die Baseline-Phase vollständig durchlaufen. Von diesen 6 Patienten haben nur zwei die Behandlungsphase vollständig durchlaufen, davon kein Patient in der Interventionsgruppe (Tabelle 9).

	Kontrolle	Intervention	Summe
Patientenzahlen Baseline	2	4	6
Patientenzahlen Behandlung	2	0	2
Patientenzahlen Follow up	0	0	0

Tabelle 9: Zahl der Patienten mit durchlaufenen Phasen nach Gruppen

Tabelle 10 zeigt, sofern bestimmbar, die durchschnittlichen Kopfschmerztag über den Untersuchungszeitraum von 84 Tagen, differenziert nach Phasen und Gruppen. Diese unterschieden sich in der Baseline-Phase nicht wesentlich in der Kontroll- und Interventionsgruppe. Über einen Behandlungserfolg kann keine Aussage getroffen werden.

	Kontrolle (n=2)	Intervention (n=5)	Summe
Mittlere Kopfschmerztag (SD)			
Baseline	19.5 (19.1)	25.8 (29.3)	23.7 (24.4)
Behandlung	20.0 (-)	-	20.0 (21.2)
Follow up	-	-	-

Tabelle 10: Kopfschmerztag im Untersuchungszeitraum von 84 Tagen nach Phasen und Gruppen

6 Kinder haben die Baseline-phase komplett durchlaufen (siehe Tabelle 9). Im Mittel hatten diese Kinder an 7.9 Tagen pro vier Wochen Kopfschmerzen. Diese Kopfschmerztage werden wie folgt in Tabelle 11 in Intensität, Dauer, Einschränkungen und Medikation beschrieben:

	Kontrolle (n=2)	Intervention (n=5)	p-Wert	Alle
Mittlere Kopfschmerzintensität	4.15	3.46	0.15	3.65
Mittlere Kopfschmerzdauer in Minuten	271.28	272.33	0.98	272.04
Anteil der Tage mit eingeschränkter Aktivität (%)	0.00	6.80	0.22	4.93
Anteil verpasster Schultage (%)	0.00	1.94	0.94	1.41
Anteil der Tage mit Kopfschmerzen im Schlaf (%)	48.72	35.92	0.23	39.44
Anteil der Tage mit Kopfschmerzmedikation (%)	15.38	10.68	0.63	11.97

Tabelle 11: Beschreibung der Kopfschmerztage für Kinder mit durchlaufener Baseline-Phase.

Der niedrige Anteil verpasster Schultage (angegeben als prozentualer Anteil der Gesamtkopfschmerztage) beruht vermutlich darauf, dass zu diesem Zeitpunkt nur home schooling angeboten wurde und die Kinder wahrscheinlich nicht so häufig krankgemeldet waren.

Wurden Kopfschmerzmedikamente verwendet, so wurde aus der empfohlenen Medikamentengruppe nichtsteroidaler Antiphlogistika (NSAI) präferenziell das Medikament Ibuprofen (Präparate: Ibuflam, Ibuprofen und Nurofen) ausgewählt.

7. Diskussion der Projektergebnisse

Die erhobenen Daten zeigen, dass

- Migräne in dieser Altersgruppe mit einer erheblichen Anzahl von Kopfschmerztagen einhergehen kann mit einer unerwartet hohen durchschnittlichen Kopfschmerzfrequenz von ca. 2x/Wo,
- Die Kopfschmerzdauer mit durchschnittlich ca. 4 ½ Std. unerwartet lang für das junge Alter ist,
- die Teilhabe reduziert ist und
- die Einschränkung der Lebensqualität erheblich ist.

Dies unterstreicht die Richtigkeit der dem Projekt zugrundeliegenden Rationale.

Leider konnte das Projekt im Rahmen des 3-jährigen Förderzeitraums nicht bis zur abschließenden Evaluation umgesetzt werden. Dafür gab es mehrere Gründe:

- verspäteter Beginn der Studie – der Selektivvertrag wurde 9 Monate später abgeschlossen als geplant.

- Bei einer Erkrankung wie Migräne mit einer Prävalenz von nur ca. 1 % der Patienten in der untersuchten jungen Altersgruppe ist es im Praxisablauf schwierig, davon die 10% Barmer versicherten Patienten zu rekrutieren – eine substantielle Rekrutierung begann erst nach Ausweitung der Rechtsgrundlage auf alle GKV versicherten Patienten. Die Genehmigung des Projektträgers dafür erfolgte erst im Juli 2020 – mitten in der Corona-Pandemie –, so dass die Umsetzung mit der erforderlichen Anpassung der Abrechnungssoftware erst zum 01.10. 2020 realisiert werden konnte.
- Im Rahmen einer Projektlaufzeitverlängerung wäre grundsätzlich eine abschließende Evaluation nach Plan möglich gewesen. Ein Antrag auf Verlängerung um 1 Jahr wurde gestellt.

Der Verlängerungsantrag wurde verworfen. Nach Rücksprache mit Mitarbeitern des DLR im wurde evident, dass die notwendige deutliche Verbesserung der Rekrutierung auch für 2022 nicht garantiert sei. Damit konnte auch kein positives positives Votum erwartet werden. Ursachen für die geringe Rekrutierung waren:

- Nicht ausreichende Zahl der eingeschriebenen Ärzte: Nach Meilensteinplan hätten bis zum 1.10 2020 1200 Kinderarztpraxen eingeschrieben sein müssen.

Der Projektpartner BVKJ GmbH sah selbst wenig Chancen auf eine substantielle Verbesserung, da die gesamte Praxismedizin in erheblichem Umfang durch die Besonderheiten in der Corona-Pandemie getroffen wurde und wird.

- Möglicherweise hätten auch in den eingeschriebenen Praxen deutlich mehr Patienten rekrutiert werden können.
- Zusätzlich unzureichende Rekrutierungsmöglichkeit für Patienten in der Praxis:

Durch Covid 19 verursachte Verunsicherung der Eltern und geringerer Praxisbesuch von Kindern mit Kopfschmerzen. Dies konnte bei einem Vergleich der Behandlungszahlen von 2019 zu 2020 in den BARMER Routinedaten belegt werden.

	Kinder mit G43 im Jahr 2019 % (KI)	Kinder mit G43 im Jahr 2020 % (KI)
Arztkontakte	1.10(1.06;1.13)	0.95(0.92;0.98)
Erstmalige Arztkontakte wegen Migräne	0.64(0.62;0.67)	0.55(0.53;0.57)

Tabelle 12: Vergleich Behandlungszahlen in BARMER Routinedaten

	Kinder mit G43 im Jahr 2019 % (KI)	Kinder mit G43 im Jahr 2020 % (KI)
Prävalenz	1.10(1.06;1.13)	0.95(0.92;0.98)
Inzidenz	0.64(0.62;0.67)	0.55(0.53;0.57)

Tabelle 13: Prävalenz und Inzidenz von Migräne im Jahr 2019 und 2020

Unter allen Versicherten 6 bis elfjährigen nahm der Anteil der Kinder mit prävalenten Migränediagnosen von 1.10% im Jahr 2019 auf 0.95% im Jahr 2020 ab.

Die Anzahl der Kinder mit inzidenten Migränediagnosen (keine G43 Diagnose im Vorjahr) nahm von 0.64% im Jahr 2019 auf 0.55% im Jahr 2020 ab.

Da die Covid Problematik für Kinder weiterhin besteht, kann das gut konzipierte und durchdachte Projekt leider nicht zum Abschluss gebracht werden.

Der transdisziplinäre, sektorenübergreifende Grundgedanke des Konzeptes konnte die massiven, corona-bedingten Störfaktoren nachvollziehbar nicht überwinden, obwohl der Vorsitzende des Berufsverbandes BVKJ (Dr. Thomas Fischbach) dieses Projekt – sowohl mit seinem „Letter of support“, als auch mit seiner vielfachen persönlichen Unterstützung – als ein für die Versorgungsweiterentwicklung des Nr-1-Themas Kopfschmerzen in der Kinder- und Jugendmedizin besonders wichtiges und innovatives empfahl.

Darüber hinaus bestehen möglicherweise auch Vorbehalte grundsätzlicher Art: die zusätzliche Überweisung von Migräne Patienten in SPZ's mit schon jetzt langen Wartezeiten wurde möglicherweise als kritisch eingeschätzt.

Es ist nicht gelungen die KÄ ausreichend für das Projekt insbesondere zur Einbeziehung von SPZ's zu überzeugen. Am Einsatz hat es nicht gefehlt – die Gründe wurden uns nicht mitgeteilt.

8. Verwendung der Ergebnisse nach Ende der Förderung

Eine weitere Verwendung der in moma entwickelten Tools wäre nach einer positiven Evaluation im Rahmen der entwickelten Versorgungsstrukturen möglich. Ohne eine Evaluierung werden diese im GKV Versorgungssystem keinen Einsatz finden. Deshalb werden Web-Seite und Server in Hof zum Projektende 30. 09. 2021 abgeschaltet und die App nicht mehr aktualisiert.

9. Erfolgte bzw. geplante Veröffentlichungen

1. Landgraf MN, Kainz C, Gerstl L, Klose B, Mathonia N, Bonfert M, Ruscheweyh R, Straube A, von Mutius S, von Kries R, Heinen F. Kinder mit Migräne: Übersicht, Zusammenfassung und Forschung für Kinder. Monatsschrift Kinderheilkunde 2020; 11;
2. Landgraf MN, Heinen F, Gerstl L, Kainz C, Ruscheweyh R, Straube A, Scheidt J, von Mutius S, Obermeier V, von Kries R. Comparison of a pediatric practice-based therapy and an interdisciplinary ambulatory treatment in social pediatric centers for migraine in children: a nation-wide randomized-controlled trial in Germany: "moma - modules on migraine activity". BMC Pediatr. 2021 Jun 30;21 (1):294. doi: 10.1186/s12887-021-02757-2. PMID: 34193110; PMCID: PMC8241883.
3. Obermeier V, Murawski M, Heinen F, Landgraf M, Straube A, von Kries R, Ruscheweyh R: Total health insurance costs in children with migraine diagnosis compared to a control group. The Journal of Headache and Pain (2021) 22:140. doi: 10.1186/s10194-021-01349-w. PMID: 34800970; PMCID: PMC8605561

10. Literaturverzeichnis

1. Hoffmann F, Icks A. [Structural differences between health insurance funds and their impact on health services research: results from the Bertelsmann Health-Care Monitor]. Gesundheitswesen. 2012;74(5):291-7.
2. Tassorelli C, Diener HC, Dodick DW, Silberstein SD, Lipton RB, Ashina M, Becker WJ, Ferrari MD, Goadsby PJ, Pozo-Rosich P, Wang SJ. Guidelines of the International Headache Society for controlled trials of preventive treatment of chronic migraine in adults. Cephalalgia 2018; 38:815-832.
3. Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. Cephalalgia 2018; 38: 1-211.

4. Ozge A, Faedda N, Abu-Arafeh I, et al. Experts' opinion about the primary headache diagnostic criteria of the ICHD-3rd edition beta in children and adolescents. *J Headache Pain* 2017; 18: 109. 2017/12/30. DOI: 10.1186/s10194-017-0818-y.
5. Straube, A, et al., Headache in school children: prevalence and risk factors. *Dtsch Arztebl Int*, 2013. 110(48): p. 811-8.
6. Ebinger, F and Burk A, Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen: Ursachen, Diagnostik und Therapie. 2011: Thieme.
7. Diener, H., et al., Integrated headache care. *Cephalalgia*, 2011. 31(9): p. 1039-1047.
8. Milde-Busch, A., et al., Associations of diet and lifestyle with headache in high-school students: results from a cross-sectional study. *Headache*, 2010. 50(7): p. 1104-14.
9. Kröner-Herwig, B., Psychological treatments for pediatric headache. Expert review of neurotherapeutics, 2011. 11(3): p. 403-410.
10. Larsson, B., et al., Relaxation treatment of adolescent headache sufferers: Results from a school-based replication series. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, 2005. 45(6): p. 692-704.
11. Landgraf, M.N., et al., Self-reported neck and shoulder pain in adolescents is associated with episodic and chronic migraine. *Cephalalgia*, 2016. 36(8): p. 807-11.
12. Blaschek, A., et al., Self-reported neck pain is associated with migraine but not with tension-type headache in adolescents. *Cephalalgia*, 2014. 34(11): p. 895-903.
13. Hershey, A., et al., Development of a patient-based grading scale for PedMIDAS. *Cephalalgia*, 2004. 24(10): p. 844-849.
14. Ravens-Sieberer, U. and M. Bullinger. Der Kindl-R Fragebogen zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Kindern und Jugendlichen-Revidierte Form. in *Diagnostische Verfahren zu Lebensqualität und Wohlbefinden*. 2003. Hogrefe Göttingen.
15. Bonfert M, Landgraf MN, Ebinger F, Heinen F. Kopfschmerzen im Kindes- und Jugendalter, Kopfschmerzen. Herausgeber Charly Gaul, Hans-Christoph Diener. Thieme Verlage (Stuttgart). 2016: 197- 217.
16. Society HCCotIH. The international classification of headache disorders, (beta version). *Cephalalgia*. 2013; 33(9): 629–808.
17. Tfelt-Hansen P, Pascual J, Ramadan N, Dahlof C, D'Amico D, Diener HC, et al. Guidelines for controlled trials of drugs in migraine: third edition. A guide for investigators. *Cephalalgia*. 2012; 32 (1):6-38.
18. Powers SW, Coffey CS, Chamberlin LA, Ecklund DJ, Klingner EA, Yankey JW, et al. Trial of amitriptyline, topiramate, and placebo for pediatric migraine. *New England Journal of Medicine*. 2017; 376 (2):115-24.
19. Campbell MK, Piaggio G, Elbourne DR, Altman DG. Consort 2010 statement: extension to cluster randomised trials. *BMJ (Clinical research ed)*. 2012;345: e5661.
20. Ray S, Singh SB, Halford JC, et al. A Pilot Study of Obesogenic Eating Behaviors in Children with Migraine. *J Child Neurol* 2016; 31: 895-898. 2016/02/13. DOI: 10.1177/0883073815627881.
21. Hershey A, Powers S, Vockell A-L, LeCates S, Kabbouche M, Maynard M. PedMIDAS development of a questionnaire to assess disability of migraine in children. *Neurology*.2001;57(11):2034-9
22. Lange K, Kleine T, Danne T, Initialschulung für Eltern von Kindern mit Diabetes: Aufwand und Effekte bei Kindern, *Dtsch Med Wochenschr*. 2011; 136(21): 1106-1110).

11. Anhang

Anhang 1: Tabelle 2: Prävalenzen für Kopfschmerzdiagnosen nach Alter und Geschlecht

Anhang 2: Tabelle 3: beobachtete Komorbiditäten vor Migränediagnose

12. Anlagen

Anlage 0: Publikation: Obermeier V, Murawski M, Heinen F, Landgraf M, Straube A, von Kries R, Ruscheweyh R: Total health insurance costs in children with migraine diagnosis compared to a control group. The Journal of Headache and Pain (2021)

Anlage 1: Studienprotokoll

Anlage 2a: Elterninformationsschrift und Einwilligungserklärung

Anlage 2b: Kinderinformationsschrift und Einwilligungserklärung

Anlage 3: Analyse von Kopfschmerzen bei Barmaversicherten im Grundschulalter

Anlage 4: KidKINDL Fragebogen

Anlage 5: PedMIDAS Fragebogen

Anlage 6: Struktur der App

Anlage 7: Wireframes der App

Anlage 8: Übersicht der Patiententokengenerierung

Anlage 9: Modul der Pädiatrie

Anlage 10: Modul der Physiotherapie

Anlage 11: Modul der Psychotherapie

Anlage 12: Statistikreport

Anlage 13: adaptierte Migräne-Checkliste

Anlage 14: Interaktive WebApp

Anlage 15: moma Schmerzschieber

Anlage 16: Handzettel zu bio-psycho-soziale Modell

Anlage 17: moma Kopfschmerzkarte

Anlage 18: moma Migräne Riesenrad aus Holz

Anlage 19: moma Entspannungsverfahren

Anlage 20: moma Complexity Signature

Anlage 21: moma Memory – Aufgabenplan Praxis

Anlage 22: moma Qualitätszirkel

Anlage 23: moma-Eltern Informationsblatt

Anlage 24: moma Kinderarzt Informationsblatt

Anlage 25: Karte der Interventionsregionen

Anlage 26: Dokumentationsbogen Modul Pädiatrie

Anlage 27: moma-Manual

Anhang 1: Tabelle 2: Prävalenzen für Kopfschmerzdiagnosen nach Alter und Geschlecht

Geburtsjahr/Alter	G43 (Migräne)		G44 (Sonstige Kopfschmerzsyndrome)		R51 (Kopfschmerz)	
	Jungen	Mädchen %	Jungen %	Mädchen %	Jungen %	Mädchen %
Geboren 2006 11 Jahre	1.69	1.85	1.10	1.30	6.71	6.87
Geboren 2007 10 Jahre	1.42	1.52	1.04	1.21	5.67	6.25
Geboren 2008 9 Jahre	1.35	1.27	0.92	1.07	5.47	5.80
Geboren 2009 8 Jahre	1.04	0.91	0.72	0.88	4.80	5.06
Geboren 2010 7 Jahre	0.74	0.64	0.59	0.58	4.37	4.35
Geboren 2011 6 Jahre	0.50	0.46	0.44	0.41	3.42	3.34

Tabelle 2: Kopfschmerzen nach Alter und Geschlecht

Anhang 2: Tabelle 3: beobachtete Komorbiditäten vor Migränediagnose

ICD Diagnose	Bezeichnung	Kinder mit Kopfschmerz 2017 % n= 25552	Migräniker (G) 2017 % n=2597	Inzidente Migräniker % n=1329
F30	Manische Episode	0.01	0.00	0.00
F31	Bipolare affektive Störung	0.01	0.04	0.08
F32	Depressive Episode	0.86	1.09	1.21
F33	Rezidivierende depressive Störung	0.05	0.04	0.00
F34	Anhaltende depressive Störung	0.13	0.12	0.15
F38	Andere affektive Störungen	0.04	0.00	0.00
F39	Nicht näher bezeichnete affektive Störung	0.35	0.27	0.46
F40	Phobische Störungen	0.72	0.97	0.68
F41	Andere Angststörungen	2.20	2.76	2.96
F42	Zwangsstörung	0.32	0.51	0.30
F43	Reaktionen auf schwere und Belastungen und Anpassungsstörungen	5.52	6.07	6.60
F44	Dissoziative Störungen	0.19	0.27	0.30
F45	Somatoforme Störungen	8.33	9.69	10.17
F48	Andere neurotische Störungen	0.48	0.43	0.61
F50	Essstörungen	0.78	0.78	0.68
F51	Nichtorganische Schlafstörungen	0.86	0.93	0.99
F54	Psychologische Faktoren oder Verhaltensfaktoren bei andernorts klassifizierten Krankheiten	0.25	0.35	0.30
F55	Schädlicher Gebrauch von nichtsabhängigkeitserzeugenden Substanzen	0.01	0.00	0.00
F59	Nicht näher bezeichnete Verhaltensauffälligkeiten bei körperlichen Störungen und Faktoren	0.73	0.62	0.76
M54	Rückenschmerzen	4.78	5.33	5.08
K58	Reizdarmsyndrom	0.31	0.19	0.08
N94	Schmerz und andere Zustände im Zusammenhang mit den	0.21	0.16	0.30

	weiblichen Genitalorganen und dem Menstruationszyklus			
R10	Bauch-und Beckenschmerzen	25.76	17.59	17.22
F606	Ängstliche (vermeidende) Persönlichkeitsstörung	0.30	0.35	0.46
R42	Schwindel und Taumel	4.53	3.62	4.17
H811	Störungen der Vestibularfunktion	0.07	0.08	0.15
H813	Sonstiger peripherer Schwindel	0.08	0.12	0.08
H814	Schwindel zentralen Ursprungs	0.06	0.04	0.00
K30	Funktionelle Dyspepsie	0.41	0.35	0.38
K59	Sonstige funktionelle Darmstörungen	6.99	6.30	6.07
K07	Dentofaziale Anomalien	2.50	1.87	1.14

Tabelle 3: Komorbiditäten bei Kindern 4: PedMIDAS: Pediatric Migraine Disability Assessment Scale (Fragebogen zur Erfassung der Beeinträchtigung durchmit Kopfschmerzen, gesicherter Migräne, Inzidenten Migränepatienten und deren Vorläuferkomorbiditäten

Anhang 1: Tabelle 2: Prävalenzen für Kopfschmerzdiagnosen nach Alter und Geschlecht

Geburtsjahr/Alter	G43 (Migräne)		G44 (Sonstige Kopfschmerzsyndrome)		R51 (Kopfschmerz)	
	Jungen	Mädchen %	Jungen %	Mädchen %	Jungen %	Mädchen %
Geboren 2006 11 Jahre	1.69	1.85	1.10	1.30	6.71	6.87
Geboren 2007 10 Jahre	1.42	1.52	1.04	1.21	5.67	6.25
Geboren 2008 9 Jahre	1.35	1.27	0.92	1.07	5.47	5.80
Geboren 2009 8 Jahre	1.04	0.91	0.72	0.88	4.80	5.06
Geboren 2010 7 Jahre	0.74	0.64	0.59	0.58	4.37	4.35
Geboren 2011 6 Jahre	0.50	0.46	0.44	0.41	3.42	3.34

Tabelle 2: Kopfschmerzen nach Alter und Geschlecht

Anhang 2: Tabelle 3: beobachtete Komorbiditäten vor Migränediagnose

ICD Diagnose	Bezeichnung	Kinder mit Kopfschmerz 2017 % n= 25552	Migräniker (G) 2017 % n=2597	Inzidente Migräniker % n=1329
F30	Manische Episode	0.01	0.00	0.00
F31	Bipolare affektive Störung	0.01	0.04	0.08
F32	Depressive Episode	0.86	1.09	1.21
F33	Rezidivierende depressive Störung	0.05	0.04	0.00
F34	Anhaltende depressive Störung	0.13	0.12	0.15
F38	Andere affektive Störungen	0.04	0.00	0.00
F39	Nicht näher bezeichnete affektive Störung	0.35	0.27	0.46
F40	Phobische Störungen	0.72	0.97	0.68
F41	Andere Angststörungen	2.20	2.76	2.96
F42	Zwangsstörung	0.32	0.51	0.30
F43	Reaktionen auf schwere und Belastungen und Anpassungsstörungen	5.52	6.07	6.60
F44	Dissoziative Störungen	0.19	0.27	0.30
F45	Somatoforme Störungen	8.33	9.69	10.17
F48	Andere neurotische Störungen	0.48	0.43	0.61
F50	Essstörungen	0.78	0.78	0.68
F51	Nichtorganische Schlafstörungen	0.86	0.93	0.99
F54	Psychologische Faktoren oder Verhaltensfaktoren bei andernorts klassifizierten Krankheiten	0.25	0.35	0.30
F55	Schädlicher Gebrauch von nichtsabhängigkeitserzeugenden Substanzen	0.01	0.00	0.00
F59	Nicht näher bezeichnete Verhaltensauffälligkeiten bei körperlichen Störungen und Faktoren	0.73	0.62	0.76
M54	Rückenschmerzen	4.78	5.33	5.08
K58	Reizdarmsyndrom	0.31	0.19	0.08
N94	Schmerz und andere Zustände im Zusammenhang mit den	0.21	0.16	0.30

	weiblichen Genitalorganen und dem Menstruationszyklus			
R10	Bauch-und Beckenschmerzen	25.76	17.59	17.22
F606	Ängstliche (vermeidende) Persönlichkeitsstörung	0.30	0.35	0.46
R42	Schwindel und Taumel	4.53	3.62	4.17
H811	Störungen der Vestibularfunktion	0.07	0.08	0.15
H813	Sonstiger peripherer Schwindel	0.08	0.12	0.08
H814	Schwindel zentralen Ursprungs	0.06	0.04	0.00
K30	Funktionelle Dyspepsie	0.41	0.35	0.38
K59	Sonstige funktionelle Darmstörungen	6.99	6.30	6.07
K07	Dentofaziale Anomalien	2.50	1.87	1.14

Tabelle 3: Komorbiditäten bei Kindern 4: PedMIDAS: Pediatric Migraine Disability Assessment Scale (Fragebogen zur Erfassung der Beeinträchtigung durchmit Kopfschmerzen, gesicherter Migräne, Inzidenten Migränepatienten und deren Vorläuferkomorbiditäten

RESEARCH ARTICLE

Open Access



Total health insurance costs in children with a migraine diagnosis compared to a control group

Viola Obermeier¹, Monika Murawski^{2,3}, Florian Heinen⁴, Mirjam N. Landgraf⁴, Andreas Straube⁵, Rüdiger von Kries¹ and Ruth Ruscheweyh^{5*} 

Abstract

Background: Health care costs of migraine constitute a major issue in health economics. Several publications analyzed health care costs for adult migraine patients, based on questionnaires or secondary (health insurance) data. Although migraine often starts already in primary school age, data on migraine related costs in children is scarce. In this paper we aimed to assess the migraine-related health care costs in 6 to 11 year old children in Germany.

Methods: Using claims data of a large German health insurer (BARMER), overall annual health care costs of 6 to 11 year old children with a diagnosis of migraine in 2017 ($n = 2597$) were compared to a control group of 6 to 11 year old children without a headache diagnosis between 2013 and 2017 ($n = 306,926$). The association of migraine and costs was modeled by generalized linear regression (Gamma regression) with adjustment for sex, age and comorbidities.

Results: Children with migraine caused considerably higher annual per capita health care costs than children without a headache diagnosis (migraine group: € 1018, control group: € 618). Excess costs directly related to migraine amounted to € 115. The remaining excess costs were related to comorbidities, which were more frequent in the migraine group. Mental and behavioural disorders constituted the most expensive comorbidity, accounting for € 105 of the € 400 annual excess costs in the migraine group.

Conclusion: 6 to 11 year old children with a migraine diagnosis cause significant direct and comorbidity related excess costs in the German health care system.

Keywords: Health care costs, Migraine, Headache, Children, Claims data

Introduction

Health care costs of migraine constitute a major issue in health economics. Several publications analyzed health care costs for adult migraine patients, based on questionnaires [1–3] or secondary (health insurance) data [4–6]. The published mean annual direct health care

costs of migraine in adults range from € 86³ to € 696 (episodic migraine) and € 1495 (chronic migraine) [2]. Annual migraine-related drug costs of € 160 have been reported for German adults [6].

Although migraine often starts already in primary school age [7], data on migraine related costs in children is scarce. An Italian study from 2005 analyzed the direct costs of headache by means of a cost diary in 25 Italian children and adolescents [8]. The average headache-related expense per patient was € 692 over 6 months. An

* Correspondence: ruth.ruscheweyh@med.uni-muenchen.de

⁵Department of Neurology, Ludwig Maximilians University Hospital Munich, Munich, Germany

Full list of author information is available at the end of the article



© The Author(s). 2021 **Open Access** This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated in a credit line to the data.

analysis on privately insured children and adolescents in the US in 1999–2000 showed an additional per capita cost of US\$ 2872 per year based on 473 children with migraine [9]. A large health care data analysis from the US on children aged 2–17 years with headache found annual per capita excess costs of US\$ 687 based on 779 children with headache [10].

Estimation of migraine related health care costs for children using secondary (health care) data faces some specific challenges. First of all the drugs used for migraine treatment in children are not exclusively prescribed for migraine: e.g., ibuprofen and acetaminophen are recommended for the acute treatment of migraine attacks, but also for treatment of tension-type headache [11] and for all other types of pain and the symptom fever. Migraine-specific drugs as triptans are off label in children below 12 years and are used only if ibuprofen and acetaminophen are not efficacious [11]. Therefore, to estimate migraine-related prescription drug costs, the comparison with a non-migraine control group is essential. The same is valid for preventive approaches such as psychology/psychoeducation/psychotherapy and various forms of physiotherapy, which are recommended for the treatment of migraine in children in the German guidelines [11], but are also used in a variety of other disorders.

In Germany, the costs for medical services are settled with the statutory health insurances by lump sums that do not differentiate costs related to specific diagnoses. Thus, identification of migraine related treatment costs can only be achieved by advanced analysis of health insurance data.

Here, we compare a 6 to 11 years old migraine group to a control group with respect to total health care costs in the calendar year 2017. Our analysis of secondary health care data with 309,523 children in total allows an elegant and (due to our large dataset) reliable estimation of both direct and comorbidity related health care costs for migraine in Germany.

Material and methods

Data

We used claims data of the BARMER, a statutory health insurer, which covers about 11% of the German population. In Germany, the statutory health insurance benefit catalogue, which also includes the physicians' settlement per treated patient, the remuneration for diagnostic tests, and most of the prescription drug costs, is specified by the Federal Joint Committee (<https://www.g-ba.de/english/>), and is identical for all statutory health insurance companies. Supplemental benefits for special patient groups are uncommon. Therefore, individuals base their choice of health insurer more on cost, service and image than on benefits. Indeed, BARMER clients are

similar to all persons with statutory health insurance in Germany regarding education level, apart from a slightly higher prevalences of chronic diseases, e.g. diabetes and coronary heart diseases [12]. The BARMER data warehouse provides claims for outpatient physician visits, outpatient hospital care, inpatient treatments, drugs, rehabilitation therapy and medical aids. It includes International Statistical Classification of Diseases, German Modification (ICD-10-GM) codes, billing codes, and Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) codes. In addition, patients' year of birth and sex can be extracted. As the data warehouse provides only pseudonymized data as required by the EU data protection laws, access to source data for case validation was not possible.

Case definitions

We selected children born in 2006 to 2011 who were continuously enrolled with the BARMER between 2013 and 2017. The migraine group was defined by at least one outpatient physician visit with a diagnosis of ICD-10 G43.x (migraine) in 2017. The German health care system requires further specification of outpatient ICD-10 diagnoses as 'Z' = history of diagnosis, 'A' = excluded diagnosis, 'V' = suspected diagnosis, and 'G' = confirmed diagnosis. For the present analysis, only patients with a diagnosis of migraine marked as 'G' (confirmed) were selected. The control group of children without headache was defined by absence of any physician contacts with coding of ICD-10 G43 (migraine), G44 (other headache syndromes) or R51 (headache) in the calendar years 2013 to 2017.

For further analyses, we also considered incident cases in the migraine group only. These were defined by at least one confirmed diagnosis of G43 in 2017, but no diagnosis of G43 in the years 2013 to 2016.

Calculation of costs

We assessed all-cause expenditures in 2017 due to healthcare utilization for each patient within five types of healthcare utilization:

Primary care physicians or specialists

Costs for outpatient physician visits, calculated for each type of physician and as a total. Costs for renal dialysis were not included.

Outpatient hospital care

Costs due to outpatient hospital visits, also including specialized care in social pediatric centers, university outpatient clinics, and psychiatric departments or institutions.

Inpatient care

Costs for inpatient hospital treatment.

Rehabilitation therapy and medical aids

Costs for physiotherapy, speech therapy, occupational therapy and medical aids, e.g. walking aids.

Drugs

Costs of prescribed drugs as net costs (including discounts) from the health insurance perspective.

Headache related drugs

Using ATC codes, we determined three groups of possibly headache/migraine related drugs and calculated costs of painkillers (including triptans), antiemetic drugs and headache preventive drugs.

Painkillers (including triptans)

Triptans (Sumatriptan: N02CC01, Naratriptan: N02CC02, Zolmitriptan: N02CC03, Rizatriptan: N02CC04, Almotriptan: N02CC05, Eletriptan: N02CC06, Frovatriptan: N02CC07), Metamizole Sodium: N02BB02, Ergotamine: N02CA02, Tramadol: N02AX01, Tilidine: N02AX02, Ibuprofen (C01EB16, G02CC01, M01AE01, M02AA13, R02AX02) and Paracetamol (N02BE01).

Antiemetic drugs

Metoclopramide: A03FA01, Domperidone: A03FA03 and Diphenhydramine: R06AA02.

Headache preventive drugs

Amitriptyline: N06AA09, Flunarizine: N07CA03, Topiramate: N03AX11, Metoprolol: C07AB02, Propranolol: C07AA05, Coenzyme Q10: C01EB09, Riboflavin / Vitamin B2: A11HA04, Magnesium: A12CC(01–10,30) und Valproic acid: N03AG01.

To avoid bias from rare but exceptionally costly disorders, e.g. requiring treatment in intensive care units or with excessively expensive drugs, we excluded cases with total costs exceeding the 99% quantile = € 9284 from the analysis. In the control group 3093 children were excluded, in the migraine group 34 children were excluded.

Confounders

We included sex and age as possible confounders in all analyses. In addition, we performed analyses also adjusting for comorbidities, based on confirmed diagnoses in 2017 and grouped according to the 22 chapters of ICD-10-GM [13].

Statistical analysis

We calculated the proportion of girls, the mean age and the mean number of different ICD-10 chapters with comorbidities in control and migraine group. Frequencies and relative risks of comorbidities by ICD-10 chapters in

control and migraine group were determined. Unadjusted means of per capita costs were determined in the migraine and the control groups.

A generalized linear model (Gamma Regression with log link) was calculated to determine the influence of migraine on the total costs with adjustment for sex and age (Model 1: Basic Model). Gamma regression is a common way to deal with highly skewed response variables, e.g. health care costs [14]. Total costs of zero were set to one euro (gamma regression requires costs > 0). Exponents of the resulting components can be interpreted as factors.

Next, a model with additional adjustment for comorbidities within ICD-10 chapters was calculated (Model2: Comorbidity model). BIC (Bayesian Information Criterion) based variable selection (Forward and Backward, SAS proc. hpgenselect) was used to identify the comorbidity chapters finally included in the model. This model allows to disentangle the estimated excess costs to directly migraine-related costs and costs associated to the higher frequency of comorbidities in the migraine group.

We used recycled predictions to estimate adjusted excess costs of migraine based on both the basic model and the comorbidity model [15, 16]. We estimated 95% confidence intervals for the adjusted migraine related cost differences from 1000 bootstrap replications using the percentile method. We modeled likewise the adjusted disease-related costs for each of the preselected comorbidity chapters and calculated the impact of these comorbidity chapters on cost differences between the migraine and control groups.

We furthermore ran the comorbidity model for primary physician or specialist costs. To assess the impact of a recent migraine diagnosis on costs, we additionally calculated the comorbidity model for total costs for incident migraine cases only. Analysis was performed using SAS Version 9.4 (SAS Institute, Cary, NC, USA).

Results

In this cross sectional study we compared data of 306,926 children (6–11 years old) without a headache diagnosis (control group) to those of 2597 children with a migraine diagnosis in 2017 (migraine group). In the migraine group, 51.2% had their first migraine diagnosis in 2017 (incident cases).

While the proportion of boys and girls was similar, migraine patients were older than controls (see Table 1).

In the migraine group, comorbidities from a larger number of different ICD-10 chapters were coded. Compared to controls, conditions from all chapters were more common in migraine patients, e.g. from the chapters “Mental and behavioral disorders” (relative risk RR 1.4), “Diseases of the musculoskeletal system and

Table 1 Characteristics of the study population. CI: confidence interval

Characteristics	Control group (95% CI)	Migraine group (95% CI)	P value
N	306,926	2597 (51.2% incident in 2017)	–
Girls %	48.7 (48.5;48.9)	47.1 (45.2;49.1)	0.12
Mean age in years	8.4 (8.4;8.5)	9.3 (9.3;9.4)	< 0.0001
Mean number of comorbid ICD-10 chapters	3.9 (3.9;3.9)	5.8 (5.7;5.8)	< 0.0001

connective tissue” (RR 2.1) and “Diseases of the nervous system” (headache excluded, RR 2.6) (see Table S1).

Comparison of raw costs between the migraine and control groups

Table 2 presents the unadjusted costs per capita in the migraine and control groups in 2017, broken down by type of healthcare utilization.

Total per capita costs were € 400 higher in the migraine compared to the control group. With higher costs for the migraine group in all categories, the largest difference was due to primary care physician or specialist visits and inpatient hospital care. The difference regarding costs for drugs was smaller. Especially regarding painkillers and other possibly headache-related drugs, costs were low: € 2.7 in the control group (of which € 2.0 for ibuprofen) compared to € 6.7 in the migraine group (€ 4.6 ibuprofen), see Table S2.

Costs for primary care physicians and the different types of specialists are further broken down in Table S3. The highest excess costs in the migraine group were found for pediatricians (+ € 78), general practitioners (+ € 18), specialists treating mental disorders (+ € 32), radiologists (+ € 12), and ophthalmologists (+ € 13).

Children in the migraine group also had more frequent physician contacts than the control group, as estimated by case numbers (7.1 case numbers per year in the migraine group, 4.6 in the control group, in the German health care system, each case number stands for one or more physician contacts at the same practice or clinic within 3 months).

Directly migraine-related vs. comorbidity-related costs

Table 3 provides parameters describing the model for total health care costs on preset exposures (age, sex and migraine) and selected comorbidities. While the basic model with migraine, sex and age yielded a factor of 1.72 (data not shown), the factor decreased to 1.16 after adjustment for comorbidities. The highest factor pertained to mental and behavioural disorders (factor 3.24).

Based on the factors resulting from the two models, adjusted mean annual costs for migraine were calculated (Table 4).

In the basic model, the excess costs of migraine summed up to € 442. After adjustment for comorbidities the migraine related excess costs were reduced to € 115. Therefore, 29% of the observed cost differences between the two groups can be explained by migraine itself. The

Table 2 Comparison of raw costs in 2017 for control group and migraine group by type of healthcare utilization. CI: confidence interval

Type of healthcare utilization	Costs per capita control group € N = 306,926	Costs per capita migraine group € N = 2597	Difference € (95% CI)
Primary care physician or specialist visits	270	481	211 (188;232)
Outpatient hospital care	52	96	44 (30;58)
Social pediatric centre	24	41	17 (9;25)
Psychiatry outpatient clinic	10	16	6 (1;12)
Other	18	38	20 (11;29)
Inpatient hospital care	87	190	103 (76;31)
Rehabilitation therapy and medical aids	137	141	4 (–13;21)
Physical therapy	8	21	13 (8;17)
Speech therapy	53	40	-13 (–21;–6)
Occupational therapy	43	42	-1 (–9;7)
Other	32	38	6 (–4;15)
Drugs	72	110	38 (29;47)
Total healthcare costs	618	1018	400 (352;447)

Table 3 Gamma regression model factors influencing annual total health care costs: migraine, sex and age were preset, comorbidities selected by the Bayesian Information Criterion (BIC). Exponents can be interpreted as multiplicative cost factors. Estimates with $p < 0.05$ are printed in bold

	Exponents of the coefficients
Intercept	134.16
Migraine	1.16
Sex: Girls	0.88
Age	1.00
Comorbidities	
Certain infectious and parasitic diseases	1.14
Neoplasms (A, B)	1.10
Diseases of the blood and blood-forming organs and certain disorders involving the immune mechanism (D50-D90)	1.16
Endocrine, nutritional and metabolic diseases (E)	1.40
Mental and behavioural disorders (F)	3.24
Diseases of the nervous system (G ^a)	1.88
Diseases of the eye and adnexa (H00-H59)	1.32
Diseases of the ear and mastoid process (H60-H95)	1.22
Diseases of the circulatory system (I)	1.26
Diseases of the respiratory system (J)	1.30
Diseases of the digestive system (K)	1.24
Diseases of the skin and subcutaneous tissue (L)	1.13
Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue (M)	1.28
Diseases of the genitourinary system (N)	1.11
Congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities (Q)	1.35
Symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings, not elsewhere classified (R ^b)	1.24
Injury, poisoning and certain other consequences of external causes (S, T)	1.39
Codes for special purposes (U)	1.64
Factors influencing health status and contact with health services (Z)	1.22

^aChapter G Diagnoses without ICD G43 and G44, ^b Chapter R diagnoses without ICD R51

remaining excess costs in the migraine group are explained by the more frequent comorbidities in the migraine group. E.g., the excess costs for a comorbidity from the chapter “Mental and behavioural disorders” on average amount to € 807 per affected child (Table S4). In the migraine group, 44% of the children had a

diagnosis from this chapter, thus, the average cost of comorbidities from this chapter per child was $0.44^* \text{ € } 807 = \text{€ } 355$, compared to $0.31^* \text{ € } 807 = \text{€ } 250$ in the control group. Thus, € 105 of the total excess costs in the migraine group were due to the higher proportion of children with a comorbidity from the “Mental and

Table 4 Adjusted mean annual costs in the control group and the migraine group, and excess costs of migraine with Bootstrap 95% confidence interval (CI). Model 1 adjusted for age and sex only, model 2 additionally adjusted for comorbidities

	Adj mean annual costs € (95% CI)	Excess costs € (95% CI)
Model 1 (Basic)		
Control group	618 (615;622)	
Migraine group	1060 (1013;1113)	442 (395;494)
Model 2 (Comorbidity adjusted)		
Control group	706 (700;711)	
Migraine group	821 (776;865)	115 (72;161)

behavioural disorders” chapter. Table S4 lists contributions of all comorbidity chapters. Comorbidities from the chapters “Mental and behavioural disorders”, “Codes for special purposes” and “Diseases of the eye and adnexa” explained most of the cost difference between migraine and control group.

We also calculated the comorbidity adjusted model specifically for the outcome *Costs of Primary physician or specialist visits*. Resulting adjusted mean annual costs for migraine were € 70 (95% CI, 47;96), which corresponds to the major part (61%) of the total adjusted excess costs for migraine.

To assess the impact of a recent migraine diagnosis, we calculated the model with adjustment for comorbidity chapters including only the incident migraine cases. This resulted in the same factor for migraine (1.16) and a slightly lower adjusted excess cost for migraine (€ 108 with 95% CI: 50;168).

Discussion

Main results of the present study are:

- A diagnosis of migraine in 6–11 year old children was associated with an average of € 400 per capita excess health care costs per year, of which € 115 (29%) were directly related to migraine.
- The directly migraine related excess costs were mainly caused by visits to primary care physicians and specialists, while prescribed drugs and radiological or laboratory tests made a much smaller contribution.
- The remaining 71% of excess costs were related to comorbidities, which were more frequent in children with migraine. The most cost intensive (albeit not the most frequent) comorbidities were from the chapter “Mental and behavioural disorders”.

There are only limited published data on costs of headache in children. Data from an Italian survey with 25 children and adolescents (7–18 years old) based on cost diaries indicated that headache is associated with direct health care costs of € 692 over 6 months [8]. Recruitment from a tertiary headache center may explain the higher costs compared to our study which analysed general population data. A large study from the US based on 2016 health care data in children aged 2–17 years revealed an excess cost of US\$ 687 per year and child with headache [10], while a US study based on private insurance data from the years 1999–2000 found excess costs of US\$ 2872 per year and child with migraine [9]. For adults, in the Eurolight study, assessing subjects between 18 and 65 years mostly drawn from the general population of eight European countries, direct costs of

migraine as assessed by a questionnaire were estimated at € 86 per year and person [3].

In our study, the annual per capita excess costs in the migraine group were largely generated by primary care physician and specialist visits (€ 211 in total, corresponding to 53%, of which € 70 were directly migraine-related), with visits to the paediatrician and general practitioner accounting for the largest part. This is consistent with US healthcare data, where 54 to 58% of the excess costs in children with headache were generated by office visits [10] [9].

In contrast, the excess costs for possibly migraine-related prescription drugs were small (€ 4, i.e. 1% of total excess costs and 3% of migraine-related excess costs). One reason for this is that the more expensive drugs for acute treatment (triptans) and all preventive drugs are only very rarely needed in young children and not recommended by the German guideline [11]. Also, the major part of the drugs used for migraine treatment in children (e.g. ibuprofen, acetaminophen and magnesium) are also available over the counter. Therefore, it has to be noted that the present analysis only refers to costs covered by the health insurance, and necessarily underestimates the total drug costs associated with paediatric migraine. In recent US healthcare data, costs from prescription drugs for headache were also not relevant in children (indeed, children with headache had prescription drug costs 2% less than controls) [10], while in a study on privately insured children and adolescents with migraine from the years 1999–2000, there was a significant excess cost for prescription drugs of US\$ 1157 per year [9]. In the Italian study, drug costs amounted to ~7% of the total direct headache-related costs (~€ 42 in 6 months) [8], which again has to be interpreted in the context of a tertiary headache center population. Adult migraine seems to produce higher medication costs also in the general population, amounting to € 21 per person and year or 24% of the direct migraine costs as estimated in the Eurolight project [3]. Annual medication costs are even higher in selected populations, amounting to € 66–94 in German adults being treated in general or neurological practices [6].

Headache may also produce costs related to special diagnostic tests, especially radiology and laboratory assessments. In the present study, these amounted to € 19 or 5% of the total excess costs in the migraine group. In the Eurolight project, diagnostic tests for migraine in adults amounted to € 19 or 22% of the total direct migraine related costs [3]. The fact that in the present study, incident cases were not more expensive than prevalent cases is consistent with the fact that diagnostic testing, which likely is performed preferentially around the time of diagnosis, is not a major cost factor.

Our analysis showed that a diagnosis of migraine was associated with a higher probability of having a comorbidity diagnosis, most frequently from ICD-10 chapter G (Diseases of the nervous system, headache excluded), D50–90 (Diseases of the blood and blood-forming organs) and M (Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue). Previous studies, also those using primary data, have shown that migraine is associated with a high number of comorbidities [17, 18]. Obviously, a higher number of comorbidities will also be associated with a higher cost coming from treatment of these comorbidities. Therefore, we used recycled predictions to differentiate directly migraine-related costs from costs related to the comorbidities. It resulted that only 29% (€ 115) of the total excess costs in the migraine group were related to migraine itself, while the remainder was related to the higher frequency of comorbidities in the migraine group. The most expensive comorbidity according to our analysis, although not the most frequent one, related to chapter F (*Mental and behavioural disorders*), which was 13% points more common in the migraine group. High prevalence and significant excess costs of depression and anxiety have been reported previously, both in children and adolescents [9, 10] and in adults with migraine [19]. There are several possibilities to interpret the present results. As psychotherapy is recommended for treatment of disabling headache in children [11], these children will be seen more often by psychologists and psychiatrists, likely resulting in a larger number of diagnoses from the Mental and behavioural disorders chapter, which might be due to specific psychiatric disorders or (more frequent in the present young age group) developmental disorders. Similarly, frequent visits to the primary physician because of migraine likely facilitates finding and treating other comorbidities. This may result in either appropriate treatment or overtreatment. Therefore, both a higher prevalence of additional disorders in the migraine group and a higher rate of diagnosis and treatment of prevalent comorbidities in the migraine group may contribute to the present results.

Strength and limitations

A major strength of the present study is the large sample (> 300,000) of children continuously insured from 2013 to 2017, which allowed comparison of children with migraine to a control group free of headache diagnoses between 2013 and 2017 and the adjustment for gender, age and comorbidities.

Approx. 90% of the German population is enrolled in statutory insurance. Even if different German statutory health insurers might differ with regard to the prevalence of chronic diseases, the benefit catalogue and related health care costs is the same for all statutory

health insurers. We therefore believe our results to be representative for German children with statutory health insurance, which has an advantage over investigating clinical populations e.g. at tertiary headache centers.

Compared to previous approaches using cost diaries, the present study using claims data likely provides a less biased view on migraine related costs. However, the use of claims data also has disadvantages, because it only captures direct costs reimbursed by the health insurance, but not costs resulting from purchase of over the counter drugs (e.g. ibuprofen, acetaminophen and magnesium, see above) and self-paid therapies. Our data also do not allow to map indirect costs such as generated by childrens' absenteeism from school and parents' absenteeism from their workplaces. According to [2] and [3], indirect costs related to loss of productivity represent around 70–93% of the total migraine related costs in adults.

As we calculated migraine related costs in the year 2017 based on migraine diagnoses in 2017, costs might be underestimated because part of the children may have received their first migraine diagnosis only towards the end of 2017.

It is also important to consider that the present study only included costs of children that received a 'confirmed' migraine diagnosis. Part of the children who suffer from migraine may not receive a migraine diagnosis because migraine characteristics are less specific in children compared with adults [20]. Furthermore, a substantial part of children with recurrent headache in Germany do not see a physician because of their headaches [21] [22].

Finally, although we included age and sex in all analyses and performed extensive analysis of the impact of comorbidities, there might be other important covariates that could not be considered in the present study. In contrast to the US, the German population is smaller and more homogeneous, and race and geographical origin are usually not included in this type of analysis. It should also be noted that all participants in the present study were insured with the same health insurance company, and therefore had the same access to healthcare.

Conclusion

Direct health care costs for children were principally caused by visits to primary care physicians and specialists. Only a small part of the costs was due to prescription drugs (but note that over the counter drugs may produce additional costs not captured by the health claims data analysed here). A large proportion of the costs turned out not to be directly related to migraine, but rather to the treatment of comorbidities associated with migraine, which therefore should be a focus of future research and treatment strategies. The fact that the

largest proportion of migraine-related costs in children stemmed from visits to paediatricians and general practitioners shows that these are the most promising targets for implementation of migraine prevention strategies in children.

Supplementary Information

The online version contains supplementary material available at <https://doi.org/10.1186/s10194-021-01349-w>.

Additional file 1: Table S1. Frequencies and relative risk of comorbidities by chapters of ICD-10-GM in the control and the migraine group.

Additional file 2: Table S2. Costs of painkillers and other possibly headache-related drugs.

Additional file 3: Table S3. Comparison of primary care physician and specialist raw costs in 2017 for control group and migraine group.

Additional file 4: Table S4. Excess costs of specific diseases and disease related difference in migraine and control group. * G Diagnosis without ICD G43 and G44,** R diagnosis without ICD R51.

Acknowledgements

Not applicable.

Authors' contributions

VO, RvK, AS, RR and MM contributed to project design and development of the methodology. Analysis and data interpretation were performed by VO and RvK. The article was drafted by VO, RvK, RR and MM and revised for intellectual content by AS, ML and FH. All authors reviewed and approved the final manuscript.

Funding

The project moma (modules on migraine activity), upon which this publication is based, is funded by The Federal Joint Committee, Innovation Committee (G-BA, Innovationsfonds), grant number 01NVF17044. Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

Availability of data and materials

The datasets generated and analysed during the current study are not publicly available due to data confidentiality of the health insurer Barmer.

Declarations

Ethics approval and consent to participate

The study was approved by the ethics committee of the medical faculty of the Ludwig-Maximilians-University, Munich (17–744 UE) and conducted according to the Declaration of Helsinki.

Consent for publication

Not applicable.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Author details

¹Ludwig Maximilians University Munich, Institute for Social Pediatrics and Adolescent Medicine, Munich, Germany. ²IFT Institut für Therapieforschung, Munich, Germany. ³Institute of Health Economics and Health Care Management, Helmholtz Zentrum München - German Research Center for Environmental Health (GmbH), Neuherberg, Germany. ⁴Department of Pediatrics, Division of Pediatric Neurology and Developmental Medicine, Ludwig Maximilians University Hospital Munich, Munich, Germany. ⁵Department of Neurology, Ludwig Maximilians University Hospital Munich, Munich, Germany.

Received: 2 September 2021 Accepted: 28 October 2021

Published online: 20 November 2021

References

- Bloudek LM, Stokes M, Buse DC et al (2012) Cost of healthcare for patients with migraine in five European countries: results from the International Burden of Migraine Study (IBMS). *J Headache Pain* 13:361–378. 2012/05/31. <https://doi.org/10.1007/s10194-012-0460-7>
- Lanteri-Minet M (2014) Economic burden and costs of chronic migraine. *Curr Pain Headache Rep* 18:385. 2013/12/18. <https://doi.org/10.1007/s11916-013-0385-0>
- Linde M, Gustavsson A, Stovner LJ et al (2012) The cost of headache disorders in Europe: the Eurolight project. *Eur J Neurol* 19:703–711. 2011/12/06. <https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2011.03612.x>
- Bonafede M, Sapra S, Shah N et al (2018) Direct and Indirect Healthcare Resource Utilization and Costs Among Migraine Patients in the United States. *Headache* 58:700–714. 2018/02/16. <https://doi.org/10.1111/head.13275>
- Insinga RP, Ng-Mak DS, Hanson ME (2011) Costs associated with outpatient, emergency room and inpatient care for migraine in the USA. *Cephalalgia* 31:1570–1575. 2011/10/21. <https://doi.org/10.1177/0333102411425960>
- Jacob L, Kostev K (2017) Prescription patterns and the cost of migraine treatments in German general and neurological practices. *Pain Pract* 17:747–752. 2016/09/14. <https://doi.org/10.1111/papr.12520>
- Albers L, Kries RV, Straube A et al (2019) Age- and sex-specific first health care use for migraine in 2016 in children and adolescents from prospectively collected health insurance data in Germany. *Cephalalgia* 39:1156–1163. 2019/04/13. <https://doi.org/10.1177/0333102419844543>
- Mazzotta G, Gallai B, Mattioni A et al (2005) Cost assessment of headache in childhood and adolescence: preliminary data. *J Headache Pain* 6:281–283. 2005/12/20. <https://doi.org/10.1007/s10194-005-0207-9>
- Pesa J, Lage MJ (2004) The medical costs of migraine and comorbid anxiety and depression. *Headache* 44:562–570. 2004/06/10. <https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.2004.446004.x>
- Law EF, Palermo TM, Zhou C et al (2019) Economic Impact of Headache and Psychiatric Comorbidities on Healthcare Expenditures Among Children in the United States: A Retrospective Cross-Sectional Study. *Headache* 59:1504–1515. 2019/09/15. <https://doi.org/10.1111/head.13639>
- Therapie idiopathischer Kopfschmerzen im Kindes- und Jugendalter. Deutsche Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft (DMKG) und Gesellschaft für Neuropädiatrie. https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/062-004_S2k_Therapie_idiopathischer_Kopfschmerzen_im_Kindes-_und_Jugendalter.pdf. Accessed 16 Sept 2021.
- Hoffmann F, Icks A (2012) Structural differences between health insurance funds and their impact on health services research: results from the Bertelsmann Health-Care Monitor. *Gesundheitswesen* 74:291–297. 2011/07/15. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1275711>
- Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (2021) ICD-10 German Modification. <https://www.dimdi.de/dynamic/de/klassifikationen/icd/icd-10-gm/>. Cited 19.03.2021.
- Gregori D, Petrinco M, Bo S et al (2011) Regression models for analyzing costs and their determinants in health care: an introductory review. *Int J Qual Health Care* 23:331–341. 2011/04/21. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzr010>
- Wacker ME, Jorres RA, Schulz H et al (2016) Direct and indirect costs of COPD and its comorbidities: Results from the German COSYCONET study. *Respir Med* 111:39–46. 2016/01/05. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2015.12.001>
- Graubard BI, Korn EL (1999) Predictive margins with survey data. *Biometrics* 55:652–659. 2001/04/25. <https://doi.org/10.1111/j.0006-341x.1999.00652.x>
- Le H, Tfelt-Hansen P, Russell MB et al (2011) Co-morbidity of migraine with somatic disease in a large population-based study. *Cephalalgia* 31:43–64. 2010/10/27. <https://doi.org/10.1177/0333102410373159>
- Dresler T, Caratozzolo S, Guldolf K et al (2019) Understanding the nature of psychiatric comorbidity in migraine: a systematic review focused on interactions and treatment implications. *J Headache Pain* 20:51. 2019/05/11. <https://doi.org/10.1186/s10194-019-0988-x>
- Alwhaibi M, Meraya AM, AlRuthia Y (2021) Healthcare Expenditures Associated With Comorbid Anxiety and Depression Among Adults With Migraine. *Front Neurol* 12:658697. 2021/06/08. <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.658697>

20. Ozge A, Faedda N, Abu-Arafeh I et al (2017) Experts' opinion about the primary headache diagnostic criteria of the ICHD-3rd edition beta in children and adolescents. *J Headache Pain* 18:109. 2017/12/30. <https://doi.org/10.1186/s10194-017-0818-y>
21. Kroner-Herwig B, Heinrich M, Morris L (2007) Headache in German children and adolescents: a population-based epidemiological study. *Cephalalgia* 27: 519–527. 2007/06/30. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2982.2007.01319.x>
22. Albers L, Straube A, Landgraf MN et al (2015) Migraine and tension type headache in adolescents at grammar school in Germany - burden of disease and health care utilization. *J Headache Pain* 16:534. 2015/06/10. <https://doi.org/10.1186/s10194-015-0534-4>

Publisher's Note

Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Ready to submit your research? Choose BMC and benefit from:

- fast, convenient online submission
- thorough peer review by experienced researchers in your field
- rapid publication on acceptance
- support for research data, including large and complex data types
- gold Open Access which fosters wider collaboration and increased citations
- maximum visibility for your research: over 100M website views per year

At BMC, research is always in progress.

Learn more biomedcentral.com/submissions



Studienprotokoll MOMO - Modules on migraine onset

Zusammenfassung

Hintergrund: Migräne nimmt Platz 8 unter den Erkrankungen ein, die den höchsten Anteil an Lebensjahren mit Beeinträchtigung haben. Migräne kann schon im Grundschulalter beginnen. Eine neue Versorgungsform bei Kindern mit Migräne im Grundschulalter soll evaluiert werden.

Studientyp: cluster randomisierte Studie; randomisiert werden die potentiellen Leistungserbringer Sozialpädiatrische Zentren (SPZ) und darüber die Kinderärzte in deren Einzugsbereich

Einschlusskriterien: Standardisierte Diagnose einer Migräne bei Kindern im Alter 6-11 Jahre; mindestens 3 Kopfschmerztage in 3 den letzten 3 Monaten.

Rekrutierung: über den behandelnden Kinderarzt deutschlandweit; dieser informiert über die Studie und erbittet die schriftliche Einverständniserklärung der Eltern. Der Kinderarzt generiert einen Hashcode, zur Verschlüsselung für die pseudonymisierte Erfassung aller Studien relevanten Daten. Dieser Hashcode erlaubt keinen Rückschluss auf Namen und Geburtsdatum des Kindes.

Referenzgruppe: n=360 sozialpädiatrisch orientierte Behandlung beim Kinderarzt

Interventionsgruppe: n=720 Kinder multimodale Behandlung im SPZ durch Ärzte, Psychologen und Physiotherapeuten (neue Versorgungsform)

Beobachtungszeitraum: 9 Monate (jeweils 3 Monate Baseline, Intervention, Nachbeobachtung) während dieser Periode erfassen die Eltern, Kopfschmerztage, Medikation und Schulfehltag wegen Kopfschmerzen über eine App.

Primary outcome: Kopfschmerztage pro 12 Wochen (84 Tage); Hypothese: In der Interventionsgruppe mit multimodaler, interdisziplinärer Frühintervention ist die Abnahme der Kopfschmerztage von Baseline zu Nachbeobachtung im Vergleich zur Kontrollgruppe (mit etablierter Behandlung) um mindestens 2 Tage größer. Unter Berücksichtigung von losses to follow-up wird ein effektives Auswertungssample von 518 in der Interventionsgruppe und 287 in der Referenzgruppe erwartet. Bei einem α von 0.05 wären n= Kinder 507 bzw. 279 pro Gruppe ausreichend um mit einer Power von 0.9 eine um 2 Tage stärkere Abnahme der Kopfschmerztage/12 Wochen in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe zu zeigen.

Datenerfassung: Die pseudonymisierten Daten werden auf einem Server in der Hochschule Hof, die als Kooperationspartner für die App Entwicklung gewonnen wurde, gespeichert.

1. **(Gesamt)Projektleitung/Konsortialführung:** Univ. Prof. Dr. Rüdiger von Kries, Institut für Soziale Pädiatrie und Jugendmedizin, LMU München, Haydnstr. 5, 80336 München, Tel.:089 552734-140, E-Mail: ruediger.kries@med.uni-muenchen.de

Konsortialpartner der Krankenkassen:

Dr. Ursula Marschall, BARMER, Lichtscheider Straße 89 42285 Wuppertal; Tel: 0800 – 332060 – 991523; E-Mail: ursula.marschall@barmer.de

Konsortialpartner:

Univ. Prof. Dr. Florian Heinen, Kinderklinik und Poliklinik im Dr. von Haunerschen Kinderspital der Universität München, Pädiatrische Neurologie, Entwicklungsneurologie und Sozialpädiatrie, integriertes Sozialpädiatrisches Zentrum (iSPZ Hauner), Lindwurmstraße 4, 80336 München, Tel.: 089 4400-57850, E-Mail: florian.heinen@med.lmu.de

Univ. Prof. Dr. med. Andreas Straube, Neurologische Klinik und Poliklinik der LMU München, Marchioninistraße 15, 81377 München, Tel.: 089 4400-73900, E-Mail: andreas.straube@med.uni-muenchen.de

Univ. Prof. Dr. Reiner Leidl, Institut für Gesundheitsökonomie und Management im Gesundheitswesen, Helmholtz Zentrum München, Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt (GmbH), Postfach 1129, 85758 Neuherberg, Tel. 089 3187-4198, E-Mail: leidl@helmholtz-muenchen.de

Prof. Dr. Jörg Scheidt, Institut für Informationssysteme der Hochschule Hof, Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hof, Alfons-Goppel-Platz, 1, 95028, Hof, Tel. 09281 409-4640, E-Mail: joerg.scheidt@hof-university.de

Anke Emgenbroich, Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte (BVKJ) -Service GmbH, Mielenforster Str. 2, 51069 Köln, Tel 0221 – 6890937, E-Mail: anke.emgenbroich@uminfo.de

Kooperationspartner bei der Implementierung:

Deutsche Migräne und Kopfschmerz Gesellschaft (DMKG)

Gesellschaft für Neuropädiatrie (GNP)

Bundesarbeitsgemeinschaft Sozialpädiatrischer Zentren (BAG-SPZ)

Deutsche Gesellschaft für Sozialpädiatrie und Jugendmedizin (DGSPJ)

2. **Wissenschaftlicher Hintergrund**

Migräne ist eine chronische Erkrankung, die häufig im Kindes- und Jugendalter beginnt. Der Spontanverlauf ist charakterisiert durch ca. 60% Persistenz der Migräneattacken, ca. 20% Symptomverschiebung in Richtung anderer Kopfschmerztypen und ca. 20% Verschwinden der Kopfschmerzsymptome [1; 2]. Bei einem Teil der Betroffenen beginnt die Migräne schon im Grundschulalter und früher. Im Vorfeld der Antragstellung wurden Kopfschmerzen bei Kindern unter Zuhilfenahme der BARMER Routinedaten untersucht. So konsultierten 2015 etwas mehr als 1% aller Barmer versicherten Kinder im Alter von 6 -11 den Arzt wegen Kopfschmerzen, die als Migräne klassifiziert wurden. In früheren Kohorten hatten in dieser Altersgruppe 60% auch noch später Migräne, die die zum Arztbesuch führte.

Versorgungsrealität für Kinder:

Die Analyse der BARMER Daten bei Kindern im Grundschulalter zeigte, dass im Jahr 2015 nur etwa für die Hälfte der Grundschulkinder mit Arztdiagnose Migräne entsprechende Medikamente rezeptiert wurden. Ein Drittel dieser abgerechneten Verordnungen betraf Migräne-spezifische Medikamente. 2.1% der Kinder wurde wegen Diagnose einer Migräne mindestens einmal stationär behandelt. Nur 0.6% erhielten eine nicht näher spezifizierte multimodale Therapie in einem SPZ.

Erfahrungen mit multimodaler Therapie:

Bei Erwachsenen sind multimodale Therapieansätze in der integrierten Versorgung von Kopfschmerzpatienten Bestandteil von Selektivverträgen, die eine intensivierete Psycho-Eduktion erlaubt. Für diese Patientengruppe liegen Evaluationsdaten vor. Bei 41,5% der behandelten Patienten nahm die Anzahl der Kopfschmerztage auch im Langzeitverlauf um mehr 50% ab und das wird realisiert, obwohl diese Patienten meist schon auf Jahre- bis jahrzehntelange Kopfschmerzkarrieren zurückblickten und in einem hohen Prozentsatz weitere Symptome wie andere Schmerzerkrankungen oder psychiatrische Komorbiditäten zeigten [3]

Auch bei Kindern wurden Elemente einer multimodalen Kopfschmerztherapie erfolgreich eingesetzt [4-6]. Ein Portfolio geeigneter Verfahren wurde beschrieben[7; 8], wobei neben gezielter Lebensstil Beratung [8], Psychotherapie [9] auch physiotherapeutische [5; 10] Ansätze Erfolg versprechend schienen. Solche gebündelten Therapieansätze sind ein Alleinstellungsmerkmal Sozialpädiatrischer Zentren. Für Migräne in dieser Altersgruppe fehlen diese bislang.

Kernelemente der multimodalen Therapie: Kinder und Jugendliche, die an Migräne leiden, klagen auf der somatischen Seite häufig über muskuläre Verspannungen in der Nacken-Schulter-Region, pathophysiologisch beschrieben als sogenannter trigemino-cervikaler Komplex (TCC) [10]. Eine physiotherapeutische Behandlung der Muskulatur inklusive einer Evaluation und gegebenenfalls Korrektur von muskulären Fehlhaltungen oder -belastungen ist daher für Kinder mit Migräne erfolgsversprechend [5]. Studien belegen eindeutig den Zusammenhang mit Bewegungsarmut und Kopfschmerzen, so dass eine weitere therapeutische Maßnahme ist, die Betroffenen zu einer regelmäßigen Sporttherapie (Ausdauersport) anzuleiten. Weiterführende therapeutische Ansätze wie progressive Muskelrelaxation und Elemente einer „Geführte Selbst Rehabilitation (GSR)“ liegen im Überschneidungsfeld zwischen Physiotherapie und Verhaltenstherapie.

Im Modul Psychologie werden sowohl diagnostische (Screening-) Verfahren angewandt, um psychische Belastungen zu eruieren, als auch neurokognitive und psychoedukative Verfahren zur Ergänzung der medizinischen Therapie eingesetzt. Es ist bekannt, dass ein besonderes Risiko für eine Chronifizierung der Kopfschmerzen psychiatrische Komorbiditäten sind [2], die durch die psychologische Diagnostik eruiert werden sollen. Verhaltensfragebögen wie die Child Behavior Checklist (internalisierte vs externalisierte Pattern) werden eingesetzt, um psychische Belastungen oder Komorbiditäten zu bestimmen und deren Behandlung als Teil der multimodalen, interdisziplinären Migräne-Therapie zu implementieren. (Auch) durch die Anfertigung einer Zeichnung seiner Kopfschmerzen durch das Kind, kann ein interpretierbares Bild des individuellen Kopfschmerzes des Kindes für den Untersucher geschaffen werden[11].

3. Studienziele

Aus der Tatsache des frühen Beginns der „Migränekarrieren“, der häufigeren Diagnose einer Migräne im Grundschulalter und den Beobachtungen aus der Erwachsenenmedizin und in spezialisierten Kopfschmerzzentren für Kinder, resultieren folgende Herausforderungen zur Entwicklung von Versorgungsstrukturen für Kinder mit Migräne im Grundschulalter:

- Verbesserung der Diagnostik durch spezifische Erfassungsinstrumente Migränecharakteristischer Symptome und der bio-psycho-sozialen Komplexität (Complexity Signature) [12] im Rahmen der pädiatrischen Primärversorgung. (explorativ)
- Entwicklung und Evaluierung einer standardisierten, multimodalen, interdisziplinären Frühtherapie (MOMO) in Sozialpädiatrischen Zentren (konfirmativ)

4. Zielgrößen (konfirmative Analysen)

Outcome Parameter:

Zugrunde gelegt wird für alle Outcome Parameter die Änderung von Baseline (Woche -12 bis 0) zu Follow-up (Woche 13-24), bzw. für die Fragebögen PedMIDAS und KINDL die Änderung von der Erhebung zum Ende der Baseline-Periode zu der Erhebung zum Ende der Follow-up-Periode. Um den Verlauf zu verfolgen, wird als explorative Analyse auch die Änderung von Baseline zu der Behandlungsphase (Wochen 1-12) ausgewertet.

Primary: Kopfschmerztage pro 12 Wochen (84 Tage)

Hypothese: In der Interventionsgruppe mit multimodaler, interdisziplinärer Frühintervention (FIRST) ist die Abnahme der Kopfschmerztage von Baseline zu Follow-up im Vergleich zur Kontrollgruppe (mit etablierter Behandlung) um mindestens 2 Tage größer.

Instrument: Erhebung über MOMO-App unter Verwendung eines Kopfschmerzkalenders (Grundlage Kopfschmerzkalender DMKG; <http://www.dmk.de/patienten/dmk-kopfschmerzkalender.html>), entsprechend den Empfehlungen der IHS und aktuellen [13] Studien zu Migräne bei Kindern [14].

Secondary: Anzahl der Responder (Patienten mit Abnahme der Kopfschmerztage pro 12 Wochen von Baseline zu Follow-up um mindestens 50%). Schulfehlitage wegen Kopfschmerzen pro 12 Wochen, Tage mit Ausfall der Freizeitaktivitäten pro 12 Wochen, Migräne-bezogene Einschränkungen im Alltag (PedMIDAS) [15], Lebensqualität (KINDL®) [16], Tage mit Einnahme einer Akutmedikation gegen Kopfschmerzen pro 12 Wochen

5. Studiendesign

Studiendesign: Multizentrische Cluster randomisierte Studie.

Studienarme:

- a. Intervention: Standardisierte Migränediagnose durch den Kinder- und Jugendarzt unter Berücksichtigung der psycho-sozialen Dimension und übliche Behandlung der Migräne beim Kinder- und Jugendarzt plus standardisierte multimodale, interdisziplinäre Migräne Frühintervention (MOMO) in einem entsprechend geschulten SPZ (Interventionsgruppe SPZ).
- b. Kontrolle: Standardisierte Migränediagnose durch den Kinder- und Jugendarzt unter Berücksichtigung der psycho-sozialen Dimension und übliche Behandlung der Migräne beim Kinder- und Jugendarzt ohne standardisierte multimodale, interdisziplinäre Migräne Frühintervention.

Randomisierung: Der Studienzentrale liegt eine aktuelle Liste der 153 SPZ in Deutschland vor. Die SPZs werden anhand der ersten beiden Ziffern ihrer Postleitzahl und nach regionaler Zuordnung 77 Clustern zugeordnet. Diese Liste wird fortlaufend von 1 bis 77 nummeriert. Die randomisierte Auswahl der Cluster zur Definition der SPZs in der Interventionsgruppe erfolgte in der Studienzentrale mit dem Statistikprogramm R.

Verblindung: nicht möglich

6. Studienpopulation:

Zielpopulation: Kinder (6-11 Jahre), die beim Kinder- und Jugendarzt die Diagnose Migräne (ICD-10 G43.x) erhalten.

Einschlusskriterien

- Alter bei Einschluss 6-11 Jahre
- Diagnose Migräne (ICD-10 G43.x) beim Kinder- und Jugendarzt unter Verwendung der Kin-der-adaptierten [17] ICHD-3beta-Kriterien für Migräne ohne Aura (ICHD-3beta-Diagnose 1.1), Migräne mit Aura (ICHD-3beta-Diagnose 1.2) oder chronische Migräne (ICHD-3beta Diagnose 1.3) [18]
- Anamnestisch Migräne seit mindestens 3 Monaten
- Anamnestisch mindestens 3 Kopfschmerztage in den letzten 3 Monaten
- Beta-Blocker, Amitryptilin, Topiramat (medikamentöse Migräneprophylaxe) erlaubt, sofern unverändert während der gesamten Studiendauer

Ausschlusskriterien:

- Intelligenzminderung (IQ<70)
- Schwere körperliche oder psychische, akute oder chronische Erkrankung außer Kopfschmerzen
- Hemiplegische Migräne (genetisch gesichert)

Ausschlusskriterium zu Ende der Baselinephase:

- Weniger als 3 Kopfschmerztage während der 12 Wochen (84 Tage) Baselinephase

Erwartete Fallzahlen:

Die Berechnung der erwarteten Fallzahl basiert auf Abrechnungsdaten aus dem Jahr 2017. In diesem Jahr wurde in der Altersgruppe 6-11 bei ca. 27 000 BARMER versicherten Kindern eine primäre Kopfschmerzdiagnose gestellt. Abhängig von der steigenden Nutzung von PädExpert – wie gehen von einen Anstieg auf etwa 20% an - können bei N=5400 Kinder Kopfschmerzfragebögen erhoben werden. PädExpert ist eine flächendeckende telemedizinische Anwendung des Berufsverbandes der Kinder- und Jugendärzte in Deutschland, die haus- und fachärztlich tätige Ärzte miteinander vernetzt. Für die Rekrutierung der MOMO Patienten werden die etablierten Strukturen von PädExpert genutzt um die Akzeptanz bei den Kinder- und Jugendärzten zu erhöhen. Basierend auf den Abrechnungsdaten kann davon ausgegangen werden, dass bei etwa 20% der Kinder mit Kopfschmerzdiagnose eine Migräne diagnostiziert wird, so dass etwa N=1 080 Kinder in die Studie eingeschlossen werden können. Die SPZs wurden in PLZ-Units zusammengefasst und diese 2:1 in Interventions- und Kontroll-SPZs bzw. PLZ-Units randomisiert. Dem Flow-Chart (Abb. 1) liegt die weitere Annahmen zugrunde, dass bei 90% der PLZ-Units in die Interventionsgruppe mindestens ein SPZ an der Studie teilnehmen wird und eine umfassende Frühtherapie für Migräne anbieten. so dass schließlich N=648 Kinder in der Interventionsgruppe und N=360 in der Kontrollgruppe zu erwarten sind. Es wurde angenommen, dass bis zu 20% der Kinder „excluded after baseline“ (>33% fehlende Daten in der Baselinephase) oder aufgrund „losses-to-follow-up“ (>66% fehlende Angaben der Kopfschmerztage) oder wegen weniger als einem dokumentierten Kopfschmerztage pro Monat in der Baselinephase ausgeschlossen werden müssen, so dass N=518 Kinder in der Interventionsgruppe und N=287 in der Kontrollgruppe für die finale Analyse erwartet werden. Die erwartete Fallzahl liegt etwas höher als die nach Powerberechnung minimale Fallzahl zum Nachweis der erwarteten Effektstärke.

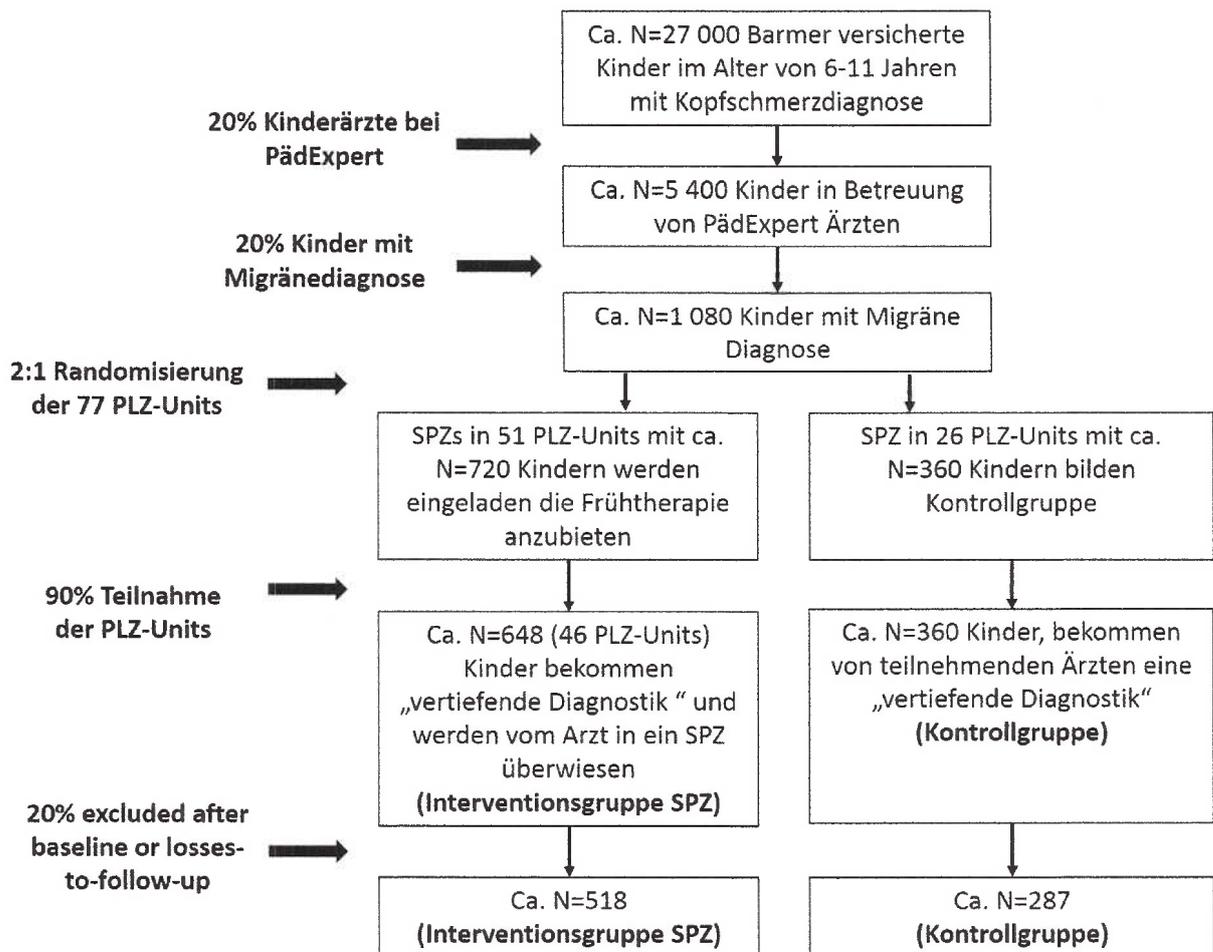


Abbildung 1: Flussdiagramm zur erwarteten Anzahl der in SPZs multimodal, interdisziplinär behandelten Migränepatienten

Rekrutierung:

- Die Rekrutierung der Kinder erfolgt durch die Kinder- und Jugendärzte. Primäre Zielgruppe sind Barmer versicherte Kinder mit primären Kopfschmerzen in der Altersgruppe, deren Eltern zusätzlich einem MOMO Selektivvertrag ihres Kinderarztes mit der Barmer zugestimmt haben. Im ersten Schritt dieses Selektivvertrags (Fallidentifikation) setzt der Kinderarzt einen standardisierten Fragebogen ein, um die Fälle mit Migräne zu identifizieren. Der Zugang zum Fragebogen sowie die Abrechnung der Leistungen im Rahmen des Selektivvertrages erfolgt über PädExpert. Erfüllen diese Fälle die Falldefinition, werden sie zur Teilnahme an der MOMO Interventionsstudie gebeten. Der Kinderarzt übernimmt die Aufklärung und die Dokumentation der Einverständniserklärung hierzu. Weiterhin generiert der Kinderarzt den Hashcode zur Pseudonymisierung des Patienten. Die Eltern geben diesen Hashcode in die App ein. Diese Pseudonymisierung erlaubt eine Nachverfolgung der Patienten in der generierten Datenbank sowie die Zusammenführung der Daten aus den SPZs, der Kinder- und Jugendärzte und der App. Alle personenbezogenen Daten bleiben in den Händen des behandelnden Kinder- und Jugendarztes.

7. Studienablauf

Maßnahmen (Intervention/Kontrolle):

- a. Intervention: Standardisierte Migränediagnose durch den Kinder- und Jugendarzt unter Berücksichtigung der psycho-sozialen Dimension und übliche Behandlung der Migräne beim Kinder- und Jugendarzt plus standardisierte multimodale, interdisziplinäre Migräne Frühintervention (MOMO) in einem entsprechend geschulten SPZ (Interventionsgruppe SPZ).
- b. Kontrolle: Standardisierte Migränediagnose durch den Kinder- und Jugendarzt unter Berücksichtigung der psycho-sozialen Dimension und übliche Behandlung der Migräne beim Kinder- und Jugendarzt ohne standardisierte multimodale, interdisziplinäre Migräne Frühintervention.

Erfassung der Zielgrößen (Untersuchungen, Messungen, Datenerhebungen)

Erhebungszeitpunkte:

Alle Outcome Parameter werden App-basiert während der 12-wöchigen Baseline (Woche -12 bis 0), während der 12-wöchigen Intervention (Woche 0-12) und während der 12-wöchigen Follow-up Periode (Woche 13-24) erfasst. Die Fragebögen PedMIDAS und KINDL werden dabei punktuell zu Woche 0, 12 und 24 erhoben.

Erhebung der Kopfschmerzdaten und Fragebögen mittels MOMO-App (Wird durch Eltern ausgefüllt):

Literaturstellen und Begründung der Erhebungsinstrumente: siehe oben bei Outcome-Parametern.

1. Kopfschmerztagebuch mit täglicher Erinnerungsfunktion um 20:00 Uhr

Versäumte Tage können bis maximal 2 Wochen nachgetragen werden (tägliche Erinnerung an versäumte Tage)

„Heute (spontan berichteter) Kopfschmerz (ja/nein)?“

Falls nein: fertig für heute

Falls ja, zusätzlich Angabe von:

- Maximale Stärke der Kopfschmerzen (auf der NRS 0-10 als Slider)
- Dauer der Kopfschmerzen in Stunden (Slider 0-24 Stunden, Möglichkeit zum Anklicken für „beim Schlafengehen noch vorhanden“)
- Hat das Kind heute wegen der Kopfschmerzen in der Schule gefehlt? (ja/nein)
- Hat das Kind heute wegen der Kopfschmerzen seine Freizeitaktivitäten nicht durchführen können (ja/nein)
- Wurde ein Medikament gegen die Kopfschmerzen eingenommen? (ja/nein, falls ja: Auswahl auf der vorher von den Eltern erstellten Liste der üblichen Medikamente oder Eingabe eines neuen Medikaments)

2. Fragebögen und zusätzliche Informationen

Erhebung zu den Zeitpunkten Ende der Baseline (Woche 0), Ende der Intervention (Woche 12) und Ende des Follow-up (Woche 24)

- Körpergewicht und Körpergröße
- KINDL® (Elternversion)
- PedMIDAS
- Abfrage übliche Auslöser für die Kopfschmerzen in den letzten 3 Monaten (Kategorien: Stress in der Schule, Familiäre Belastung, Stress/Streit mit Freunden, Lärm, Sport, Bewegungsmangel, Wetter,

- Schlafmangel, koffeinhaltige Getränke, geringe Flüssigkeitsaufnahme, hoher Konsum an Smartphone/Computer/Fernsehen, Infekte, andere)
- Angabe Kopfschmerz-vorbeugender Maßnahmen in den letzten 3 Monaten (Kategorien: Physiotherapie, Triggerpunkttherapie, Osteopathie, Akupunktur, Homöopathie, Heilpraktiker, Naturheilverfahren, Pfefferminzöl, Magnesium, Vitamin D, Medikamente, anderes) zeitlicher Ablauf (Termine) und Studiendauer für den einzelnen Probanden/Patienten Gesamtdauer der Studie

zeitlicher Ablauf (Termine) und Studiendauer für den einzelnen Probanden/Patienten
Gesamtdauer der Studie:

Die folgende Abbildung 2 skizziert den Studienablauf aus Patienten Sicht. Das Projekt MOMO beginnt am 01.10.2018. Zunächst sind 6 Monate für die Vorbereitung geplant. Die Patientenrekrutierung läuft über ein Jahr, mit einer Follow-up Zeit der Patienten über neun Monate (jeder Patient ist somit über neun Monate in der Studie). Weitere neun Monate sind für die Auswertung der Studie geplant. Projektende ist der 30.09.2021.

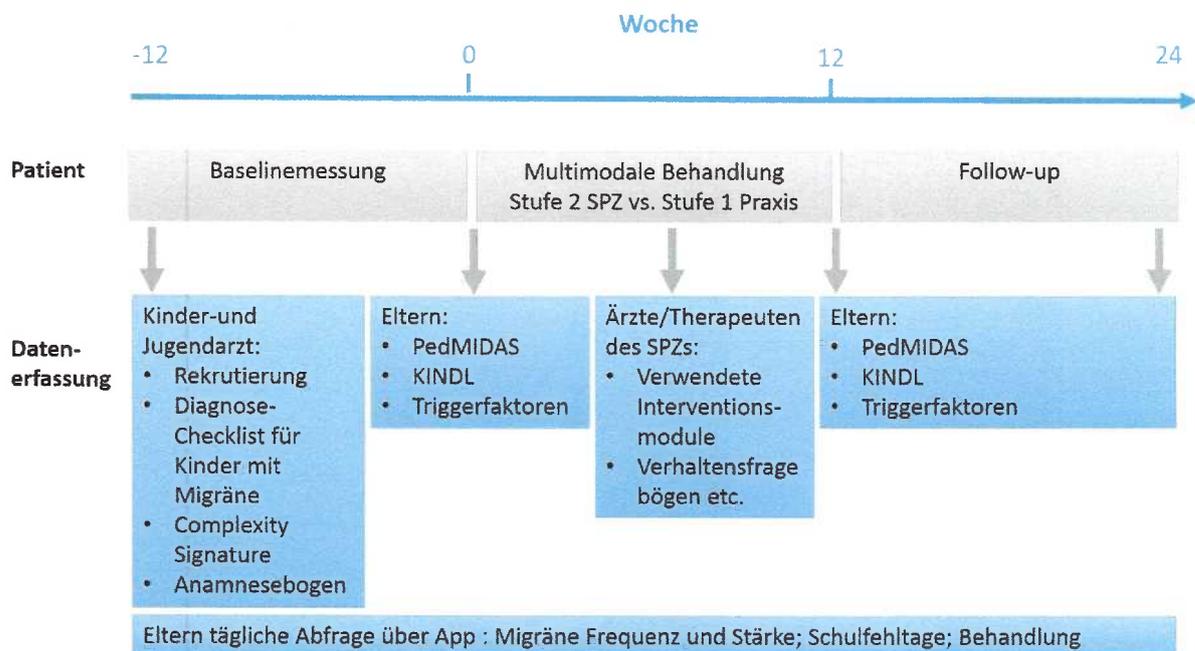


Abbildung 2: Zeitstrahl der Patientenbetreuung und Datenerfassung

8. Nutzen-Risiko-Abwägung

Der erwartete Nutzen für die Patienten liegt in einer Reduktion der Kopfschmerzstage und einer Verbesserung der Lebensqualität.

Unvorhergesehene Ereignisse als Folge verbesserten Migränediagnostik beim Primärversorger mit zusätzlicher Erfassung der psychosozialen Bedürfnisse sind auszuschließen – eine adäquate Diagnostik unter Berücksichtigung der psychosozialen Dimension ist State of the Art der ärztlichen Therapie. Besondere Risiken einer multimodalen, interdisziplinären Therapie bei Migräne sind nicht erkennbar. Dennoch etwaig beobachtete unvorhergesehene Ereignisse werden einem noch zu benennenden externen Data Safety and Monitoring Committee (DSMC) berichtet. Da es sich um etablierte, klinisch begründete Maßnahmen handelt und wir nach GCP-Richtlinien verfahren, halten wir das Projekt für ethisch sehr gut begründet und nicht bedenklich. Das

Vorhaben wird im deutschen (DRKS) und internationalen Register für klinische Studien (ClinicalTrials.gov) eingetragen.

9. Biometrie

Fallzahlberechnung:

Die Anzahl der Kopfschmerztage und ihre Varianz wurde aus Daten einer früheren Erhebung geschätzt (19). Die durchschnittliche Anzahl der Kopfschmerztage/12 Wochen betrug in dieser Studie bei Jugendlichen mit Migräne etwa 9 ± 6 (MW \pm SD). Die Clustergröße kann aus der Anzahl der BARMER Versicherten mit Migränediagnose geschätzt werden, die von PädExpert Ärzten betreut werden und an der Studie teilnehmen. Angenommen diese Migräne Patienten werden gleichverteilt auf die teilnehmenden 72 PLZ Units in Deutschland, so würden etwa 10 Patienten pro PLZ-Unit erwartet werden. Für den Intra-Cluster-Korrelationskoeffizienten (ICC) liegen keine Daten vor, wir vermuten jedoch, dass dieser relativ gering sein wird. Für die Fallzahlberechnung wurde ein ICC von 0.1 angenommen. Bei einem α von 0.05 wären $N=507$ Kinder in der Interventionsgruppe und $N=279$ Kinder in der Kontrollgruppe ausreichend um mit einer Power von 0.9 eine um 2 Tage stärkere Abnahme der Kopfschmerztage/12 Wochen in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe zu zeigen.

Analysestrategie:

Die Auswertung geschieht gemäß den Richtlinien des CONSORT Statements für cluster-randomisierte Studien [20]. Es wird ein „intention-to-treat“ Ansatz verwendet, wobei alle Patienten, die die App nutzen die Gesamtpopulation darstellen.

Primärer Endpunkt ist die Anzahl der Kopfschmerztage pro 12 Wochen (84 Tage), wobei als Mindesteffekt eine um mindestens 2 Kopfschmerztage pro 84 Tage stärkere Abnahme der Kopf-schmerztage in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe von Baseline zu Follow-up Grundlage der Fallzahlberechnung ist.

Intention-to-treat Analyse („Full Analysis Set“):

Vergleich Gruppen „as randomized“ – Kontroll-gruppe definiert durch Generierung des hashcodes und Freischalten der App des Falles durch Arzt in der Kontrollgruppe; Interventionsgruppe definiert durch Generierung des hashcodes und Freischalten der App durch Arzt im Einzugsgebiet eines kooperierenden SPZ. Ausgeschlossen werden Patienten, die während der 12-wöchigen Baseline-Periode weniger als 3 Kopfschmerztage hatten oder mehr als 33% der Tage den App-basierten Kopfschmerzkalender nicht ausgefüllt haben.

On-treatment Analyse („Per Protocol Set“):

Vergleich der Patienten, die tatsächlich die Behandlung im SPZ durchgeführt haben mit den Patienten in der Kontrollgruppe. Patienten beider Gruppen, die in das per protocol set eingeschlossen werden, haben höchstens 33% fehlende Einträge/12 Wochen für den primären Endpunkt in jeder Periode (Baseline, Intervention, Follow-up).

Umgang mit missing data:

Fehlende Angaben der täglich über die App erhobenen Parameter (Kopfschmerz ja/nein, ggf. Kopf-schmerzstärke, Kopfschmerzdauer, Schulfehltag ja/nein, Freizeitfehltag ja/nein, Einnahme von Akutmedikation ja/nein) werden durch den Mittelwert der vorliegenden Daten ersetzt, sofern Angaben für maximal 33% der Tage innerhalb der jeweiligen 12-Wochen-Periode (Baseline, Intervention, Follow-up) fehlen. Diese Daten werden für die per protocol und die intention to treat Analysen verwendet. Bei Fehlen von Angaben für

33%-66% der Tage wird ein modifiziertes last observation car-ried forward (LOCF) Prinzip verwendet, um Daten für die intention to treat Analyse zu erhalten. Da-bei werden die Daten der fehlenden Tage durch den Mittelwert der letzten zu mindestens 66% kompletten 3-Monats-Periode ersetzt. Bei Fehlen von Angaben für >66% der Tage wird ein reines LOCF Prinzip verwendet, um Daten für die intention to treat Analyse zu erhalten. Dabei werden die Daten der gesamten 3-Monats-Periode durch den Mittelwert der letzten zu mindestens 66% kompletten 3-Monats-Periode ersetzt.

Fehlende Angaben im PedMIDAS:

Der PedMIDAS besteht aus 6 Fragen mit unterschiedlichen Bezügen (z.B. kompletter Ausfall in der Schule, teilweise Ausfall in der Schule, mindestens 50% reduzierte Leistungsfähigkeit in der Schule). Bei fehlenden Angaben ist der PedMIDAS nicht auswertbar.

Fehlende Angaben im KINDL®:

Der KINDL®-Fragebogen besteht aus 6 Subskalen mit jeweils 4 Items. Pro Subskala ist ein fehlendes Item erlaubt und wird dann durch den Mittelwert der anderen Items der Subskala ersetzt [21].

Modellierung:

Für den primären Endpunkt (Anzahl Kopfschmerztage/12 Wochen) wird ein gemischtes lineares Regressionsmodell mit der Differenz der Kopfschmerztage/12 Wochen von Baseline zu Follow-up als abhängige Variable, der multimodalen, interdisziplinären Therapie (ja/nein) als unabhängige Variable und „random effects“ für die unterschiedlichen SPZs berechnet. Alter, Geschlecht, und Häufigkeit der Kopfschmerztage pro 84 Tage zu Baseline werden im Modell als mögliche Confounder berücksichtigt. Lebensqualität (erfragt durch KINDL) sowie Beeinträchtigungen durch die Migräne (erfasst durch PedMIDAS) stellen mögliche Effektmodifikatoren dar und werden als Interaktionseffekte in das Modell genommen. Als Signifikanzschwelle wird ein $p < 0,05$ gewählt. Für die Secondary Outcomes wird die Anzahl der Kopfschmerztage durch das entsprechende Outcome im Modell ersetzt.

10. Datenmanagement

Informationen zum Datenmanagement finden Sie in den Dokumenten „Datenschutzkonzept Hof (Studiendaten)“ des Hofer Konsortialpartners sowie im „Datenschutzkonzept PädExpert (Fallidentifikation)“ der zuständigen Firma Monks.

11.

12. Versicherung

Die Notwendigkeit eines Abschlusses einer verschuldensunabhängigen Probandenversicherung wird noch geprüft.

13. Unterschriften:

München, den

Ort, Datum

Unterschrift

Prof. Dr. Rüdiger von Kries (Projektleiter)

Literaturverzeichnis:

1. Straube A, Heinen F, Ebinger F, von Kries R (2013) Headache in school children: prevalence and risk factors. *Deutsches Arzteblatt international* 110:811-818
2. Ebinger F, Burk A, Dannecker G, Henne T, Hermann C (2010) Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen: Ursachen, Diagnostik und Therapie. Thieme
3. Diener HC, Gaul C, Jensen R, Gobel H, Heinze A, Silberstein SD (2011) Integrated headache care. *Cephalalgia* 31:1039-1047
4. Trautmann E, Kroner-Herwig B (2010) A randomized controlled trial of Internet-based self-help training for recurrent headache in childhood and adolescence. *Behaviour research and therapy* 48:28-37
5. Larsson B, Carlsson J, Fichtel A, Melin L (2005) Relaxation treatment of adolescent headache sufferers: results from a school-based replication series. *Headache* 45:692-704
6. Gerber W-D, Petermann F, Gerber-von Müller G, Dollwet M, Darabaneanu S, Niederberger U, Schulte IE, Stephani U, Andrasik F (2010) MIPAS-Family—evaluation of a new multi-modal behavioral training program for pediatric headaches: clinical effects and the impact on quality of life. *The journal of headache and pain* 11:215-225
7. Kropp P, Meyer B, Landgraf M, Ruscheweyh R, Ebinger F, Straube A (2013) Headache in children: update on biobehavioral treatments. *Neuropediatrics* 44:20-24
8. Milde-Busch A, Blaschek A, Borggrafe I, Heinen F, Straube A, von Kries R (2010) Associations of diet and lifestyle with headache in high-school students: results from a cross-sectional study. *Headache* 50:1104-1114
9. Kroner-Herwig B (2011) Psychological treatments for pediatric headache. Expert review of neurotherapeutics 11:403-410
10. Landgraf MN, von Kries R, Heinen F, Langhagen T, Straube A, Albers L (2016) Self-reported neck and shoulder pain in adolescents is associated with episodic and chronic migraine. *Cephalalgia* 36:807-811
11. Broadbent E, Niederhoffer K, Hague T, Corter A, Reynolds L (2009) Headache sufferers' drawings reflect distress, disability and illness perceptions. *Journal of Psychosomatic Research* 66:465-470
12. Krieg SM, Sonanini S, Sollmann N, Focke A, Gerstl L, Heinen F (2016) The Complexity Signature: Developing a Tool to Communicate Biopsychosocial Severity of Disease for Children with Chronic Neurological Complexity. *Neuropediatrics* 47:238-244
13. Tfelt-Hansen P, Pascual J, Ramadan N, Dahlof C, D'Amico D, Diener HC, Hansen JM, Lanteri-Minet M, Loder E, McCrory D, PlanCADE S, Schwedt T (2012) Guidelines for controlled trials of drugs in migraine: third edition. A guide for investigators. *Cephalalgia* 32:6-38
14. Powers SW, Coffey CS, Chamberlin LA, Ecklund DJ, Klingner EA, Yankey JW, Korbee LL, Porter LL, Hershey AD (2017) Trial of amitriptyline, topiramate, and placebo for pediatric migraine. *New England Journal of Medicine* 376:115-124
15. Hershey A, Powers S, Vockell A-L, LeCates S, Segers A, Kabbouche M (2004) Development of a patient-based grading scale for PedMIDAS. *Cephalalgia* 24:844-849
16. Ravens-Sieberer U, Bullinger M (1998) Assessing health-related quality of life in chronically ill children with the German KINDL: first psychometric and content analytical results. *Quality of life research* 7:399-407
17. Bonfert L, Ebinger, Heinen. (2016) Kopfschmerzen im Kindes- und Jugendalter, . in Charly Gaul, Hans-Christoph Diener (Herausgeber), Kopfschmerzen:219 -212...
18. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) (2013) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (beta version). *Cephalalgia* 33:629-808
19. Ray S, Singh SB, Halford JC, Harrold JA, Kumar R (2016) A Pilot Study of Obesogenic Eating Behaviors in Children With Migraine. *Journal of child neurology* 31:895-898
20. Campbell MK, Piaggio G, Elbourne DR, Altman DG (2012) Consort 2010 statement: extension to cluster randomised trials. *BMJ (Clinical research ed)* 345:e5661

Versionsdatum:05.12.2018, Versionsnummer: 1.0.0

21. Ravens-Sieberer U (2000) KINDLR Fragebogen zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Kindern und Jugendlichen - Revidierte Form., <https://www.kindl.org/deutsch/manual/>



LUDWIG-
MAXIMILIANS-
UNIVERSITÄT
MÜNCHEN

INSTITUT FÜR SOZIALE PÄDIATRIE UND JUGENDMEDIZIN
ABTEILUNG EPIDEMIOLOGIE



Titel der Studie:

**moma "Modules on migraine onset activity"
(deutsch: "Module für Kinder mit Migräne ")**

Informationsschrift und Einwilligungserklärung

Liebe Eltern,

für Sie – **die Eltern** – und für uns – **die Kinder- und Jugendärztinnen und -ärzte** – steht die bestmögliche Versorgung Ihres Kindes mit Migräne - Kopfschmerzen an erster Stelle.

Wir freuen uns deshalb über Ihr Interesse an unserem deutschlandweiten Projekt moma, in dem wir herausfinden wollen, welche **Therapie für Kinder mit Migräne** besonders wirksam und sinnvoll ist.

Wichtiges zur Migräne im Kindesalter

Die Migräne ist eine Erkrankung, die im Kindesalter beginnen und langfristig einen großen Einfluss auf die Lebensqualität haben kann. Bei 1,3 % aller Kinder tritt die Migräne bereits im Grundschulalter auf, in der Pubertät wird sie dann noch deutlich häufiger (ca. 9%). 40 % der betroffenen Kinder erfahren nach der Pubertät einen teilweisen oder vollständigen Rückgang der Migräne-Attacken. Bei den Anderen bleibt die Migräne auch im Erwachsenenalter bestehen. Es gibt unterschiedliche Faktoren, die bei Migräne und deren Behandlung eine Rolle spielen. Diese können mit dem **bio-psycho-sozialen Modell der Migräne** beschrieben werden. Der Begriff bio-psycho-sozial drückt dabei aus, dass neben angeborenen Faktoren („bio“) auch persönliche psychische Faktoren („psycho“) und Umweltfaktoren z.B. Schule, Familie, Gleichaltrige („sozial“) von Bedeutung sind.

Das bio-psycho-soziale Modell der Migräne

Biologie: Die Migräne ist eine biologische (durch Erbfaktoren mitbedingte) Besonderheit in den komplexen Netzwerkfunktionen des Gehirns. Die für die Schmerzwahrnehmung im Kopfbereich zuständigen Nervenzentren im Gehirn haben gleichzeitig auch Verbindungen zu den Nacken- und Schultermuskeln. Verspannungen in der Nacken- und Schultermuskulatur können zur Auslösung oder Verstärkung von Kopfschmerzen beitragen. Andererseits kann eine Aktivierung der Nervenzentren im Gehirn auch zu einer Schmerzwahrnehmung im Nacken- und Schulterbereich führen. Die Aktivierung dieser Schmerz-Kreisläufe kann zum Beispiel durch einen gestörten Schlaf, geringe Flüssigkeitszufuhr und körperliche Inaktivität mitbedingt sein. Letztlich führt diese Aktivierung zu einer lokalen, mikroskopischen „Entzündung“ im Bereich der Gefäße der Hirnhäute, dadurch zu einer Erweiterung dieser Gefäße und daraus folgend zu vermehrten Schmerzsignalen in den Nervenzentren des Gehirns.

Psychologie: Kinder mit Migräne werden häufig als besonders feinfühlig wahrgenommen. Ihr Gehirn blendet weniger Eindrücke aus. Dadurch spüren sie besonders intensiv, wenn Spannungen in ihrem Umfeld bestehen. Oft können sie dies aber nicht so recht in Worte fassen. Da sie niemanden enttäuschen wollen, versuchen sie trotz diesem „Zuviel“, ihr Bestes zu geben. Auch versuchen Kinder mit Migräne besonders hartnäckig, schwere Aufgaben zu lösen und gelten dann als „ehrgeizig“. Dieser Stress und die Emotionen werden in dafür spezialisierten Gehirnregionen (dem limbischen System) verarbeitet, welche in unmittelbarer Nähe zu Schmerzzentren des Gehirns liegen. Emotionale „Überladung“, „Überwahrnehmung“ oder Überforderung machen zwar keine Migräne, können aber bei Menschen mit einer entsprechenden Veranlagung Kopfschmerzattacken auslösen. Im weiteren Verlauf kann Migräne mit Ängsten, Schlafstörungen und Depressionen einhergehen.

Soziale Komponenten: Häufige und schwere Migräneattacken können, auch durch Angst vor der nächsten Attacke, zu Vermeidung von Freizeitaktivitäten und Sport sowie zu Vernachlässigung von Freunden und zu Schulverweigerung führen. Dies wirkt sich negativ auf den Alltag und die Lebensqualität des Kindes und seines sozialen Umfeldes aus.

Kontaktadresse:

Prof. Dr. med. Prof. h.c. Florian Heinen
Mail: Moma-Migraine@med.lmu.de

Studienleitung:

Prof. Dr. med. Rüdiger von Kries, MSc

Institut für Soziale Pädiatrie und Jugendmedizin
Haydnstraße 5/IV. Stock
80336 München

Das Projekt moma – Details zur Studie

Die vertiefende Diagnostik im Rahmen des Selektivvertrages hat ergeben, dass Ihr Kind für das Projekt moma in Frage kommt. Ihre Kinder- und JugendärztInnen sind Ihre primären Ansprechpartner für die Migräneerkrankung Ihres Kindes. Das Projekt moma stellt Ihnen die aktuellen diagnostischen Kriterien und Ihnen eine App zur Erfassung der Häufigkeit und Stärke der Kopfschmerz-Attacken und deren Behandlung zur Verfügung. So können Sie und Ihre Kinder- und JugendärztInnen den Verlauf der Erkrankung besser beobachten und beurteilen – ein wichtiger Schritt zur bestmöglichen Versorgung Ihres Kindes.

Die Kinder- und JugendärztInnen werden auf dieser Grundlage und mit ihrer fachlichen und persönlichen Erfahrung die Behandlung der meisten Kinder durchführen.

Um zu überprüfen, ob eine zusätzliche Behandlung durch ein ganzes Team unterschiedlicher Berufe noch bessere Erfolge in der Migräne-Therapie erzielt, wird ein zufällig („randomisiert“) ausgewählter Teil der Kinder im Projekt moma von ihren Kinder- und JugendärztInnen in ein Sozialpädiatrisches Zentrum überwiesen. Sozialpädiatrische Zentren (SPZ) sind Einrichtungen, die über ganz Deutschland verteilt, eine Behandlung von komplexen kindlichen Erkrankungen anbieten. Im Projekt moma wird ein Teil der SPZ speziell hinsichtlich einer ganzheitlichen, interdisziplinären, multimodalen Frühintervention für Kinder mit Migräne zwischen 6 und 11 Jahren geschult. Die moma-Frühintervention beinhaltet Behandlungsansätze, welche im „**bio-psycho-sozialen Modell der Migräne**“ dargestellt sind und die Besonderheiten von Kindern mit Migräne berücksichtigen.

Daher wird diese Frühintervention moma - modules on migraine activity - genannt.

Auch wenn Sie bei moma teilnehmen, bestimmen Sie zusammen mit Ihre Kinder- und JugendärztInnen die Therapie Ihres Kindes. Da Sie die App zur Anfallshäufigkeit ausfüllen – ohne bei Ihrem Kind nachzufragen – wird das Wohlergehen Ihres Kindes nicht beeinträchtigt. Auch für die etwaigen Therapien im SPZ bestehen keine Risiken für Ihr Kind. Die Basisbehandlung bei Ihren Kinder- und JugendärztInnen besteht aus der Beratung zur Lebensführung, zur Behandlung akuter Migräneattacken zum Beispiel mit Medikamenten und unter Umständen aus einer prophylaktischen Dauerbehandlung. Diese Behandlung wird auch bei Randomisierung in die moma SPZ-Gruppe nicht verändert. Da die Teilnahme an der Studie keine Risiken wohl aber möglichen Nutzen birgt, gibt es keine studienbedingte Versicherung. Für Ihre Besuche bei Ihren Kinder- und JugendärztInnen bzw. SPZs wurde keine gesonderte Wege-Unfallversicherung abgeschlossen.

Was bedeutet die Teilnahme am moma-Projekt für Sie?

- Die zeitliche Belastung für Sie als Eltern durch das Ausfüllen der App beträgt täglich wenige Minuten. Hinzu kommen insgesamt 3 Termine bei Ihren Kinder- und JugendärztInnen zur Beratung im Abstand von jeweils 3 Monaten. Für die etwaige Behandlung im SPZ müssen ca. drei halbe Tage eingeplant werden.
- Die Teilnahme an der Studie ist freiwillig. Durch die Nichtteilnahme entstehen keine Nachteile in der medizinischen Versorgung Ihres Kindes. Ein Widerruf der Einwilligung ist jederzeit schriftliche oder mündlich möglich. Im Falle Ihres Widerrufs werden die bereits erhobenen Daten Ihres Kindes gelöscht.
- Ihre Kinder- und JugendärztInnen können für die Behandlung der Migräne-Kopfschmerzen Ihres Kindes die Informationen aus der moma App nutzen.
- Sie unterstützen Ihre ÄrztInnen bei der Behandlung Ihres Kindes durch Ausfüllen der App.

- Zufällig („randomisiert“) ausgewählte Kinder- und JugendärztInnen bieten einem Teil ihrer Migränepatienten im Alter von 6 bis 11 Jahren die Überweisung in ein SPZ an. Dort erfolgt die im Projekt moma entwickelte, strukturierte ganzheitliche Frühintervention der Kopfschmerzen Ihres Kindes.
- Sie erlauben uns, die von Ihren ÄrztInnen, den SPZ MitarbeiterInnen und Ihnen erfassten Daten pseudonymisiert (Rückschlüsse auf Ihr Kind sind nicht möglich) zu nutzen, um herauszufinden, ob eine zusätzliche multimodale Frühintervention im SPZ Kindern mit Migräne noch besser hilft als die reguläre Behandlung bei den Kinder- und JugendärztInnen.

Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie mit Ihrem Kind an unserem Projekt moma teilnehmen!

Einwilligungserklärung

Teilnahme am Projekt moma des Instituts für Soziale Pädiatrie und Jugendmedizin

Hiermit erkläre ich mich einverstanden, dass mein Kind _____, geboren am _____ am Projekt moma des Instituts für Soziale Pädiatrie und Jugendmedizin der Ludwig-Maximilians-Universität München teilnimmt.

- Ich wurde ausreichend mündlich und schriftlich über den Hintergrund, den Ablauf und das Ziel der Studie informiert, konnte Fragen stellen und habe die Antworten verstanden. Mein Kind nimmt freiwillig an der Studie teil.
- Ich weiß, dass ich jederzeit und ohne Angabe von Gründen meine Einwilligung widerrufen kann und dass dies keine Nachteile für mein Kind oder mich hat. Im Falle des Widerrufs Ihrer Einwilligung werden die pseudonymisiert gespeicherten Daten gelöscht.
- Ich wurde über mögliche Risiken und Nutzen der Studie informiert.
- Bei dieser Studie werden die Vorschriften für die ärztliche Schweigepflicht und den Datenschutz eingehalten. Es werden persönliche Daten und Befunde über Sie erhoben, gespeichert und verschlüsselt (pseudonymisiert), d.h. weder Ihr Name noch Ihre Initialen oder das exakte Geburtsdatum erscheinen im Verschlüsselungscode, weitergegeben.
- Zugang zu den Originaldaten und zum Verschlüsselungscode hat nur ihr behandelnder Kinderarzt und die Mitarbeiter der SPZs. Zugang zu den für die Auswertung benötigten pseudonymisierten Daten haben: Prof. Dr. R. Kries (Studienleiter), Prof. Dr. Jörg Scheidt (Informatiker) und Dr. Lucia Albers (Statistikerin). Die Unterlagen werden am Institut für Soziale Pädiatrie und Jugendmedizin für die nächsten 10 Jahre aufbewahrt.
- Eine Entschlüsselung erfolgt lediglich in Fällen, in denen es Ihre eigene Sicherheit erfordert („medizinische Gründe“).
- Im Falle von Veröffentlichungen der Studienergebnisse bleibt die Vertraulichkeit der persönlichen Daten gewährleistet.
- Ich habe eine Kopie des Informationsschreibens und dieser Aufklärung erhalten.
- **Der zuständigen behördlichen Datenschutzbeauftragte ist: Ludwig-Maximilians-Universität München, Behördlicher Datenschutzbeauftragter, Geschwister-Scholl-Platz 1, 80539 München, E-Mail: datenschutz@lmu.de**
- **Bei Beschwerden wenden Sie sich bitte an: Bayerischer Landesbeauftragter für den Datenschutz (BayLfD), Postanschrift: Postfach 22 12 19, 80502 München, Hausanschrift: Wagnmüllerstr. 18, 80538 München, Tel.: 089 212672-0, Fax: 089 212672-50**

Ich bin mit der Erhebung und Verwendung persönlicher Daten und Befunddaten nach Maßgabe der Patienteninformation einverstanden.

Name Eltern / Sorgeberechtigte in Druckbuchstaben

Ort, Datum, Unterschrift Eltern / Sorgeberechtigte

Ort, Datum, Unterschrift aufklärender Arzt

Anlage 2b: Kinderinformationsschrift und Einwilligungserklärung



LUDWIG-
MAXIMILIANS-
UNIVERSITÄT
MÜNCHEN

INSTITUT FÜR SOZIALE PÄDIATRIE UND JUGENDMEDIZIN
ABTEILUNG EPIDEMIOLOGIE



Titel der Studie:

**moma "Modules on migraine activity"
(deutsch: "Module für Kinder mit Migräne ")**

Kontaktadresse:

Prof. Dr. med. Prof. h.c. Florian Heinen
Mail: Moma-Migraine@med.lmu.de

Studienleitung:

Prof. Dr. med. Rüdiger von Kries, MSc

Institut für Soziale Pädiatrie und Jugendmedizin
Haydnstraße 5/IV. Stock
80336 München

Informationsschrift und Einwilligungserklärung

Liebe junge Patientin, lieber junger Patient!

Wegen deiner Kopfschmerzen bist du mit deinen Eltern zu Deiner Kinderärztin oder Deinem Kinderarzt gegangen. Nun weiß Deine Kinderärztin oder Dein Kinderarzt, was Du hast: eine Migräne. Was ist eine Migräne? Eine Migräne ist, wenn man immer mal wieder Kopfschmerzen mit z.B. Übelkeit hat, obwohl man zwischendurch eigentlich gesund ist.

Im moma Projekt wollen wir mit Dir zusammen herausfinden, wie Du so mit Deiner Migräne umgehen kannst, dass Du seltener Kopfschmerzen hast, weniger darunter leidest und wieder mehr Zeit für Freunde und Schule hast.

Das Erste, was wir herausbekommen wollen, ist: „Wie häufig hast du Kopfschmerzen?“ Deshalb haben Deine Eltern eine App erhalten, damit sie aufschreiben können, wann Du Kopfschmerzen hast, wie belastend Deine Kopfschmerzen waren und was Du gemacht hast, damit die Kopfschmerzen besser wurden.

Nach drei Monaten schaut sich Deine Kinderärztin oder Dein Kinderarzt an, was Deine Eltern eingetragen haben und entscheidet, wie Deine Kopfschmerzen am besten weiterbehandelt werden.

Manche Kinder werden dann durch ihre Kinderärztin oder ihren Kinderarzt behandelt und manche auch in einem SPZ (Sozialpädiatrischen Zentrum). Keine Sorge, du kannst sicher sein, dass dir durch die Behandlung keine Nachteile entstehen.

Wenn Du wegen Deiner Migräne in ein SPZ gehst, kümmert sich ein Team um Dich: in diesem Team sind Kinder- und JugendärztInnen, PsychologInnen und PhysiotherapeutInnen. Diese sagen dir dann, wie Du Deine Migräne besonders gut in den Griff bekommen kannst.

Deine Eltern werden weitere sechs Monate in der App aufzeichnen, wie es dir mit deiner Migräne geht. Dies werden du und deine Eltern alle drei Monate mit Deiner Kinderärztin oder Deinem Kinderarzt besprechen.

Damit wir wissen, welche Behandlung bei Kindern mit Migräne am besten hilft, werden diese Informationen an uns geschickt ohne, dass wir wissen, wer du bist. Wir wissen nur, ob du nur beim Deiner Kinderärztin oder Deinem Kinderarzt, oder auch im SPZ behandelt wurdest. Die Teilnahme an der Studie ist freiwillig. Durch die Nichtteilnahme entstehen für Dich keine Nachteile in der medizinischen Versorgung. Ein Widerruf der Einwilligung ist jederzeit schriftlich oder mündlich möglich. Im Falle eines Widerrufs werden die bereits erhobenen Daten über dich gelöscht.

Falls Du noch Fragen hast, kannst du Dich an Deine Eltern wenden oder uns eine E-Mail schreiben an folgende Adresse Moma-Migraine@med.lmu.de

Wir würden uns sehr freuen, wenn Du an unserem Projekt moma teilnimmst!

Einwilligungserklärung

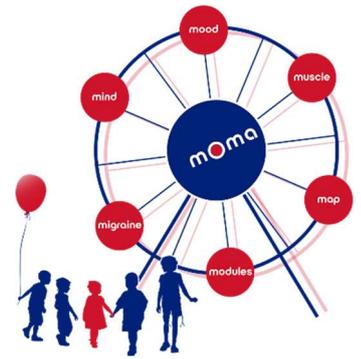
Teilnahme am Projekt moma des Instituts für Soziale Pädiatrie und Jugendmedizin

Hiermit erkläre ich mich einverstanden, dass ich _____, geboren am _____ am Projekt moma des Instituts für Soziale Pädiatrie und Jugendmedizin der Ludwig-Maximilians-Universität München teilnehme.

- Ich wurde ausreichend mündlich und schriftlich über den Hintergrund, den Ablauf und das Ziel der Studie informiert, konnte Fragen stellen und habe die Antworten verstanden. Ich nehme freiwillig an der Studie teil.
- Ich weiß, dass ich jederzeit und ohne Angabe von Gründen meine Einwilligung widerrufen kann und dass dies keine Nachteile für mich hat. Im Falle des Widerrufs meiner Einwilligung werden die pseudonymisiert gespeicherten Daten gelöscht.
- Ich wurde über mögliche Risiken und Nutzen der Studie informiert.
- Bei dieser Studie werden die Vorschriften für die ärztliche Schweigepflicht und den Datenschutz eingehalten. Es werden persönliche Daten und Befunde über Dich erhoben, gespeichert und verschlüsselt (pseudonymisiert), d.h. weder Dein Name noch Deine Initialen oder das exakte Geburtsdatum erscheinen im Verschlüsselungscode, weitergegeben.
- Zugang zu den Originaldaten und zum Verschlüsselungscode hat nur Dein behandelnder Kinderarzt und die Mitarbeiter des SPZs. Zugang zu den für die Auswertung benötigten pseudonymisierten Daten haben: Prof. Dr. R. Kries (Studienleiter), Prof. Dr. Jörg Scheidt (Informatiker) und Dr. Lucia Albers (Statistikerin). Die Unterlagen werden am Institut für Soziale Pädiatrie und Jugendmedizin für die nächsten 10 Jahre aufbewahrt.
- Eine Entschlüsselung erfolgt lediglich in Fällen, in denen es Deine eigene Sicherheit erfordert („medizinische Gründe“).
- Im Falle von Veröffentlichungen der Studienergebnisse bleibt die Vertraulichkeit der persönlichen Daten gewährleistet.
- Ich habe eine Kopie des Informationsschreibens und dieser Aufklärung erhalten.

Ich bin mit der Erhebung und Verwendung persönlicher Daten und Befunddaten nach Maßgabe der Patienteninformation einverstanden.

Ort, Datum, Unterschrift Patient/in



ANALYSE VON KOPFSCHMERZEN BEI BARMERVERSICHERTEN IM GRUNDSCHULALTER

V.OBERMEIER

R.V.KRIES

Inhalt

1	Einleitung.....	3
2	Material und Methoden.....	4
2.1	Datenquelle.....	4
2.2	Randomisierung.....	4
2.3	Falldefinitionen.....	4
2.4	Statistische Analyse.....	6
3	Ergebnisse.....	7
3.1	Beschreibung der Häufigkeit von Kopfschmerzdiagnosen und deren Versorgung bei Kindern 7	
3.1.1	Population.....	7
3.1.1.1	Population allgemein.....	7
3.1.1.2	Population nach Alter und Geschlecht.....	7
3.1.2	Prävalenz von Kopfschmerzen.....	7
3.1.2.1	Allgemeine Prävalenz.....	7
3.1.2.2	Kopfschmerzen nach Alter und Geschlecht.....	7
3.1.2.3	Kopfschmerzdiagnosen im Ost / West und Nord/Süd Vergleich.....	8
3.1.2.4	Kopfschmerzdiagnosen nach Diagnosesteller Kinderarzt.....	9
3.1.3	Therapien bei Kindern mit Kopfschmerz.....	9
3.1.3.1	Verordnung von Kopfschmerzmedikamenten.....	9
3.1.3.2	Verordnung von Physiotherapien.....	10
3.1.3.3	Verordnung von Psychotherapien.....	10
3.1.3.4	Besuch im Sozialpädiatrischen Zentrum (SPZ).....	11
3.1.3.5	Verordnung von Therapien nach Kopfschmerztyp.....	11
3.1.3.6	Multimodale Therapien.....	11
3.1.3.7	Vergleich: Therapien bei Kindern mit und ohne Kopfschmerz.....	12
3.1.4	Komorbiditäten bei Kindern mit Kopfschmerz.....	13
3.2	Effektivität der Randomisierung.....	14
3.2.1	Population.....	15
3.2.1.1	Population in Kontrollregion und Interventionsregion.....	15
3.2.1.2	Population in Interventionsregion mit teilnehmenden SPZs.....	17
3.2.2	Prävalenz von Kopfschmerzen.....	19
3.2.3	Therapien bei Kindern mit Kopfschmerz.....	20
4	Diskussion.....	22

Abbildungen

Abbildung 1: Aufteilung der Kreise in Kontroll- (rot) und Interventionsregion (blau).....	15
Abbildung 2: Übersicht: Anzahl Kinder in Kontroll- und Interventionsregionen	17
Abbildung 3: Aufteilung der Kreise in Kontroll- und Interventionsregion mit Teilnahme (blau) und ohne Teilnahme (grau)	18

Tabellen

Tabelle 1: Alters- und Geschlechtsverteilung der Gesamtkohorte	7
Tabelle 2: Kopfschmerzen nach Alter und Geschlecht.....	8
Tabelle 3: Kopfschmerzdiagnosen im Ost/West und Nord/Süd Vergleich	8
Tabelle 4: Arzneimittel bei Kindern mit Kopfschmerzen.....	10
Tabelle 5: Psychotherapien bei Kindern mit Kopfschmerzen	11
Tabelle 6: Übersicht Therapien nach Kopfschmerztyp.....	11
Tabelle 7: Übersicht multimodale Therapie nach Kopfschmerztyp	12
Tabelle 8: Vergleich Therapien bei Kindern mit und ohne Kopfschmerzen.....	12
Tabelle 9: Vergleich Therapien bei Kindern mit Migräne und Kindern ohne Kopfschmerzen.....	13
Tabelle 10: Komorbiditäten bei Kindern mit Kopfschmerzen	14
Tabelle 11: Alters- und Geschlechtsverteilung der Kontrollregion	16
Tabelle 12: Alters- und Geschlechtsverteilung der Interventionsregion	16
Tabelle 13: Alters- und Geschlechtsverteilung der Interventionsgruppe mit Zusage der teilnehmenden SPZ	19
Tabelle 14: Kopfschmerzen bei Kindern in Kontroll- und Interventionsregion, sowie Interventionsregion	20
Tabelle 15: Übersicht: Kerncharakteristika gesamte Population, Kontrollgruppe, Interventionsgruppe mit Zusage	21

1 Einleitung

„Migräne ist eine Kopfschmerz-Erkrankung, die nicht selten bereits im Grundschulalter beginnt. Nach gesicherter Diagnose im Kindesalter haben 60% der Betroffenen auch im Erwachsenenalter Migräne, 20% unspezifische Kopfschmerzen und nur 20% keine Kopfschmerzen mehr.

Die Migräne ist eine häufige Erkrankung, die die gesamte Lebensqualität dauerhaft negativ beeinflussen kann. Entsprechend landet die Migräne im Ranking der „burden of disease“ Studie weltweit unter den Top 10 der Erkrankungen mit der stärksten Beeinträchtigung. Durch frühe Behandlung der betroffenen Kinder möchten wir einer Chronifizierung der Migräne mit fortschreitender Einschränkung der Lebensqualität vorbeugen.

*Unter Berücksichtigung der Komponenten „bio“, „psycho“ und „sozial“ haben wir eine strukturierte interdisziplinäre, multimodale Frühintervention für Kinder mit Migräne im Alter von 6 bis 11 Jahren entwickelt, die in Zusammenarbeit mit vertragsärztlich tätigen Kinder- und Jugendärzt*innen und in Sozialpädiatrischen Zentren in ganz Deutschland stattfinden wird. Diese Frühintervention wird im Rahmen eines Innovationsfond-Projekts des GB-A (Gemeinsamen Bundesausschusses) – unter dem Projektnamen **moma** „modules on migraine activity“ – gefördert und bezüglich ihrer Wirksamkeit evaluiert.“*

[\(https://www.moma-migraine.de/\)](https://www.moma-migraine.de/). (1)

Ziel dieser Darstellung ist

- a) die Beschreibung der Häufigkeit von Kopfschmerzdiagnosen und deren Versorgung bei Kindern im Alter von 6 – 11 Jahren sowie
- b) die Überprüfung der Effektivität der Randomisierung der clusterrandomisierten Studie **moma**, wobei die Cluster als die ersten zwei Ziffern der Postleitzahlregion definiert wurden. bzgl. der Parameter
 - a. Alters- und Geschlechtsstruktur
 - b. Häufigkeit von Kopfschmerzen und Inanspruchnahme von Kinderärzten
 - c. Therapien bei Kopfschmerzen.

2 Material und Methoden

2.1 Datenquelle

Zur Analyse wurden Daten des Jahres 2017 aus dem Wissenschaftsnetz der Barmer Ersatzkasse verwendet, die mit über 9 Millionen Versicherten eine der größten Krankenkassen in Deutschland darstellt. Barmerversicherte unterscheiden sich hinsichtlich Bildung, BMI und Anteil der Personen mit schlechtem Gesundheitszustand nicht von Patienten anderer gesetzlicher Krankenversicherungen (2).

Alle untersuchten Kinder waren in den Jahren 2016 und 2017 mindestens 275 Tage bei der Barmer Ersatzkasse versichert. Grundlage der im Bericht vorgestellten ICD-10 Diagnosen sind in ambulanten Arztpraxen gestellte Diagnosen. Außerdem wurden abgerechnete Medikamente und Psychotherapien anhand von ATC-Codes und von im Einheitlichen Bewertungsmaßstab (EBM) festgelegten Gebührenordnungspositionen identifiziert (3). Physiotherapien wurden gemäß Bundeseinheitlichem Heilmittelpositionsnummernverzeichnis (4) durch von Krankengymnasten bzw. Physiotherapeuten erbrachte Leistungen ermittelt. Daten zur Vorstellung in Sozialpädiatrischen Zentrum (SPZ) entstammen ambulanten Krankenhausdaten.

2.2 Randomisierung

Innerhalb des **moma**-Projektes wurden SPZ-Regionen anhand der ersten beiden Ziffern der Postleitzahlen identifiziert. Diese Regionen wurden mithilfe der Funktion `sample` im Statistikprogramm R zufällig sogenannten Kontroll- und Interventionsregionen zugeordnet. Die in diesen Regionen tätigen Kinderärzte und die sie aufsuchenden Kinder wurden so als Kinder der Kontroll- und Interventionsregion definiert. Dabei wurden mit Wahrscheinlichkeit 1/3 der Regionen als Kontrollregionen gezogen, 2/3 der Regionen als Interventionsregion. Im vorliegenden Bericht wird speziell auf Interventionsregionen eingegangen, deren SPZ die Teilnahme an **moma** auch tatsächlich zugesagt haben.

2.3 Falldefinitionen

Kopfschmerz: Es wurden folgende in ambulanten Arztpraxen gestellte Diagnosen ICD-10 berücksichtigt, unabhängig davon, ob es sich um Verdachtsdiagnosen oder um gesicherte Diagnosen handelt:

- G43: Migräne
- G44: Sonstige Kopfschmerzsyndrome
- R51: Kopfschmerz.

Zusätzlich wurde untersucht, ob im Jahr 2017 mindestens eine der drei Kopfschmerzdiagnosen gestellt wurde.

Diagnosestellung durch Kinderarzt: Die Diagnosestellung durch einen Kinderarzt wird durch Kodierung der Fachgruppen 34 (Kinderarzt Hausarzt) oder 40 (Kinderarzt Facharzt) ermittelt.

Medikamente: Die Medikamente zur Versorgung von Kopfschmerzpatienten wurden in die drei Gruppen Akutmedikation, Prophylaxe und Antiemetika eingeteilt und gemäß ihrer ATC

Codes in den Arzneimittelverordnungen gesucht. Zur Akutmedikation zählen Triptane (Sumatriptan: atc N02CC01, Naratriptan: atc N02CC02, Zolmitriptan: atc N02CC03, Rizatriptan: atc N02CC04, Almotriptan: atc N02CC05, Eletriptan: atc N02CC06, Frovartriptan: atc N02CC07), Metamizol: atc N02BB02, Ergotamin: atc N02CA02, Tramadol: atc N02AX01, Tilidin: atc N02AX01, Ibuprofen (atc: C01EB16, G02CC01, M01AE01, M02AA13, R02AX02), sowie Paracetamol (atc: N02BE01). Als Medikamente zur Prophylaxe wurden Amitriptylin: atc N06AA09, Flunarizin: atc N07CA03, Topimarat: atc N03AX11, Metoprolol: atc C07AB02, Propranolol: atc C07AA05, Koenzym Q: atc C01EB09, Riboflavin / Vitamin B2: atc A11HA04, Magnesium: atc A12CC(01-10,30) und Valproinsäure : atc N03AG01 ermittelt. Antiemetika sind durch Metoclopramid: atc A03FA01, Domperidon: atc A03FA03 und Dimenhydrinat: atc R06AA02 in der Analyse vertreten.

Physiotherapien: In den Heil- und Hilfsmitteldaten wurde gemäß Bundeseinheitlichem Heilmittelpositionsnummernverzeichnis nach von Krankengymnasten bzw. Physiotherapeuten erbrachten Leistungen gesucht; diese Leistungen sind: Massagen (Abrechnungspositionsnummer (APN) 2010x), Bewegungstherapie (APN 2030x, 2040x), Krankengymnastik (APN 2050x, 2060x, 2070x, 2080x, 2090x, 2100x), sowie manuelle Therapie (2120x).

Psychotherapien: Der Einheitliche Bewertungsmaßstab (EBM) ist die Gebührenordnung der gesetzlichen Krankenversicherung. Er umfasst fast alle medizinischen Leistungen, die Ärzte und Psychotherapeuten zu Lasten der gesetzlichen Krankenversicherung abrechnen dürfen. Für Kinder mit Kopfschmerz wurde im EBM nach den Gebührenordnungspositionen (GOPs) gesucht, die zu Einzel- und Gruppentherapie für tiefenpsychologisch fundierter Psychotherapie, analytischer Psychotherapie und Verhaltenstherapie gehören, welche durch folgende GOPs ermittelt wurden:

Tiefenpsychologisch fundiert und analytische Therapie: Einzel
GOP (Bis Juli 2017) 35200, 35201, 35210,

GOP (Ab Juli 2017) 35401 35402 35405 35411 35412 35415

Tiefenpsychologisch fundiert und analytische Therapie: Gruppe

GOP (Bis Juli 2017) 35202, 35203, 35205, 35208, 35211, 35212

GOP (Ab Juli 2017) 35503 35504 35505 35506 35507 35508 35509 35513 35514 35515
35516 35517 35518 35519 35523 35524 35525 35526 35527 35533 35534 35535 35536
35537 35538 35539

Verhaltenstherapie: Einzel

GOP (Bis Juli 2017) 35220, 35221

GOP (Ab Juli 2017) 35421 35422 35425

Verhaltenstherapie: Gruppe

GOP (Bis Juli 2017) 35222, 35223, 35224, 35225

GOP (Ab Juli 2017) 35543 35544 35545 35546 35547 35548 35549 35553 35554 35555
35556 35557 35558 35559.

Vorstellung im Sozialpädiatrischen Zentrum: In den ambulanten Krankenhausdaten wurde nach Abrechnungen aufgrund der Rechtsgrundlage SGB §119 V gesucht (5).

Regionale Definitionen:**Einteilung Ost/ West:**

Ost: „Neue“ Bundesländer, West: „Alte Bundesländer“

Einteilung Nord / Süd:

Nord: Schleswig-Holstein, Hamburg, Niedersachsen, Bremen, NRW, Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt, Süd: Hessen, Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg, Bayern, Saarland, Sachsen, Thüringen.

2.4 Statistische Analyse

Es wurden absolute Häufigkeiten sowie gegebenenfalls relative Häufigkeiten von Kindern in der Zielpopulation, sowie aufgeteilt nach Alter- und Geschlecht und Kontroll- und Interventionsregionen (mit Zusage) bestimmt. Absolute und relative Häufigkeiten zur Prävalenz von Kopfschmerzen sowie zur Diagnosestellung durch einen Kinderarzt, Verordnung von Arzneimitteln, Psychotherapien, Physiotherapien sowie zu SPZ Besuchen wurden ermittelt. Relative Häufigkeiten zur Prävalenz von Kopfschmerzen und zur Diagnosestellung durch einen Facharzt wurden für Ost und Westdeutschland, und auch Nord und Süddeutschland verglichen. Relative Häufigkeiten zur Diagnosestellung durch einen Kinderarzt, Verordnung von Arzneimitteln, Psychotherapien, Physiotherapien sowie zu SPZ Besuchen wurden bei Kindern mit und ohne Kopfschmerz (Migräne) ermittelt und mittels χ^2 -Test verglichen. Unterschiede in relativen Häufigkeiten in Kontroll- und Interventionsregion mit Zusage wurden mittels p-Wert zum χ^2 -Test verglichen. Alle Berechnungen erfolgten in SAS Version 9.4 (SAS Institute, Cary, NC, USA) und R 3.5.1 (R Foundation for Statistical Computing, Wien, Österreich).

3 Ergebnisse

3.1 Beschreibung der Häufigkeit von Kopfschmerzdiagnosen und deren Versorgung bei Kindern

3.1.1 Population

3.1.1.1 Population allgemein

In den Jahren 2016 und 2017 waren 405 297 2006 bis 2011 geborene Kinder bei der Barmer versichert.

3.1.1.2 Population nach Alter und Geschlecht

Diese 405 297 Kinder der 2006 bis 2011 geborenen Barmerversicherten verteilen sich wie in Tabelle 1 dargestellt auf die Alters- und Geschlechtsgruppen. Insgesamt sind etwas mehr Jungen als Mädchen im Grundschulalter bei der Barmer versichert, das Verhältnis entspricht in etwa dem Geburtenverhältnis in Deutschland von 51% zu 49% zugunsten der Jungen (6). Die Anzahlen der 2006 bis 2011 geborenen barmerversicherten Kinder spiegeln die Entwicklung der Geburtenzahlen in Deutschland in den Jahren 2006 bis 2011 wider. Im Jahr 2011 wurden in Deutschland 662 685 Kinder geboren, 9.8% davon waren im Jahr 2017 bei der Barmer versichert.

	Jungen	Mädchen	Gesamt
Geboren 2006	35 283	33 202	68 485
Geboren 2007	35 443	33 712	69 155
Geboren 2008	35 107	33 217	68 324
Geboren 2009	34 283	32 239	66 522
Geboren 2010	34 369	33 208	67 577
Geboren 2011	33 310	31 924	65 234
Gesamt	207 795	197 502	405 297

Tabelle 1: Alters- und Geschlechtsverteilung der Gesamtkohorte

3.1.2 Prävalenz von Kopfschmerzen

3.1.2.1 Allgemeine Prävalenz

25 552 Kinder der Zielpopulation hatte im Jahr 2017 irgendeine der drei Kopfschmerzdiagnosen, dies entspricht einem Anteil von 6.3% an der Gesamtkohorte, die Prävalenz für G44 (Sonstige Kopfschmerzsyndrome) liegt bei 0.9%, die für R51 (Kopfschmerz) liegt bei 5.2%. Für die spezifische Migräne Diagnose G43 wurde eine Prävalenz von 1.1 % ermittelt.

Der Anteil der Migränediagnosen an Kopfschmerzdiagnosen allgemein liegt bei 4 550 Kindern von 25 552 Kindern gleich 17.8%.

3.1.2.2 Kopfschmerzen nach Alter und Geschlecht

Tabelle 2 zeigt die Prävalenzen für Kopfschmerzdiagnosen nach Alter und Geschlecht für die gesamte Kohorte. Mit steigendem Lebensalter nehmen die Prävalenzen für alle Kopfschmerzdiagnosen deutlich zu. Für die Diagnose G43 (Migräne) konnte kein signifikanter Unterschied der Kopfschmerzprävalenzen bei Jungen und Mädchen festgestellt werden ($p=0.61$), wohl aber für die Diagnosen G44 (Sonstige Kopfschmerzsyndrome, $p=0.0003$) und

R51 (Kopfschmerz, p=0.0038). Insgesamt sind Mädchen ab dem Alter von 8 Jahren stärker von Kopfschmerzen (G44 und R51) betroffen als Jungen.

	G43 (Migräne)		G44 (Sonstige Kopfschmerz- syndrome)		R51 (Kopfschmerz)	
	Jungen %	Mädchen %	Jungen %	Mädchen %	Jungen %	Mädchen %
Geboren 2006 11 Jahre	1.69	1.85	1.10	1.30	6.71	6.87
Geboren 2007 10 Jahre	1.42	1.52	1.04	1.21	5.67	6.25
Geboren 2008 9 Jahre	1.35	1.27	0.92	1.07	5.47	5.80
Geboren 2009 8 Jahre	1.04	0.91	0.72	0.88	4.80	5.06
Geboren 2010 7 Jahre	0.74	0.64	0.59	0.58	4.37	4.35
Geboren 2011 6 Jahre	0.50	0.46	0.44	0.41	3.42	3.34

Tabelle 2: Kopfschmerzen nach Alter und Geschlecht

3.1.2.3 Kopfschmerzdiagnosen im Ost / West und Nord/Süd Vergleich

Tabelle 3 vergleicht Prävalenzen von Kopfschmerz im Westen mit Prävalenzen im Osten und Prävalenzen im Norden mit denen im Süden. Die allgemeine Kopfschmerzprävalenz im Osten ist mit 7.0% signifikant häufiger als im Westen (6.1%), im Norden mit 6.4% etwas häufiger als im Süden mit 6.2%. Schlüsselte man die Kopfschmerzdiagnosen genauer auf, so fällt im Nord/Süd Vergleich eine etwas höhere Prävalenz bezüglich der Diagnose G44 (Sonstige Kopfschmerzsyndrome) ins Auge, im Ost/West Vergleich eine deutlich höhere Prävalenz bezüglich der Diagnose R51 (Kopfschmerz).

	Ost in %	West in %	p-Wert	Nord in %	Süd in %	p-Wert
Kopfschmerz (Alle Diagnosen)	7.0	6.1	<0.0001	6.4	6.2	0.01
G43 (Migräne)	1.1	1.1	0.81	1.1	1.2	0.21
G44 (Sonstige Kopfschmerz- syndrome)	0.9	0.9	0.27	0.9	0.8	<0.0001
R51 (Kopfschmerz)	5.9	5.0	<0.0001	5.2	5.2	0.52

Tabelle 3: Kopfschmerzdiagnosen im Ost/West und Nord/Süd Vergleich

3.1.2.4 Kopfschmerzdiagnosen nach Diagnosesteller Kinderarzt

70.4 % aller Kopfschmerzdiagnosen (G43, G44, R51) wurden vom Kinderarzt gestellt, die übrigen 29.6% aller Kopfschmerzdiagnosen wurden vom Allgemeinarzt bzw. weiteren Fachärzten gestellt. Kopfschmerzen von Kindern aus dem Westen wurden häufiger vom Kinderarzt diagnostiziert als Kopfschmerzen von Kindern aus dem Osten (Ost: 67.7, West: 71.4%, $p < 0.001$), im Nord/Süd Vergleich gab es keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich des Diagnosestellers der Kopfschmerzen (Nord: 70.5%, Süd: 70.3%, $p = 0.7538$). Allgemein stellten Kinderärzte, wenn sie eine der drei Kopfschmerzkodierungen (G43, G44, R51) angaben, seltener die Diagnose R51 (Kopfschmerz) als Ärzte anderer Fachgruppen (Kinderärzte: 67.8%, Andere Fachgruppen: 76.9%, $p < 0.001$) und kodierten somit im Gegensatz zu Ärzten anderer Fachgruppen eher die spezifischeren Diagnosen (G43: Migräne und G44: Sonstige Kopfschmerzsyndrome). Bei Kinderärzten im Osten ist der Anteil der unspezifischen R51 Diagnosen unter den Kopfschmerzdiagnosen (G43, G44, R51) jedoch höher als bei Kinderärzten im Westen (Ost: 70.7%, West: 66.8%, $p < 0.001$).

3.1.3 Therapien bei Kindern mit Kopfschmerz

Im vorliegenden Kapitel werden die verordneten Arzneimittel und Therapien für 25 552 Kinder mit mindestens einer der drei Kopfschmerzdiagnosen G43 (Migräne), G44 (Sonstige Kopfschmerzsyndrome) oder R51 (Kopfschmerz) dargestellt.

3.1.3.1 Verordnung von Kopfschmerzmedikamenten

In Tabelle 4 sind die Kopfschmerzmedikamente angegeben, die bei Kindern mit Kopfschmerz (mindestens eine der drei Diagnosen G43, G44, R51) und bei Kindern mit Migräne (G43) im Jahr 2017 verordnet wurden. Ca. 60% der Kinder mit Kopfschmerz bekamen Ibuprofen verordnet, ca. 11% Paracetamol. Triptane wurden selten verordnet (0.17%), ebenso wie Medikamente zur Prophylaxe (0.57%) und Antiemetika (0.61%). Bei Kindern mit Migräne kam Ibuprofen in etwa so häufig vor wie bei Kindern mit Kopfschmerz (59.38%), 40 der 43 Verordnungen von Triptanen kamen bei Kindern mit Migräne vor.

	ATC Code	Häufigkeit Verordnungen bei Kindern mit Kopfschmerz (G43, G44, R51) N=25 552 n (%)	Häufigkeit Verordnungen bei Kindern mit Migräne (G43) N = 4 550 n (%)	Leitlinie Migräne
Akutmedikation:				
Triptane		43 (0.17)	40 (0.88)	
Sumatriptan	N02CC01	33 (0.13)	31 (0.68)	2. Wahl
Naratriptan	N02CC02	2 (0.01)	1 (0.02)	
Zolmitriptan	N02CC03	7 (0.03)	7 (0.15)	3. Wahl
Rizatriptan	N02CC04	3 (0.01)	3 (0.07)	3. Wahl
Almotriptan	N02CC05	0 (0.00)	0 (0.00)	3. Wahl
Eletriptan	N02CC06	0 (0.00)	0 (0.00)	
Frovatriptan	N02CC07	0 (0.00)	0 (0.00)	

Sonst. Akutmed.		419 (1.64)	153 (3.36)	
Metamizol	N02BB02	415 (1.62)	150 (3.30)	
Ergotamin	N02CA02	0 (0.00)	0 (0.00)	
Tramadol (Tramal)	N02AX02	4 (0.02)	3 (0.07)	
Tilidin	N02AX01	0 (0.00)	0 (0.00)	
Ibuprofen		15 398 (60.26)	2 702 (59.38)	1. Wahl
	C01EB16	0 (0.00)	0 (0.00)	
	G02CC01	0 (0.00)	0 (0.00)	
	M01AE01	15 388 (60.22)	2 701 (59.36)	
	M02AA13	41 (0.16)	8 (0.18)	
	R02AX02	0 (0.00)	0 (0.00)	
Paracetamol	N02BE01	2871 (11.24)	581 (12.77)	2. Wahl
Prophylaxe:		145 (0.57)	74 (1.63)	
Amitriptylin	N06AA09	5 (0.02)	3 (0.07)	2. Wahl
Flunarizin	N07CA03	3 (0.01)	3 (0.07)	1. Wahl
Metoprolol	C07AB02	9 (0.04)	4 (0.09)	1. Wahl
Propranolol	C07AA05	8 (0.03)	5 (0.11)	1. Wahl
Koenzym Q	C01EB09	0 (0.00)	0 (0.00)	
Riboflavin/Vitamin B2	A11HA04	1 (0.00)	0 (0.00)	
Magnesium	A12CC (01- 10,30)	93 (0.36)	52 (1.14)	1. Wahl
Valproinsäure	N03AG01	29 (0.11)	5 (0.11)	3. Wahl
Topiramid	N03AX11	11 (0.04)	9 (0.20)	2. Wahl
	N02CX12	0 (0.00)	0 (0.00)	
Pestwurz-Extrakt	N02CH01	0 (0.00)	0 (0.00)	2. Wahl
ASS	B01AC06	0 (0.00)	0 (0.00)	2. Wahl
Antiemetika:		157 (0.61)	50 (1.10)	
Metoclopramid	A03FA01	146 (0.57)	43 (0.95)	
Domperidon	A03FA03	12 (0.05)	7 (0.015)	
Dimenhydrinat	R06AA02	0 (0.00)	0 (0.00)	

Tabelle 4: Arzneimittel bei Kindern mit Kopfschmerzen

3.1.3.2 Verordnung von Physiotherapien

5.9 % der Kinder mit Kopfschmerzen erhielten im Jahr 2017 Physiotherapie.

3.1.3.3 Verordnung von Psychotherapien

Tabelle 5 gibt die Anzahl der verordneten Psychotherapien bei Kindern mit Kopfschmerzen, unterschieden nach tiefenpsychologisch fundierter und analytischer Therapie, sowie Verhaltenstherapie in Einzel- und in Gruppenstunden an. 2.6 % der Kinder mit Kopfschmerzen nahmen eine der genannten Therapien wahr, Einzelstunden wurden häufiger wahrgenommen als Gruppenstunden, am häufigsten wurde Verhaltenstherapie in Einzelstunden wahrgenommen (1.4%).

Art der Therapie	Häufigkeit Inanspruchnahme bei Kindern mit Kopfschmerz (G43, G44, R51) N=25552 n (%)
Tiefenpsychologisch fundiert und analytische Therapie: Einzel	308 (1.21)
Tiefenpsychologisch fundiert und analytische Therapie: Gruppe	7 (0.03)
Verhaltenstherapie: Einzel	354 (1.39)
Verhaltenstherapie: Gruppe	20 (0.08)
Eine der genannten Therapien	666 (2.61)

Tabelle 5: Psychotherapien bei Kindern mit Kopfschmerzen

3.1.3.4 Besuch im Sozialpädiatrischen Zentrum (SPZ)

Unter allen Kindern mit Kopfschmerz wurden 1093 Kinder in SPZs behandelt, dies entspricht einem Anteil von 4.3%.

3.1.3.5 Verordnung von Therapien nach Kopfschmerztyp

Kinder mit Diagnose R51 (Kopfschmerz) erhielten signifikant häufiger Medikamente als Kinder mit Migräne (G43, $p < 0.001$) und Kinder mit sonstigen Kopfschmerzsyndromen (G44, $p < 0.001$, siehe Tabelle 6). Kinder mit G43 (Migräne) und G44 (Sonstige Kopfschmerzsyndrome) erhielten häufiger Physiotherapien als Kinder mit R51 (Kopfschmerz) (G41: 8.3%, G44: 9.1%, R51: 4.8%, beide $p < 0.001$). Kinder mit G43 und G44 nahmen häufiger Psychotherapien wahr als Kinder mit R51, diese Unterschiede waren jedoch nicht signifikant (G43: 3.0%, G44: 2.8%, R51: 2.1%, p Wert G43 vs. R51: 0.09, p Wert: G44 vs. R51: 0.40). Kinder mit Migräne wurden häufiger in SPZs behandelt als Kinder mit G44 und G43 (G43: 5.7%, G44: 4.4%, R51: 4.1%, $p < 0.001$).

Anteil Kinder %	Gesamte Kohorte	Kinder mit G43 (Migräne)	Kinder mit G44 (Sonstige Kopfschmerzsyndrome)	Kinder mit R51 (Kopfschmerz)
Medikamente	64.8	64.9	63.2	65.6
Physiotherapie	5.9	8.3	9.1	4.8
Psychotherapie	2.6	3.0	2.8	2.1
SPZ	4.3	5.7	4.4	4.1

Tabelle 6: Übersicht Therapien nach Kopfschmerztyp

3.1.3.6 Multimodale Therapien

Unter allen 25 552 Kindern mit Kopfschmerz (alle Diagnosen G43:Migräne, G44: Sonstige Kopfschmerzsyndrome und R51: Kopfschmerz) erhielten 31.2% keine Therapie, 56.9% nur Medikamente, 0.8% nur Psychotherapie, 1.7 % nur Psychotherapie und 1.1% nur Behandlung im Sozialpädiatrischen Zentrum (Tabelle 7). 8.3% erhielten im Jahr 2017 mindestens zwei der genannten Therapieformen (Medikamente, Psychotherapie, Physiotherapie, SPZ). Von den Kindern mit Migränediagnose erhielten 11.6 % mindestens zwei verschiedene Therapieformen.

Therapie	Kopfschmerz	Diagnose G43 (Migräne)	Diagnose G44 (Sonstige Kopfschmerz-syndrome)	Diagnosen R51 (Kopfschmerz)
Keine	31.2	30.7	31.5	30.6
Nur Medikamente	56.9	53.7	53.2	57.8
Nur Psychotherapie	0.8	0.8	0.9	0.8
Nur Physiotherapie	1.7	1.8	2.9	1.7
Nur Behandlung im SPZ	1.1	1.4	1.1	1.0
Multimodal (mindestens zwei Therapieansätze)	8.3	11.6	10.4	8.0

Tabelle 7: Übersicht multimodale Therapie nach Kopfschmerztyp

3.1.3.7 Vergleich: Therapien bei Kindern mit und ohne Kopfschmerz

Tabelle 8 zeigt den Anteil der Kinder mit und ohne Kopfschmerzdiagnose (G43,G44, R51), die Medikamente, Psychotherapien oder Physiotherapien in Anspruch genommen haben, sowie im SPZ behandelt wurden. Während 60.3 % der Kinder mit Kopfschmerzen Ibuprofen verordnet bekamen, bekamen bei den Kindern ohne Kopfschmerzen nur 35.6 % Ibuprofen. Triptane wurden nur bei Kindern mit Kopfschmerzen verordnet. Auch die anderen Therapien erhielten Kinder mit Kopfschmerz signifikant häufiger als Kinder ohne Kopfschmerz. Bei den Psychotherapien waren es 2.6 % versus 1.7%, bei den Physiotherapien 5.9% versus 3.2 % und im SPZ wurden 4.3% der Kinder mit Kopfschmerzen behandelt versus 3.4% der Kinder ohne Kopfschmerzen.

	Kinder mit Kopfschmerz-diagnose N=25 552	Kinder ohne Kopfschmerz-Diagnose N= 379 745	p-Wert X ² -Test
Medikamente			
Triptane: Ja	0.2	0.0	<0.001
Ibuprofen: Ja	60.3	35.6	<0.001
Psychotherapie:			
Ja %	2.6	1.7	<0.001
Physiotherapie	5.9	3.2	<0.001
Behandlung im SPZ	4.3	3.4	<0.001

Tabelle 8: Vergleich Therapien bei Kindern mit und ohne Kopfschmerzen

Tabelle 9 vergleicht den Anteil der Kinder mit Migräne und den Anteil der Kinder ohne Kopfschmerzdiagnose, die Medikamente, Psychotherapien oder Physiotherapien in Anspruch genommen haben, sowie im SPZ behandelt wurden. Auch hier zeigt sich, dass

Kinder mit Migräne signifikant häufiger Medikamente, Psychotherapien, Physiotherapien und Behandlung im SPZ verordnet bekommen als Kinder ohne Kopfschmerz.

	Kinder mit Migräne N= 4 550	Kinder ohne Kopfschmerz- Diagnose N= 379 745	p-Wert X ² –Test
Medikamente			
Triptane: Ja	0.9	0.0	<0.001
Ibuprofen: Ja	59.4	35.6	<0.001
Psychotherapie:			
Ja %	3.0	1.7	<0.001
Physiotherapie	8.3	3.2	<0.001
Behandlung im SPZ	5.7	3.4	<0.001

Tabelle 9: Vergleich Therapien bei Kindern mit Migräne und Kindern ohne Kopfschmerzen

3.1.4 Komorbiditäten bei Kindern mit Kopfschmerz

Tabelle 10 zeigt Komorbiditäten für Kinder mit Kopfschmerzen an (Diagnosen G43, G44, R51, N=25552). Diese Komorbiditäten wurden auch im Kalenderjahr 2017 diagnostiziert. Bauch- und Beckenschmerzen kamen am häufigsten gemeinsam mit Kopfschmerzdiagnosen vor. 25.8% der Kinder mit Kopfschmerzdiagnose hatten im Jahr 2017 auch Bauch- und Beckenschmerzen.

ICD Diagnose	Bezeichnung	n (%)
F30	Manische Episode	2 (0.01)
F31	Bipolare affektive Störung	3 (0.01)
F32	Depressive Episode	221 (0.86)
F33	Rezidivierende depressive Störung	13 (0.05)
F34	Anhaltende depressive Störung	34 (0.13)
F38	Andere affektive Störungen	9 (0.04)
F39	Nicht näher bezeichnete affektive Störung	90 (0.35)
F40	Phobische Störungen	184 (0.72)
F41	Andere Angststörungen	563 (2.20)
F42	Zwangsstörung	83 (0.32)
F43	Reaktionen auf schwere Belastungen und Anpassungsstörungen	1411 (5.52)
F44	Dissoziative Störungen	49 (0.19)
F45	Somatoforme Störungen	2129 (8.33)
F48	Andere neurotische Störungen	123 (0.48)
F50	Esstörungen	200 (0.78)
F51	Nichtorganische Schlafstörungen	219 (0.86)
F54	Psychologische Faktoren oder Verhaltensfaktoren bei	65 (0.25)

	andernorts klassifizierten Krankheiten	
F55	Schädlicher Gebrauch von nichtabhängigkeitserzeugenden Substanzen	2 (0.01)
F59	Nicht näher bezeichnete Verhaltensauffälligkeiten bei körperlichen Störungen und Faktoren	187 (0.73)
M54	Rückenschmerzen	1222 (4.78)
K58	Reizdarmsyndrom	78 (0.31)
N94	Schmerz und andere Zustände im Zusammenhang mit den weiblichen Genitalorganen und dem Menstruationszyklus	53 (0.21)
R10	Bauch- und Beckenschmerzen	6582 (25.76)
F606	Ängstliche (vermeidende) Persönlichkeitsstörung	76 (0.30)
R42	Schwindel und Taumel	1158 (4.53)
H811	Störungen der Vestibularfunktion	17 (0.07)
H813	Sonstiger peripherer Schwindel	20 (0.08)
H814	Schwindel zentralen Ursprungs	15 (0.06)
K30	Funktionelle Dyspepsie	104 (0.41)
K59	Sonstige funktionelle Darmstörungen	1785 (6.99)
K07	Dentofaziale Anomalien	638 (2.50)

Tabelle 10: Komorbiditäten bei Kindern mit Kopfschmerzen

3.2 Effektivität der Randomisierung

3.2.1 Population

3.2.1.1 Population in Kontrollregion und Interventionsregion

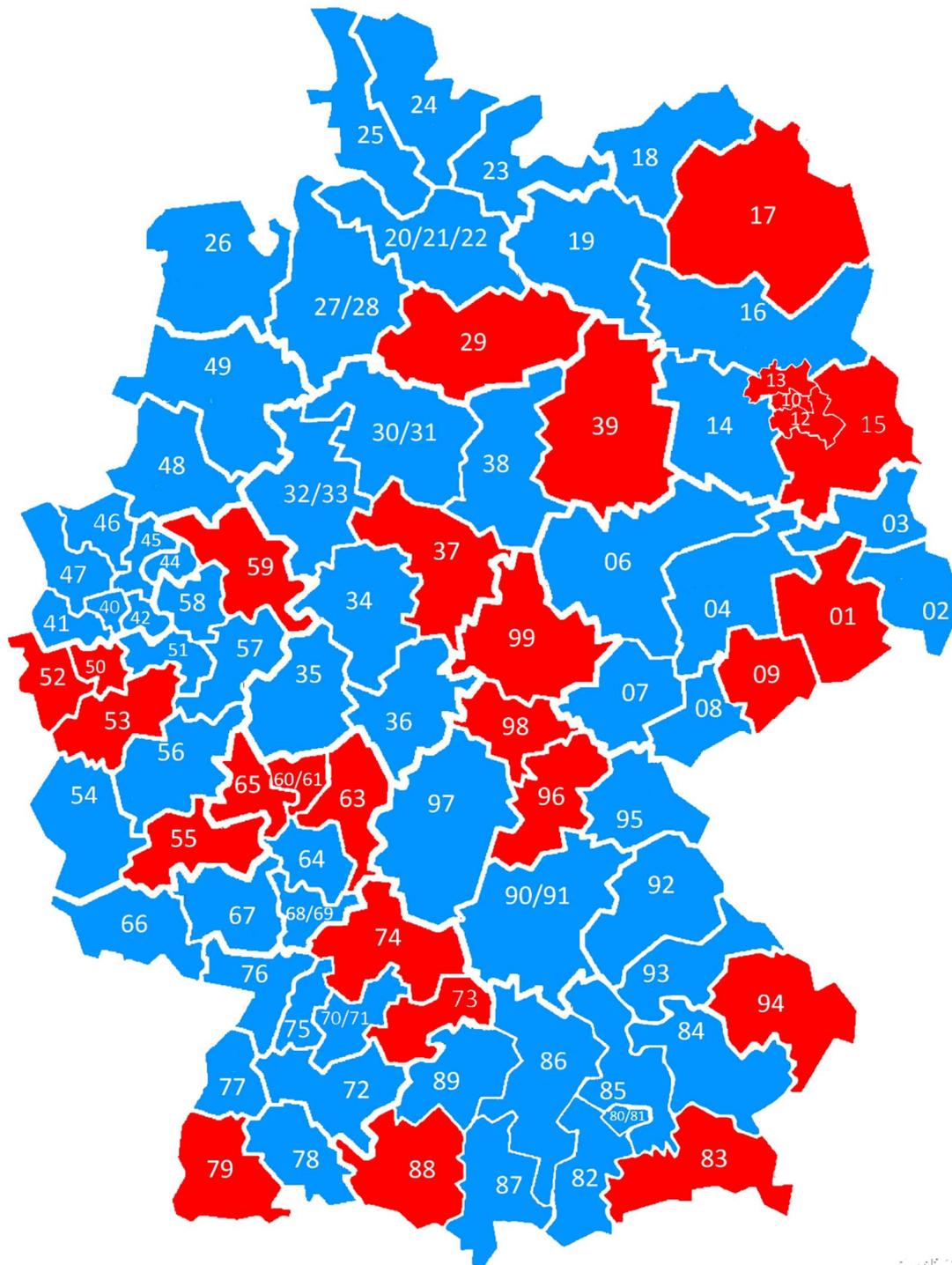


Abbildung 1: Aufteilung der Kreise in Kontroll- (rot) und Interventionsregion (blau)

3.2.1.1.1 Population allgemein

Abbildung 1 zeigt die randomisierte Zuteilung der Leitregionen in der Bundesrepublik Deutschland zu Kontrollregionen (rot) und Interventionsregionen (blau). 136 401 Kinder der oben aufgeführten Geburtskohorten konnten anhand der ersten zwei Ziffern der Postleitzahl ihres Wohnortes den Kontrollregionen und somit der Kontrollgruppe zugeordnet werden.

Dies entspricht einem Anteil von 33.6% an der Gesamtkohorte. 268 896 Kinder sind der Interventionsgruppe zugeordnet.

3.2.1.1.2 Population nach Alter und Geschlecht

Die 136 421 Kinder der Kontrollregion verteilen sich wie folgt auf die Alters- und Geschlechtsgruppen (siehe Tabelle 11):

	Jungen	Mädchen	Gesamt
Geboren 2006 11 Jahre	11 698	11 245	22 943
Geboren 2007 10 Jahre	11 887	11 289	23 176
Geboren 2008 9 Jahre	11 902	11 126	23 028
Geboren 2009 8 Jahre	11 521	10 967	22 488
Geboren 2010 7 Jahre	11 651	11 143	22 794
Geboren 2011 6 Jahre	11 283	10 689	21 972
Gesamt	69 942	66 469	136 401

Tabelle 11: Alters-und Geschlechtsverteilung der Kontrollregion

Die 268 896 Kinder der Interventionsregion verteilen sich wie folgt auf die Alters- und Geschlechtsgruppen (siehe Tabelle 12)

	Jungen	Mädchen	Gesamt
Geboren 2006 11 Jahre	23 585	21 957	45 542
Geboren 2007 10 Jahre	23 556	22 423	45 979
Geboren 2008 9 Jahre	23 205	22 091	45 296
Geboren 2009 8 Jahre	22 762	21 272	44 034
Geboren 2010 7 Jahre	22 718	22 065	44 783
Geboren 2011 6 Jahre	22 027	21 235	43 262
Gesamt	137 583	131043	268 896

Tabelle 12: Alters-und Geschlechtsverteilung der Interventionsregion

Es gibt keine Hinweise darauf, dass die Alters-und Geschlechtsverteilung der Kinder in der Kontrollregion von den Kindern in der Interventionsregion abweicht. (p-Wert X²-Test Geschlecht 0.94, p-Wert Alter 0.81)

3.2.1.2 Population in Interventionsregion mit teilnehmenden SPZs

3.2.1.2.1 Population allgemein

Von den 64 Postleitzahlregionen, die der Interventionsregion zugeordnet wurden, gibt es in 47 Leitregionen Zusagen von SPZs, am Projekt **moma** teilnehmen zu wollen (siehe Abbildung 3). Dies entspricht einem Anteil von 73%. Die Karte kann unter <https://www.moma-migraine.de/karte-der-teilnehmenden-spz/> abgerufen werden.

Von den 268 896 Kindern, die in Postleitzahlregionen der Interventionsregion leben, leben 198 975 Kinder in Regionen, deren zugeordnete SPZ die Teilnahme am Projekt **moma** zugesagt haben. Dies entspricht einem Anteil von 74%.

Abbildung 2 gibt noch einmal einen Überblick über die Anzahl der barmerversicherten Kinder im Jahr 2017 in Kontrollregion und Interventionsregionen mit und ohne Zusage der jeweiligen SPZ.

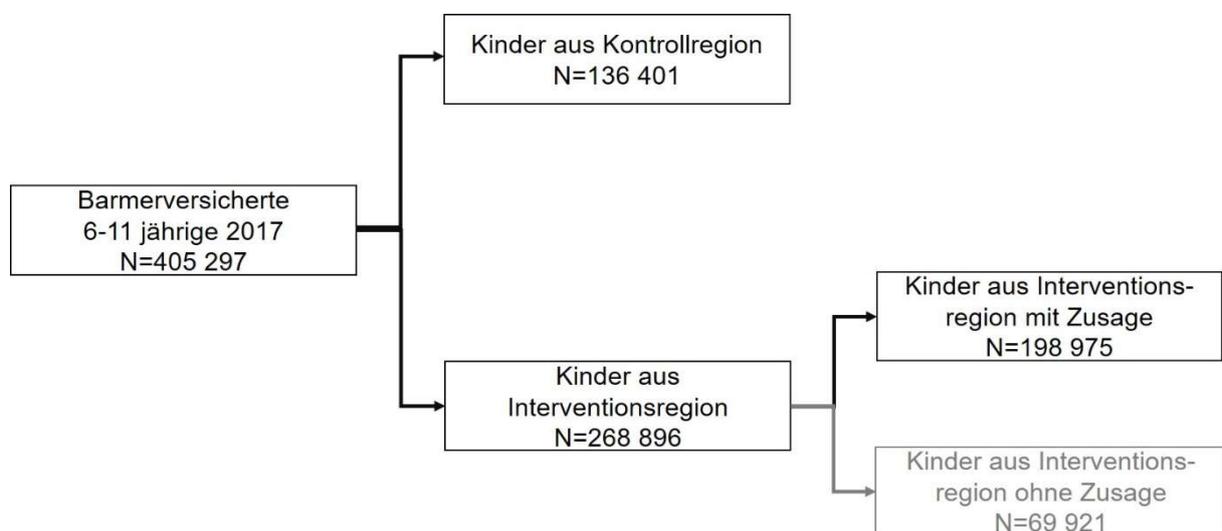


Abbildung 2: Übersicht: Anzahl Kinder in Kontroll- und Interventionsregionen

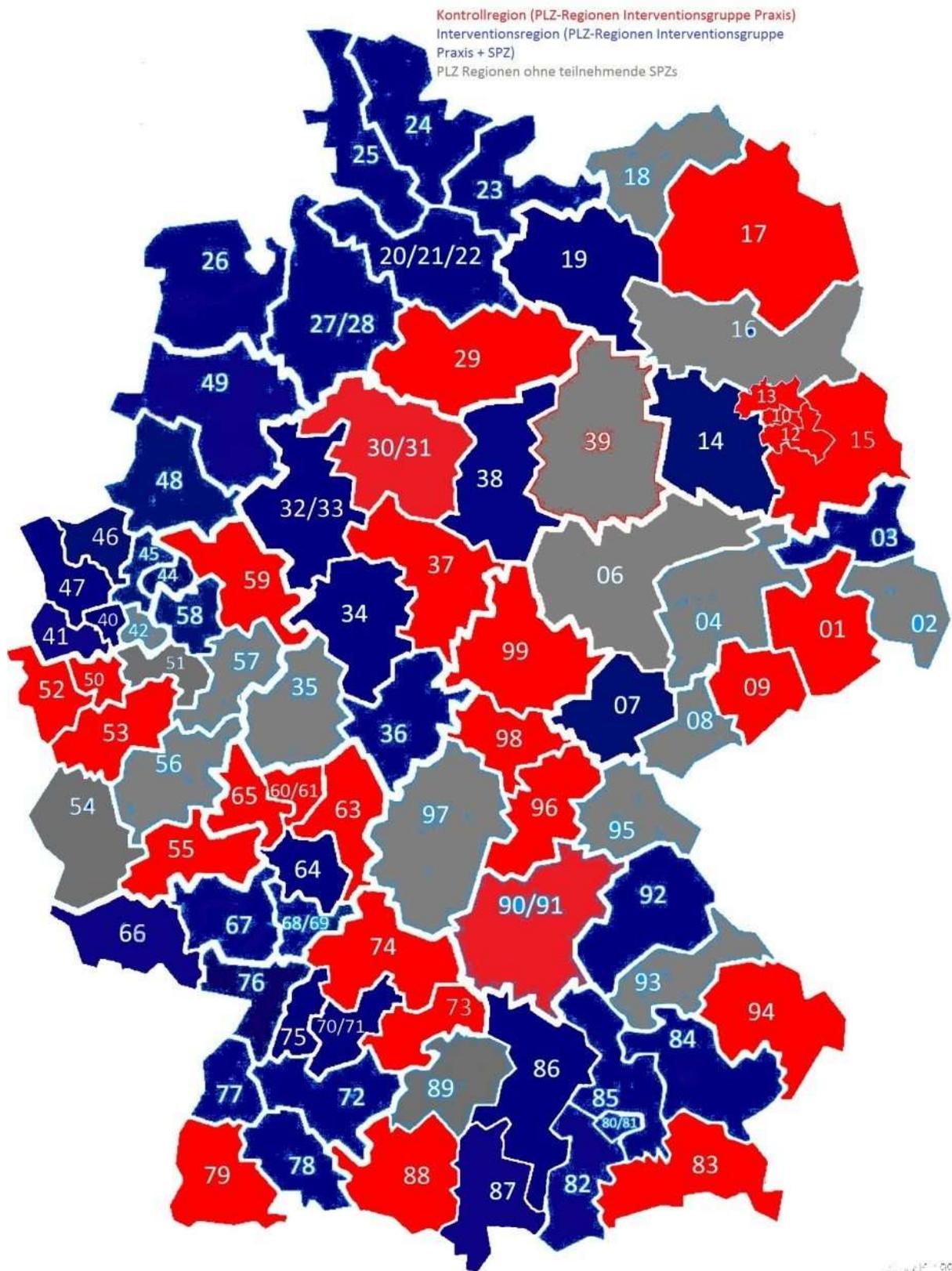


Abbildung 3: Aufteilung der Kreise in Kontroll (rot)-und Interventionsregion mit Teilnahme (blau) und ohne Teilnahme (grau)

3.2.1.2.2 Population nach Alter und Geschlecht

Die Alters- und Geschlechtsverteilung der 198 975 Kinder der Interventionsregionen mit Zusage der teilnehmenden SPZ kann man Tabelle 13 entnehmen. Die Alters- und Geschlechtsverteilung der Kinder in Interventionsregionen mit Zusage der teilnehmenden SPZs weicht nicht von der Alters- bzw. Geschlechtsverteilung der Kinder in Kontrollregionen ab. (Alter: $p=0.97$, Geschlecht: $p=0.97$).

	Jungen	Mädchen	Gesamt
Geboren 2006 11 Jahre	17 411	16 181	33 592
Geboren 2007 10 Jahre	17 472	16 515	33 987
Geboren 2008 9 Jahre	17 158	16 294	33 452
Geboren 2009 8 Jahre	16 933	15 810	32 743
Geboren 2010 7 Jahre	16 808	16 411	33 219
Geboren 2011 6 Jahre	16 261	15 721	31 982
Gesamt	102 043	96 932	198 975

Tabelle 13: Alters- und Geschlechtsverteilung der Interventionsgruppe mit Zusage der teilnehmenden SPZ

3.2.2 Prävalenz von Kopfschmerzen

Tabelle 14 zeigt die Prävalenzen für Kopfschmerz allgemein (G43 oder G44 oder R51), sowie für jede dieser Einzeldiagnosen im Jahr 2017 für alle Kinder, sowie für Kinder der Interventionsregion, der Interventionsregion mit Zusage und Kinder der Kontrollregion sowie den Anteil der Migräniker unter allen Kopfschmerzkindern nach Regionen.

Es konnte kein signifikanter Unterschied in der Prävalenz von Migräne (G43) in Kontrollregion und Interventionsregion mit Zusage festgestellt werden, auch die Prävalenz von Kopfschmerz (R51) unterscheidet sich in den beiden Regionen nicht signifikant. Hinsichtlich der Prävalenz von ICD-10 Diagnose G44 (Sonstige Kopfschmerzsyndrome) konnte in der Kontrollregion eine etwas höhere Prävalenz nachgewiesen werden als in der Interventionsgruppe mit Zusagen der SPZ. (p -Wert=0.0002). Der Anteil an Kindern mit mindestens einer Migränediagnose unter den Kindern mit irgendeiner der drei Kopfschmerzdiagnosen liegt bei circa 18%.

	G43 oder G44 oder R51 (%)	G43 (Migräne) (%)	G44 (Sonstige Kopfschmerz- syndrome) (%)	R51 (Kopf- schmerz) (%)	Anteil der G43 Diagnosen an den Kopfschmerz- Diagnosen %
Interventionsregion N=268 896	16 869 (6.27)	3 013 (1.12)	2 208 (0.82)	13 942 (5.18)	17.9

Interventionsregion mit Zusage N=198 975	12 207 (6.13)	2205 (1.11)	1609 (0.81)	10 070 (5.06)	18.1
Kontrollregion N=136 401	8 683 (6.37)	1 537 (1.13)	1 270 (0.93)	7 098 (5.20)	17.7
Gesamte Population N=405 297	25 552 (6.30)	4 550 (1.12)	3 478 (0.86)	21 040 (5.19)	17.8

Tabelle 14: Kopfschmerzen bei Kindern in Kontroll-und Interventionsregion, sowie Interventionsregion

3.2.3 Therapien bei Kindern mit Kopfschmerz

Tabelle 15 vergleicht für alle Kinder, sowie Kontroll-und Interventionsgruppe mit Zusage der teilnehmenden SPZ die wichtigsten Kenngrößen. Es ergaben sich bezüglich Alter und Geschlecht keine Hinweise auf Verzerrung durch Zuweisung zu Kontroll-und Interventionsgruppe, bzw. durch Zusagen der teilnehmenden SPZ.

Es konnte kein signifikanter Unterschied in der Prävalenz von Migräne (G43) oder R51 (Kopfschmerz) in Kontrollregion und Interventionsregion mit Zusage festgestellt werden, die seltenere Diagnose G44 (sonstige Kopfschmerzdiagnose) zeigte in der Kontrollregion eine leicht höhere Prävalenz als in der Interventionsregion mit Zusage. In beiden Gruppen wurde die Kopfschmerzdiagnose bei ca. 70% der Kinder durch einen Kinderarzt gestellt. Der Anteil der Kinder mit Verordnung von Triptanen unterschied sich in den beiden Gruppen kaum. (Kontrolle: 0.1%, Intervention mit Zusage 0.2%), wohl aber bei der Verordnung von Ibuprofen (Kontrolle: 59.2%, Intervention mit Zusage 60.7%). Bezüglich der Versorgung mit Psychotherapien, Physiotherapien und Behandlung im SPZ gab es keine statistisch relevanten Unterschiede in den beiden Gruppen.

Charakteristika	Alle N= 405 297	Kontrollgruppe N=136 401	Interventionsgruppe mit Zusage N=198 975	Unterschied zwischen Kontrolle und Intervention mit Zusage ($\alpha=0.05$)
Geschlecht Mädchen (Ja) %	48.8	48.7	48.7	-
Alter % 6J/7J/8J/ 9J/10J/11J	16.9/17.1/16.9 / 16.4/16.7/16.1	16.8/17.0/16.9 / 16.5/16.7/16.1	16.9/17.1/16.8/ 16.5/16.7/16.1	-
Kopfschmerz %				
G43	1.1	1.1	1.1	-
G44	0.9	0.9	0.8	Ja (p 0.0002)
R51	5.2	5.2	5.1	-
G43 o G44 o R51	6.3	6.4	6.1	Ja (p 0.0066)
Im Falle mind. einer der Diagnosen G43 oder G44 oder R51				
Diagnose bei Kinderarzt: Ja %	70.4	70.3	71.0	-

Medikamente				
Triptane: Ja	0.2	0.1	0.2	-
Ibuprofen: Ja	60.3	59.2	60.7	Ja (p 0.0309)
Psychotherapie:				
Ja %	2.6	2.7	2.6	-
Physiotherapie	5.9	6.0	5.8	-
Behandlung im SPZ	4.3	4.4	4.5	-

Tabelle 15: Übersicht: Kerncharakteristika gesamte Population, Kontrollgruppe, Interventionsgruppe mit Zusage

4 Diskussion

Die vorliegende Kohorte bildet bezüglich Alter und Geschlecht Grundschul Kinder in ganz Deutschland ab. Unter der Annahme, dass Barmerversicherte auch mit anderen soziodemographischen Indikatoren in etwa die GKV versicherte Kinderpopulation in Deutschland abbilden, reflektieren die ermittelten Prävalenzen von Kopfschmerz bei Grundschulkindern im Jahr 2017 die Prävalenzen von Kopfschmerz in Deutschland und deren Versorgung.

6.3% der Kinder besuchten aufgrund ihrer Kopfschmerzen einen Arzt, die Prävalenz für G44 (Sonstige Kopfschmerzsyndrome) lag bei 0.9%, die für R51 (Kopfschmerz) bei 5.2%. Für die spezifische Migränediagnose G43 wurde eine Prävalenz von 1.1 % ermittelt.

Diese ermittelten Prävalenzen lassen sich gut vergleichen mit Barmer Krankenkassendaten zu Migräne aus dem Jahr 2016 (7); die Prävalenz von Migräne betrug dort 1% bis zum Alter von zehn Jahren und nahm dann stark zu, ab dem Alter von 13 Jahren zeigte sich eine deutlich höhere Prävalenz von Mädchen als bei Jungen. Bei einer Befragung von 8800 Haushalten im Jahr 2007 mit 7-14-jährigen deutschen Kindern betrug die 6-Monatsprävalenz von Kopfschmerz 53.2 %, die Prävalenz nahm mit steigendem Alter zu, die Prävalenz von wiederkehrendem Kopfschmerz lag bei 6.5%, Mädchen ab dem Alter von 11 Jahren zeigten eine deutlich höhere Prävalenz als Jungen (8). Der Migräneanteil der Kinder mit Kopfschmerz lag in der Studie bei 12%, diese Zahl ist in etwa vergleichbar mit dem Anteil der Migräniker unter den Kopfschmerzkindern in unserer Kohorte (17.8%). Im vorliegenden Bericht wurden Kinder untersucht, die aufgrund ihrer Beschwerden einen so großen Leidensdruck verspürten, einen Arzt aufzusuchen, unsere ermittelte allgemeine Kopfschmerzprävalenz von 6.3 % ist also gut vergleichbar mit der Prävalenz von wiederkehrendem Kopfschmerz bei Kröner Herwig 2007 (6.5%). Auch in unserer Kohorte nahmen mit steigendem Lebensalter die Prävalenzen für alle Kopfschmerzdiagnosen innerhalb des Grundschulalters deutlich zu. Mädchen waren ab dem Alter von 8 Jahren stärker von Kopfschmerzen (G44 und R51) betroffen als Jungen.

Kinder mit Kopfschmerzen wurden überwiegend bei Kinderärzten betreut, wobei der Anteil der bei Kinderärzten betreuten Kopfschmerzpatienten im Westen höher als im Osten war. Die häufigere Stellung einer spezifischen Diagnose (wie Migräne) bei Kopfschmerzen im Westen korreliert mit dem höheren Anteil der durch Kinderärzte versorgten Kopfschmerzkinder.

Die Leitlinien zur Therapie idiopathischer Kopfschmerzen im Kindes- und Jugendalter (9) empfehlen zur Akutmedikation bei Migräneattacken Ibuprofen als erste Wahl, gefolgt von Paracetamol und Sumatriptan (2. Wahl) und als 3. Wahl weitere Triptane (Zolmitriptan, Rizatriptan, Almotriptan. Eine Indikation für medikamentöse Prophylaxe der Migräne ist nur im Einzelfall zu stellen. Als Mittel der ersten Wahl werden Magnesium, Propanolol, Metoprolol und Flunarizin genannt. (2. Wahl Topiramate, Pestwurz, ASS, Amitriptylin, 3. Wahl Valproinsäure) . Als Nicht-medikamentöse Therapien werden Aufklärung, Beratung zur Lebensführung, Kopfschmerzkalender, Progressive Muskelrelaxation nach Jacobson sowie EMG-Biofeedback und Gruppentrainingsprogramme genannt. In unserer Kohorte konnte eine weitgehende Umsetzung der Leitlinie bezüglich der Wahl der Medikamente bei

Kopfschmerzkindern beobachtet werden. Ibuprofen wurde am häufigsten verwendet, gefolgt von Paracetamol (12.8%). Triptane wurden größtenteils nur Migränikern verordnet (40 von 43 Verordnungen wurden bei Migränikern beobachtet), am häufigsten Sumatriptan. Medikamentöse Prophylaxe wurde nur 1.6% der Kinder verordnet.

Kinder mit Migräne bekamen Ibuprofen nicht häufiger verordnet als Kopfschmerzkinder ohne Migräne, jedoch erhalten diese beiden Gruppen deutlich häufiger Ibuprofen als Kinder ohne Kopfschmerz (KS: ca 60%, Kein KS 36%). Im Übrigen kamen alle genannten Therapieformen bei Kindern mit Kopfschmerz signifikant häufiger vor als bei Kindern ohne Kopfschmerz.

Die Leitlinien verweisen weiterhin deutlich auf die Bedeutung von nicht-medikamentösen Prophylaxemaßnahmen wie etwas Stressabbau, ausreichend Schlaf, Kontrolle der Bildschirmzeit etc. Die Umsetzung dieser Maßnahmen kann in diesen Krankenkassendaten nur anhand der Surrogat Parameter – in Anspruch-Nahmen von Leistungen – abgebildet werden. In Anspruch-Nahmen von Verfahren zur kognitiven Verhaltenstherapie und Entspannungsverfahren lassen sich so abbilden. In unserer Kohorte nahmen jedoch nur 2.6% aller Kinder mit Kopfschmerzen Psychotherapie in Anspruch, 5.9 % Physiotherapie und 4.3% wurden in einem SPZ vorstellig. Der Anteil dieser Therapien war bei Kopfschmerzkindern deutlich höher als bei Kindern ohne Kopfschmerzen. Innerhalb der Gruppe der Kinder mit Kopfschmerzen war die Inanspruchnahme bei den Kindern mit Migräne am höchsten. Das Projekt **moma** setzt explizit auf das Zusammenspiel aller Komponenten zu psychischem und körperlichem Wohlbefinden, das gezielt durch Coaching, Psychotherapie und Physiotherapie erreicht wird. Dieses Zusammenspiel, die Multimodalität der Komponenten wurde in der vorliegenden Kohorte nur 8.3 % der Kinder verordnet, nur dieser kleine Anteil an Kindern erhielt mehr als nur eine Therapiekomponente, 56% erhielten sogar nur Medikamente.

Kinder mit expliziter Migräne erhielten etwas häufiger multimodale Therapien (11.6%). Multimodale Therapien sollten verstärkt eingesetzt werden und deren Wirksamkeit überprüft werden. Dies ist anhand des Projektes **moma** möglich:

Wenngleich wir in unseren Daten regionale Unterschiede (Ost / West, Nord / Süd) hinsichtlich der Prävalenz von Kopfschmerzen und auch der Verfügbarkeit von Kinderärzten (Ost / West) feststellten, konnten wir in diesem Bericht zeigen, dass hinsichtlich der Effektivität der Randomisierung keine Zweifel nötig sind: Die Überprüfung der Effektivität der Randomisierung bzgl. der Alters- und Geschlechtsverteilung ergab keine Hinweise auf Verzerrung durch Zuweisung zu Kontroll- und Interventionsgruppe, sowie durch Zusagen der teilnehmenden SPZ. Es konnte kein signifikanter Unterschied in der Prävalenz von Migräne (G43) oder R51 (Kopfschmerz) in Kontrollregion und Interventionsregion mit Zusage festgestellt werden, die seltenere Diagnose G44 (sonstige Kopfschmerzdiagnose) zeigte in der Kontrollregion eine leicht höhere Prävalenz als in der Interventionsregion mit Zusage. Hinsichtlich der Erreichbarkeit von Kinderärzten konnten ebenso wenig Unterschiede in den beiden Gruppen festgestellt werden, wie in der Versorgung mit Psychotherapien, Physiotherapien oder SPZ Konsultationen. Hinsichtlich der Vergabe von Medikamenten konnte beim allgemein für verschiedene Krankheitsbilder eingesetzten Ibuprofen eine leicht höhere Inanspruchnahme in der Interventionsgruppe mit Zusage verzeichnet werden.

Die Daten belegen ein Defizit bei der Inanspruchnahme multimodaler Therapieformen. **moma** möchte dies verbessern durch gezielte Überweisung schwerer betroffener Migränepatienten in ein SPZ. Das Studiendesign von **moma** wurde gewählt, um die bereits im Jahr 2008 in den Leitlinien zur Behandlung von Kindern mit Migräne geforderte Multimodalität in der Behandlung von Kindern mit Migräne umzusetzen und deren Effektivität zu überprüfen. Die Randomisierung war erfolgreich, so dass bei Erreichen der angestrebten Fallzahlen die Hypothesen beantwortet werden können.

Literatur

1. von Kries R, Heinen F, Straube A. Website Moma. Zitiert am 04.03.2020. URL: <https://www.moma-migraine.de/>.
2. Hoffmann F, Icks A. [Structural differences between health insurance funds and their impact on health services research: results from the Bertelsmann Health-Care Monitor]. Gesundheitswesen. 2012;74(5):291-7.
3. Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM). Zitiert am 05.03.2020. URL: https://www.kbv.de/media/sp/EBM_Gesamt_Stand_4_Quartal_2019.pdf. : Kassenärztliche Bundesvereinigung.
4. Bundeseinheitliches Positionsnummernverzeichnis für Heilmittelleistungen. Zitiert am 05.03.2020. URL: https://www.gkv-datenaustausch.de/media/dokumente/leistungserbringer_1/sonstige_leistungserbringer/positionsnummernverzeichnisse/Heilmittel_20171127.pdf. : GKV Spitzenverband.
5. Sozialgesetzbuch (SGB) Fünftes Buch (V). Zitiert am 17.03.2020. URL: https://www.gesetze-im-internet.de/sgb_5/_119.html. : Bundesamt für Justiz.
6. Lebendgeborene: Deutschland, Jahre, Geschlecht. Zitiert am 05.03.2020. URL: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?operation=abruftabelleBearbeiten&levelindex=1&levelid=1583405541540&auswahloperation=abruftabelleAuspraegungAuswaehlen&auswahlverzeichnis=ordnungsstruktur&auswahlziel=werteabruf&code=12612-0001&auswahltext=&werteabruf=starten#astructure>. : Statistisches Bundesamt.
7. Albers L, Kries RV, Straube A, Heinen F, Landgraf MN, Obermeier V, et al. Age- and sex-specific first health care use for migraine in 2016 in children and adolescents from prospectively collected health insurance data in Germany. Cephalalgia. 2019;39(9):1156-63.
8. Kroner-Herwig B, Heinrich M, Morris L. Headache in German children and adolescents: a population-based epidemiological study. Cephalalgia. 2007;27(6):519-27.
9. Therapie idiopathischer Kopfschmerzen im Kindes- und Jugendalter. Zitiert am 26.03.2020. URL: https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/062-004l_S2k_Therapie_idiopathischer_Kopfschmerzen_im_Kindes-_und_Jugendalter.pdf. : Deutsche Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft (DMKG) und Gesellschaft für Neuropädiatrie.

Fragebogen zur Lebensqualität von Kindern & Jugendlichen

Kid- und Kiddo-KINDL^R
Elternversion



Sehr geehrte Mutter, sehr geehrter Vater,

vielen Dank, dass Sie sich bereit erklärt haben, diesen Bogen zum Wohlbefinden und zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität Ihres Kindes auszufüllen.

Bitte beachten Sie beim Beantworten der Fragen folgende Hinweise.

- ⇒ Lesen Sie bitte jede Frage genau durch,
- ⇒ überlegen Sie, wie Ihr Kind sich in der letzten Woche gefühlt hat,
- ⇒ kreuzen Sie **in jeder Zeile** die Antwort an, die für Ihr Kind am besten zutrifft.

Ein Beispiel:

In der letzten Woche ...

... hat mein Kind gut geschlafen.

nie	selten	manch- mal	oft	immer
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Mein Kind ist ein: Mädchen Junge

Alter des Kindes: _____ Jahre

Sie sind: Mutter Vater Sonstiges: _____

Ausfülldatum: ___ / ___ / ___ (Tag / Monat / Jahr)

1. Körperliches Wohlbefinden

<i>In der letzten Woche ...</i>	nie	selten	manchmal	oft	immer
1. ... hat mein Kind sich krank gefühlt	<input type="checkbox"/>				
2. ... hatte mein Kind Kopfschmerzen oder Bauchschmerzen	<input type="checkbox"/>				
3. ... war mein Kind müde und schlapp	<input type="checkbox"/>				
4. ... hatte mein Kind viel Kraft und Ausdauer	<input type="checkbox"/>				

2. Seelisches Wohlbefinden

<i>In der letzten Woche ...</i>	nie	selten	manchmal	oft	immer
1. ... hat mein Kind viel gelacht und Spaß gehabt	<input type="checkbox"/>				
2. ... hatte mein Kind zu nichts Lust	<input type="checkbox"/>				
3. ... hat mein Kind sich allein gefühlt	<input type="checkbox"/>				
4. ... hat mein Kind sich ängstlich oder unsicher gefühlt	<input type="checkbox"/>				

3. Selbstwert

<i>In der letzten Woche ...</i>	nie	selten	manchmal	oft	immer
1. ... war mein Kind stolz auf sich	<input type="checkbox"/>				
2. ... fühlte mein Kind sich wohl in seiner Haut	<input type="checkbox"/>				
3. ... mochte mein Kind sich selbst leiden	<input type="checkbox"/>				
4. ... hatte mein Kind viele gute Ideen	<input type="checkbox"/>				

4. Familie

<i>In der letzten Woche ...</i>	nie	selten	manchmal	oft	immer
1. ... hat mein Kind sich gut mit uns als Eltern verstanden	<input type="checkbox"/>				
2. ... hat mein Kind sich zu Hause wohl gefühlt	<input type="checkbox"/>				
3. ... hatten wir schlimmen Streit zu Hause	<input type="checkbox"/>				
4. ... fühlte mein Kind sich durch mich bevormundet	<input type="checkbox"/>				

5. Freunde

<i>In der letzten Woche ...</i>	nie	selten	manch- mal	oft	immer
1. ... hat mein Kind etwas mit Freunden zusammen gemacht	<input type="checkbox"/>				
2. ... ist mein Kind bei anderen „gut angekommen“	<input type="checkbox"/>				
3. ... hat mein Kind sich gut mit seinen Freunden verstanden	<input type="checkbox"/>				
4. ... hatte mein Kind das Gefühl, dass es anders ist als die anderen	<input type="checkbox"/>				

6. Schule/Ausbildung

<i>In der letzten Woche, in der mein Kind in der Schule/Ausbildung war, ...</i>	nie	selten	manch- mal	oft	immer
1. ... hat mein Kind die Aufgaben in der Schule/Ausbildung gut geschafft	<input type="checkbox"/>				
2. ... hat meinem Kind der Unterricht Spaß gemacht	<input type="checkbox"/>				
3. ... hat mein Kind sich Sorgen um seine Zukunft gemacht	<input type="checkbox"/>				
4. ... hatte mein Kind Angst vor schlechten Noten	<input type="checkbox"/>				

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

Anlage 5: PedMIDAS Fragebogen

PedMIDAS

Fragebogen zur Kopfschmerzbeeinträchtigung.

Die folgenden Fragen versuchen einzuschätzen, wie stark Kopfschmerzen Ihr Kind bei täglichen Aktivitäten behindern. Ihre Antworten sollten sich auf die letzten 3 Monate beziehen. Es gibt dabei keine „richtigen“ oder „falschen“ Antworten. Bitte antworten Sie so, wie es am ehesten zutrifft.

1. Wie viele ganze Schultage hat Ihr Kind wegen der Kopfschmerzen in den letzten 3 Monaten verpasst?

_____ Tage

2. Wie viele Schultage hat Ihr Kind wegen der Kopfschmerzen in den letzten 3 Monaten teilweise verpasst (*weil Ihr Kind z.B. den Unterricht abbrechen, oder erst später zur Schule gehen konnte*)?

(Bitte zählen Sie hier nicht die Tage aus Frage 1 mit)

_____ Tage

3. Wie viele Tage in den letzten 3 Monaten konnte Ihr Kind wegen der Kopfschmerzen in der Schule weniger als die Hälfte leisten?

(Bitte zählen Sie hier nicht die Tage aus Frage 1 und 2 mit)

_____ Tage

4. Wie viele Tage in den letzten 3 Monaten konnte Ihr Kind wegen der Kopfschmerzen zu Hause nichts machen (*z.B. nicht im Haushalt helfen, keine Hausaufgaben machen usw.*)?

_____ Tage

5. Wie viele Tage in den letzten 3 Monaten konnte Ihr Kind wegen der Kopfschmerzen nicht bei Freizeitaktivitäten mitmachen (*z.B. Spielen, Weggehen, Sport usw.*)?

_____ Tage

6. Wie viele Tage in den letzten 3 Monaten konnte Ihr Kind wegen der Kopfschmerzen zwar bei solchen Aktivitäten mitmachen, aber weniger als die Hälfte des Könnens und der Leistung zeigen?

(Bitte zählen Sie hier nicht die Tage aus der 5. Frage mit)

_____ Tage

Gesamtwert: _____

Kopfschmerzhäufigkeit:

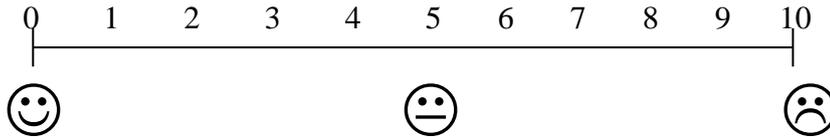
An wie vielen Tagen in den letzten 3 Monaten hatte Ihr Kind Kopfschmerzen?

_____ Tage

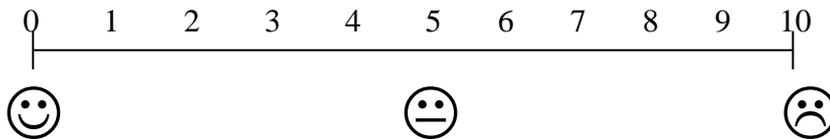
PedMIDAS

Kopfschmerzintensität:

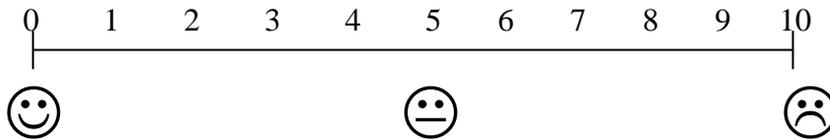
Wie stark waren deine Kopfschmerzen im Durchschnitt in den letzten 3 Monaten? Mit den Zahlen kannst Du angeben, wie stark Deine Schmerzen waren. 0 bedeutet, dass Du keine Schmerzen hattest. Bei 1 beginnt ein leichter Schmerz und der wird bei den folgenden Zahlen immer stärker bis hin zur 10. 10 bedeutet, dass Du die stärksten Schmerzen hattest, die Du Dir überhaupt vorstellen kannst.



Wie war deine Laune/ Stimmung im Durchschnitt in den letzten 3 Monaten? 0 bedeutet, dass Du sehr schlechte Laune hattest. 10 bedeutet, dass sehr schlechte Laune hattest.



Wie war dein Schlaf im Durchschnitt in den letzten 3 Monaten? 0 bedeutet, dass Du sehr schlecht geschlafen hast. 10 bedeutet, dass sehr schlecht geschlafen hast.



Durch meine Kopfschmerzen fühle ich mich insgesamt:

- gar nicht oder kaum beeinträchtigt
- leicht beeinträchtigt
- mittelmäßig beeinträchtigt
- schwer beeinträchtigt

Anlage 6: Struktur der App

Single-Page-View

Aufruf beim Start der App
ohne Login keine Funktionalitäten verfügbar

Landing Page (Login)
(View 1)

Login

Datenschutz & Impressum
auch ohne Login erreichbar

Datenschutz
(Keine View)

TabView
(View 3.1)

Impressum
(Keine View)

TabView

Funktionalitäten nur mit Login erreichbar

Kalender
(View 3.2)

Meldungen
(View 3.1)

Auswertung
(View 3.3)

Fragebögen
(View 4.2)

Mehr
(Keine View)

Kontextbezogene Funktionalitäten

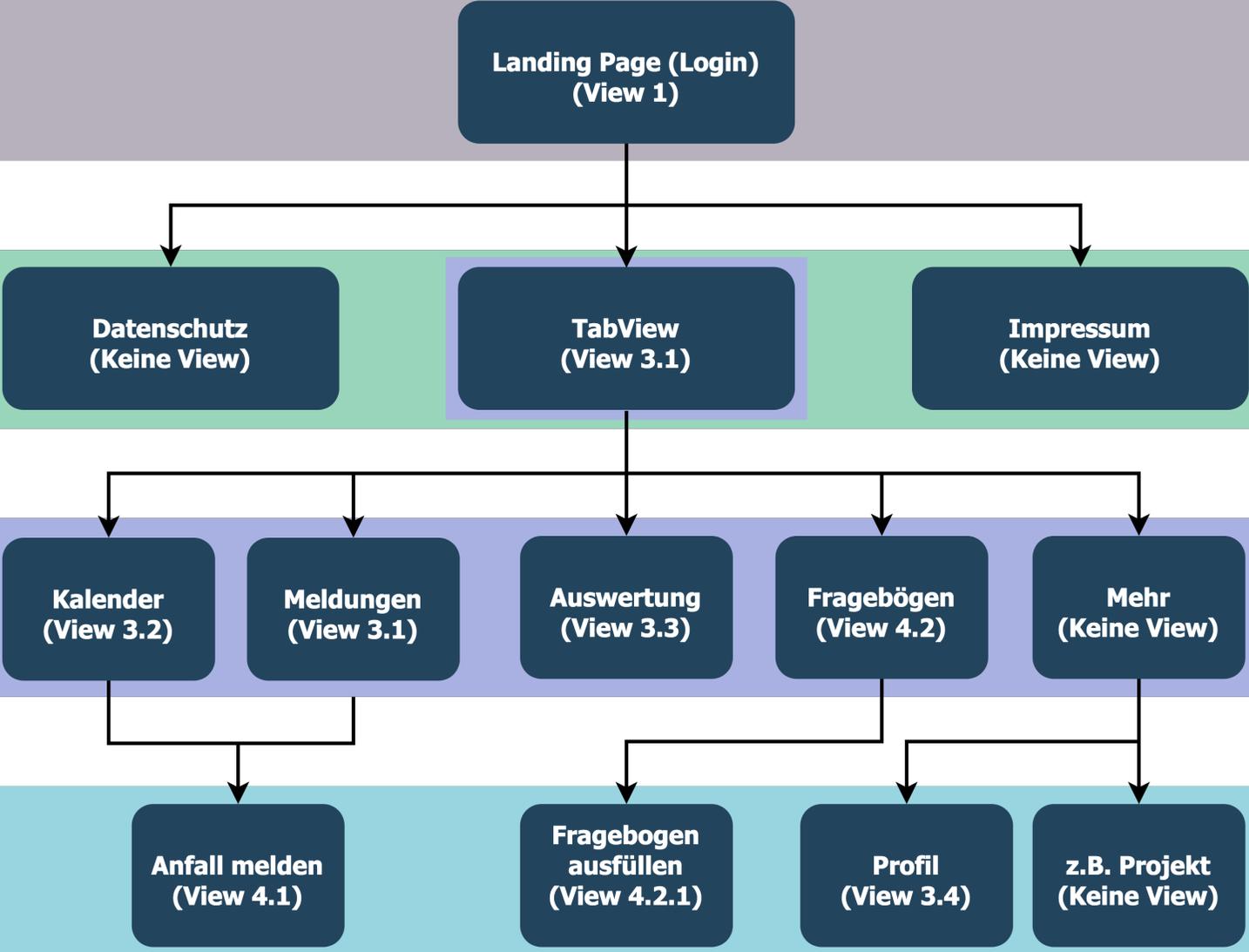
spezifische Funktionalitäten sind über
vorherige Views erreichbar

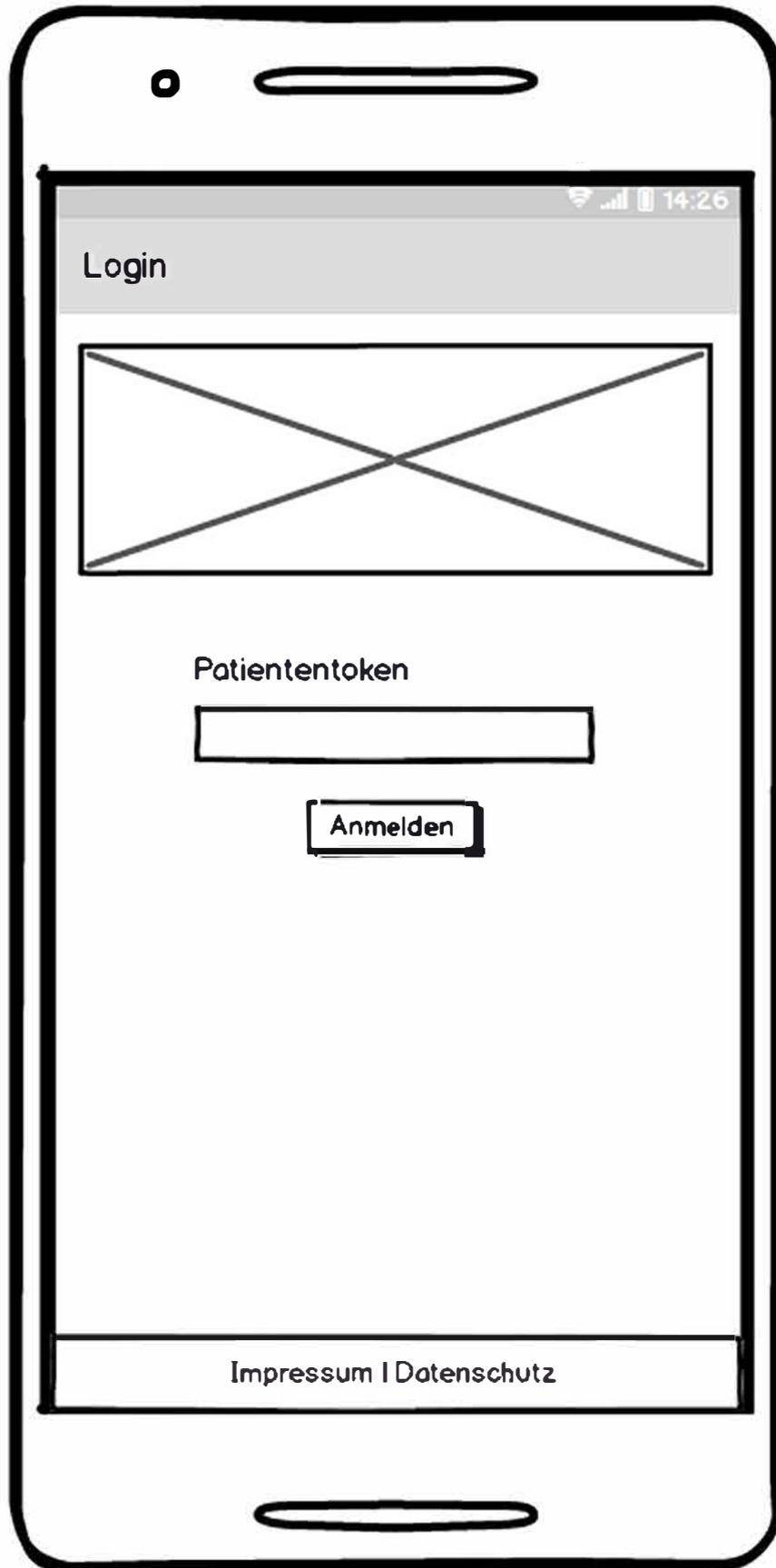
Anfall melden
(View 4.1)

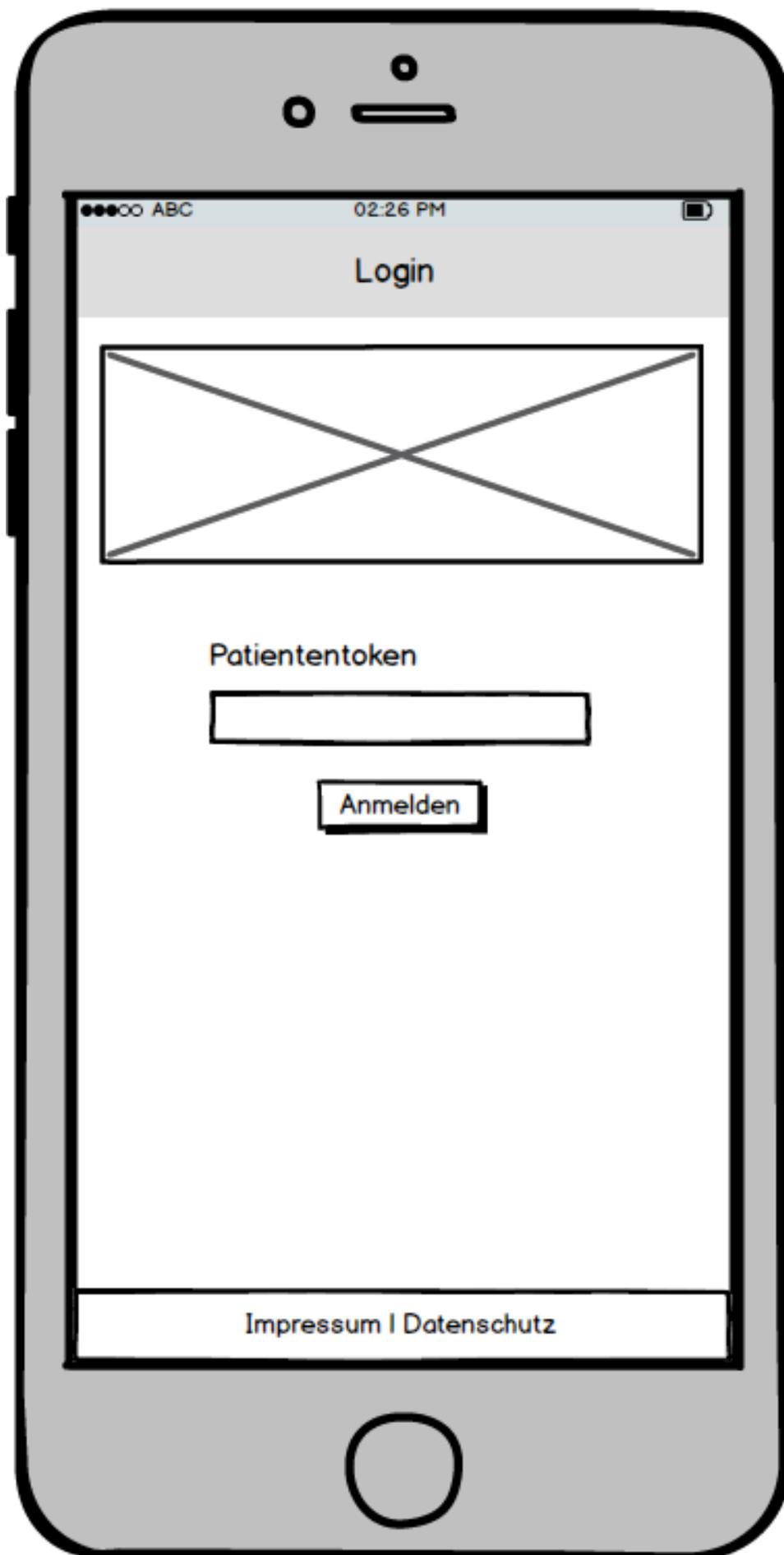
**Fragebogen
ausfüllen**
(View 4.2.1)

Profil
(View 3.4)

z.B. Projekt
(Keine View)

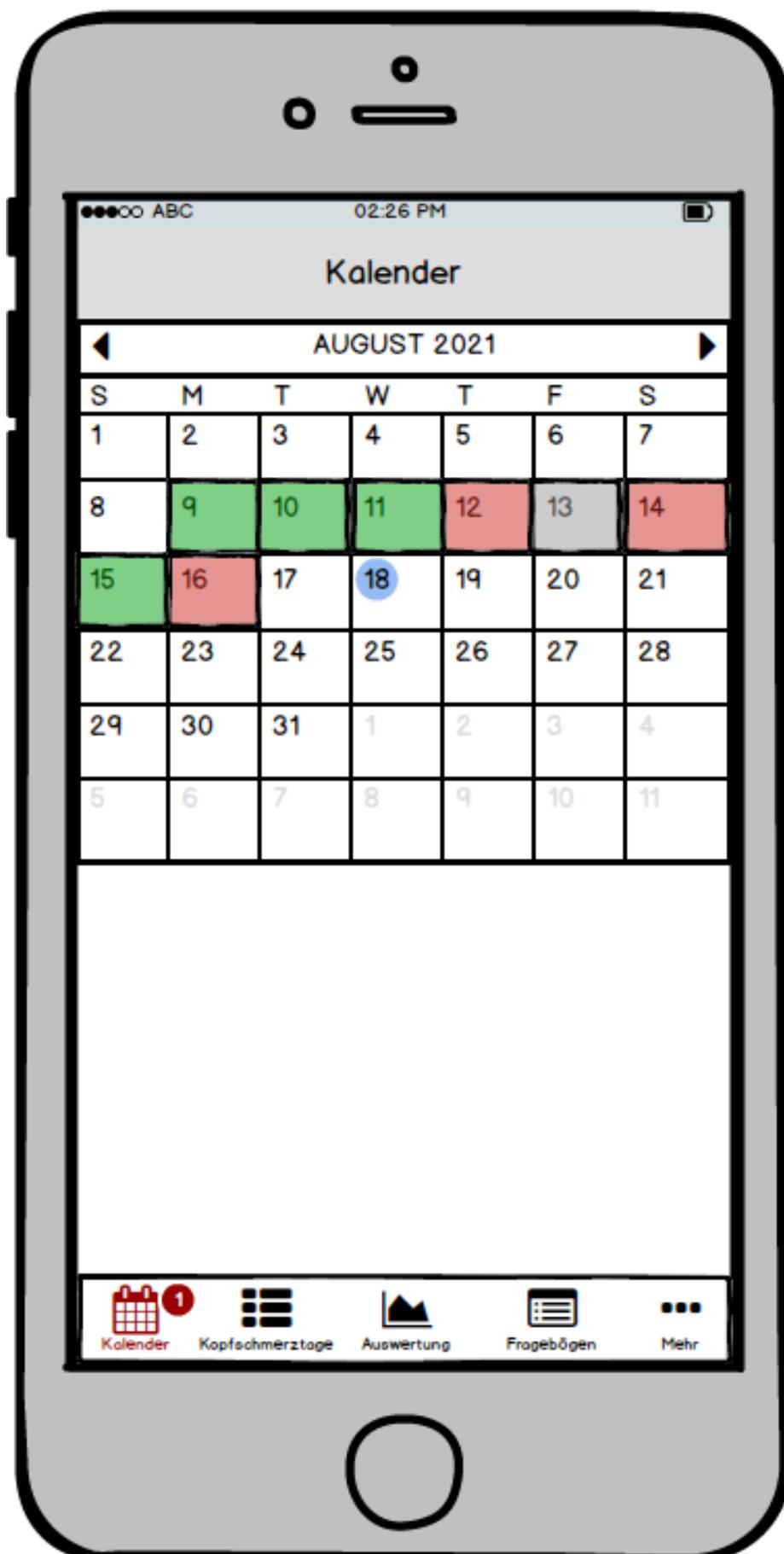






Der Login des Kinds / der Eltern erfolgt durch Eingabe eines Tokens, den der Arzt zuvor generiert (anhand Vorname, Nachname, Geburtsdatum).

Vor dem Login stehen dem Anwender keine Funktionalitäten zu Verfügung. Das Impressum und Informationen zum Datenschutz können jedoch eingesehen werden.



Im Kalender wird unterschieden zwischen anfallfreien Tagen (grün), Tagen mit Anfällen (rot) und Tagen, an denen keine Angabe über den Kopfschmerz gemacht wurde (grau).

Bei der Auswahl eines Kalendertages kann die Angabe zum Kopfschmerz nachgereicht werden. Falls Kopfschmerzen auftraten, wird der Anwender zur View zum Melden eines Anfalls geleitet. Falls nicht, ist der Anwender für diesen Tag fertig. Zur Abfrage kann z.B. folgender Dialog eingeblendet werden:

Datum: 08.06.2018

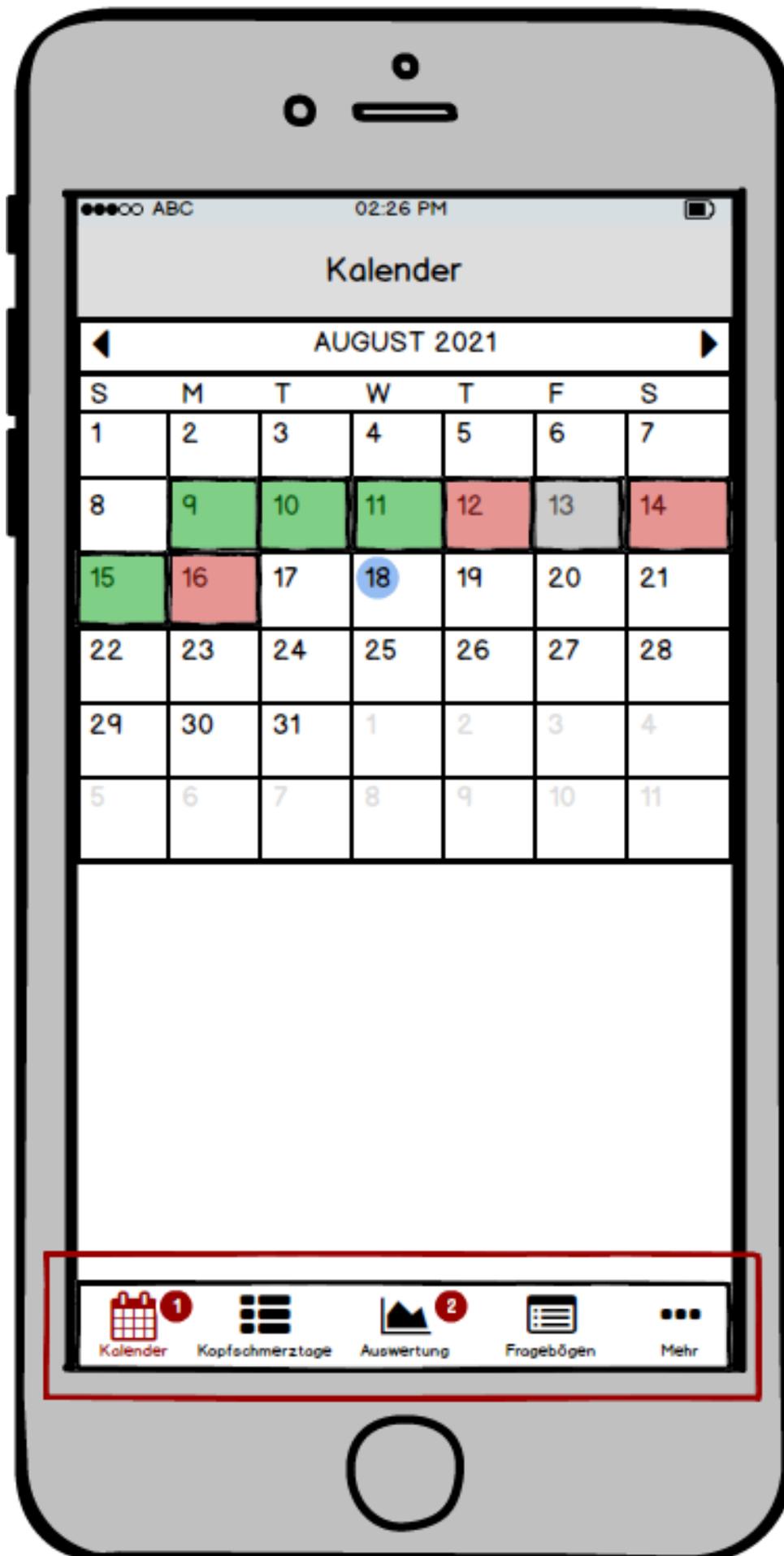
Bitte fragen Sie Ihr Kind nicht nach Kopfschmerzen, tragen Sie nur Kopfschmerzen ein, die das Kind spontan geäußert hat.

Hatte Ihr Kind an diesem Tag Kopfschmerzen?

Nein

Ja

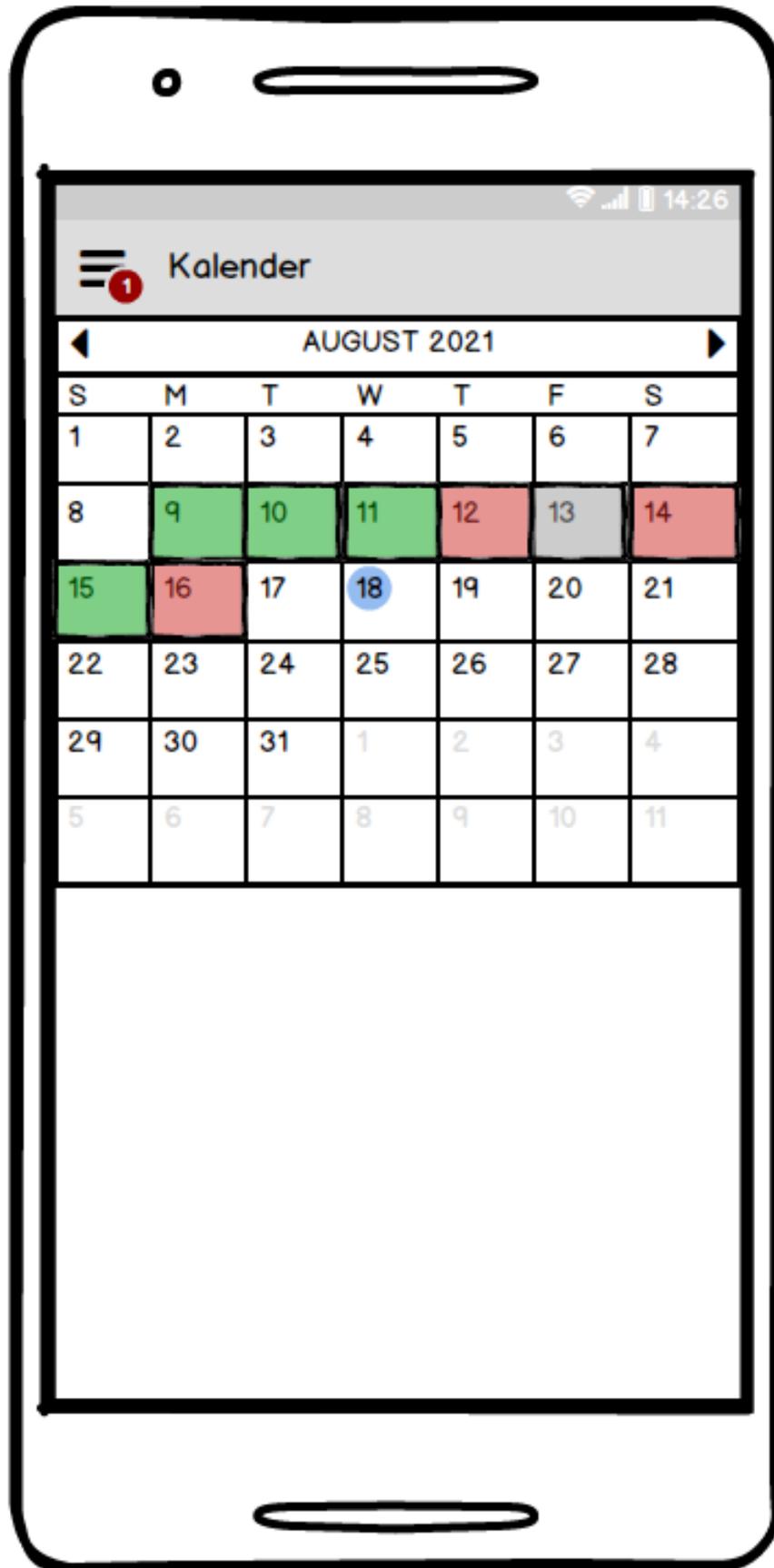
Die Zahl bei dem Icon "Kalender" gibt die Anzahl der noch offenen Tage an, an denen keine Angabe zum Kopfschmerz erfolgte.

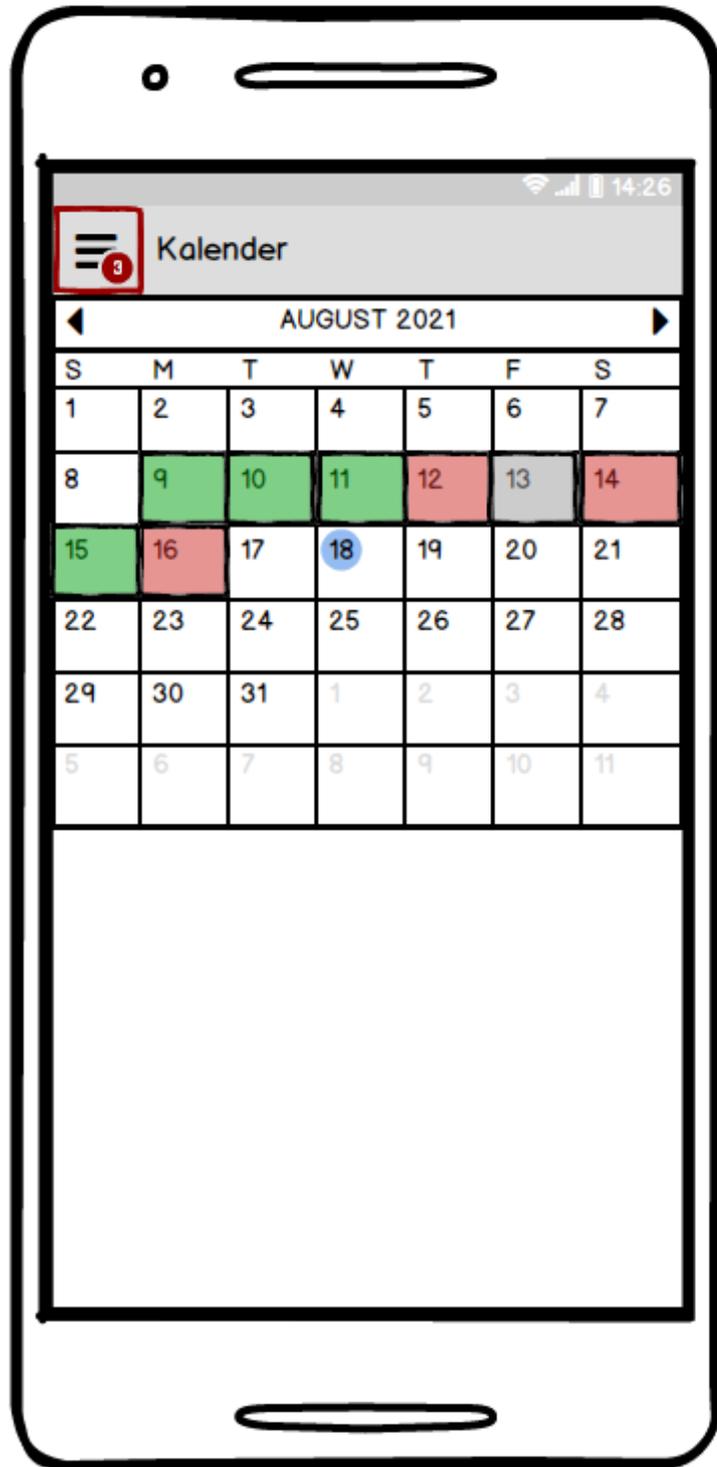


In iOS entfällt in der oberen Leiste die Schaltfläche, um das Menü aufzurufen. Alle wichtigen Views sind in der "TabView" am unteren Ende des Bildschirms angebracht.

Unter iOS wird üblicherweise eine "TabView" eingesetzt. Die derzeitige View wird in der Leiste farblich hervorgehoben. Unter iOS dürfen max. 5 Elemente verwendet werden. Weitere Inhalte können unter dem Element "Mehr" untergebracht werden.

Für Benachrichtigungen werden "Badges" in der jeweiligen TabView verwendet, falls ein Kalendertag unausgefüllt ist oder neue Fragebögen verfügbar sind. Diese enthalten die Anzahl der Benachrichtigungen pro View.



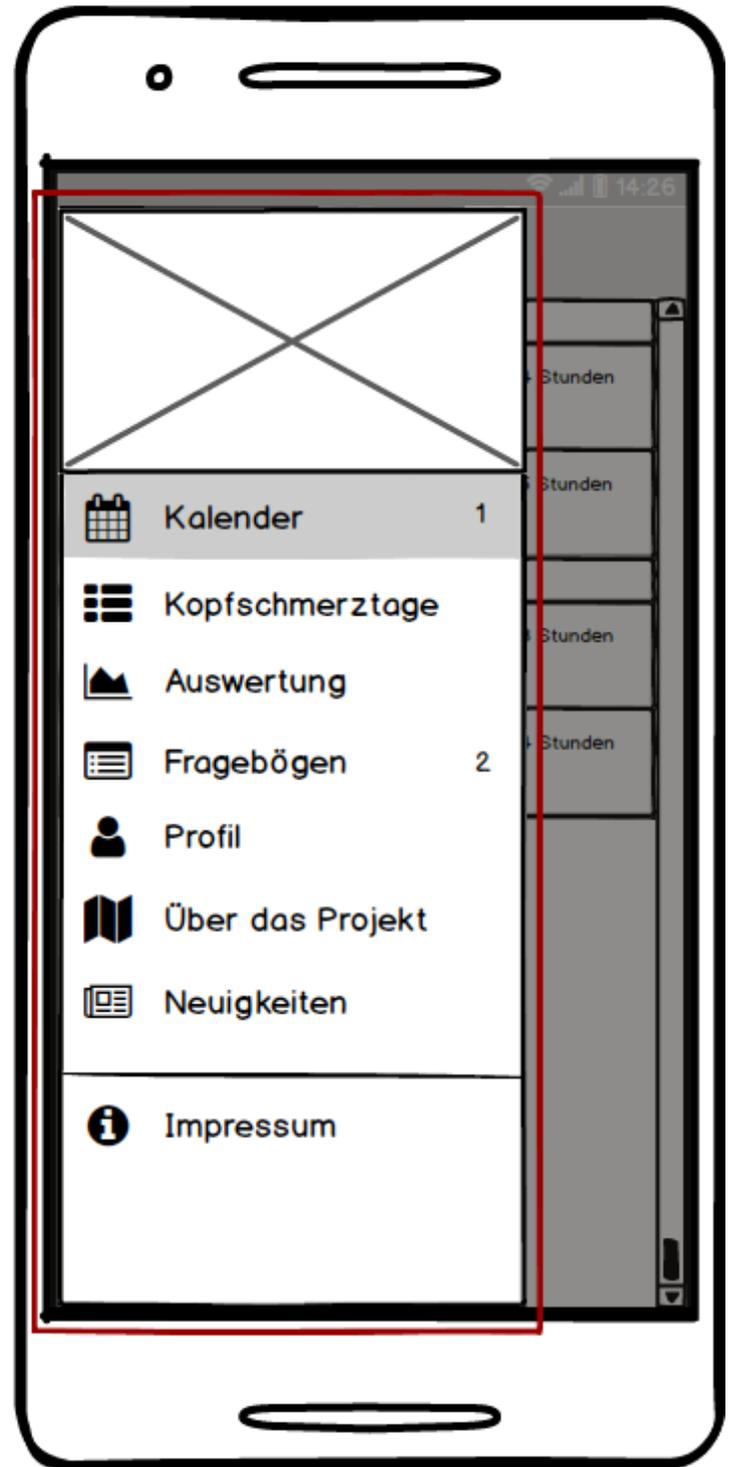


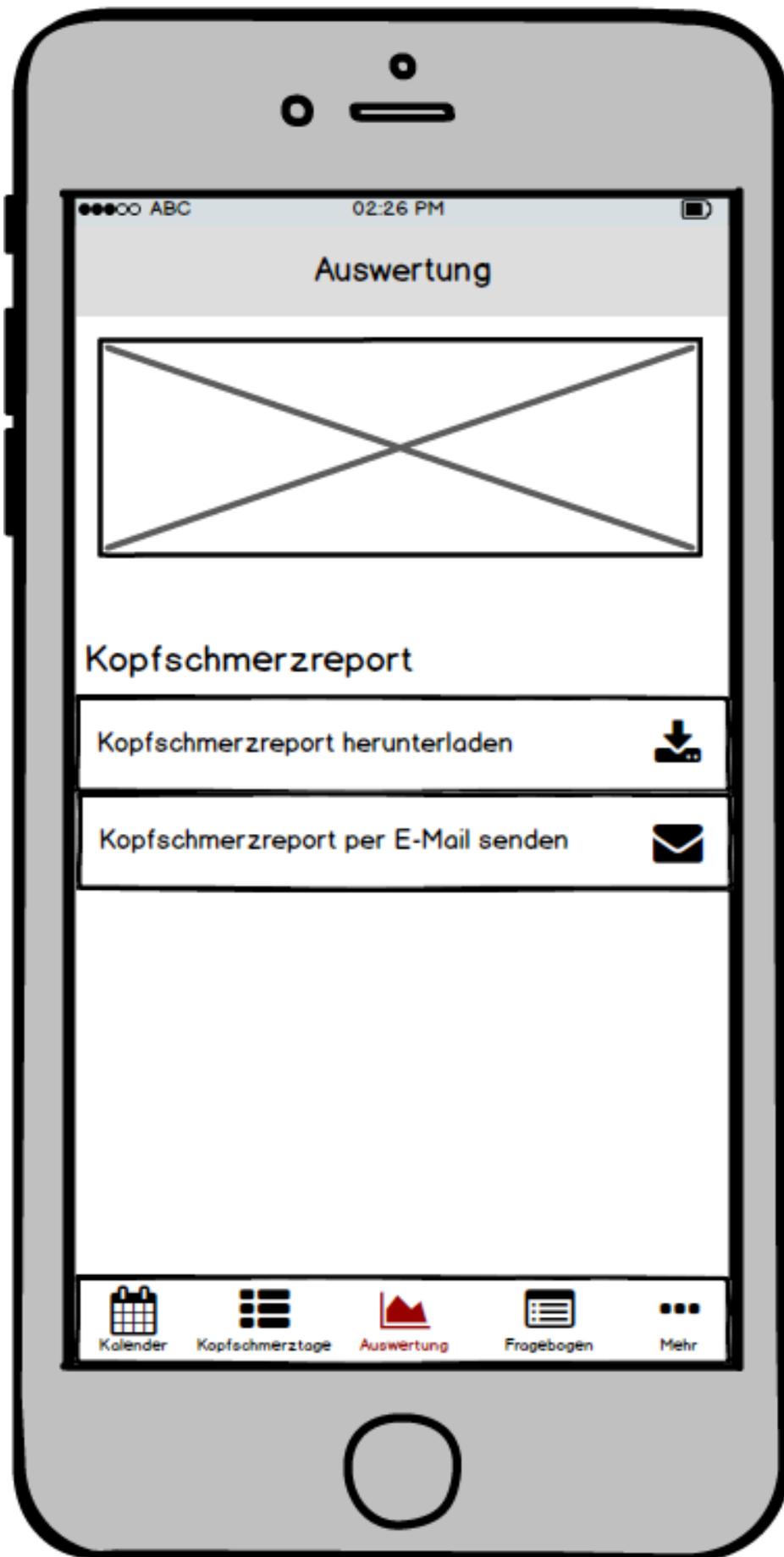
In Android enthält die obere Leiste der App eine Schaltfläche (Button mit 3 horizontalen Linien), um das Menü der App (Drawer) aufzurufen. Alternativ kann das Menü durch Swipen am linken Bildschirmrand ein- und ausgeblendet werden.

Die aktuelle View ist unter Android im Menü farblich hervorgehoben. Wie bei iOS wird auch hier die Anzahl der Benachrichtigungen pro View im Menü angezeigt.

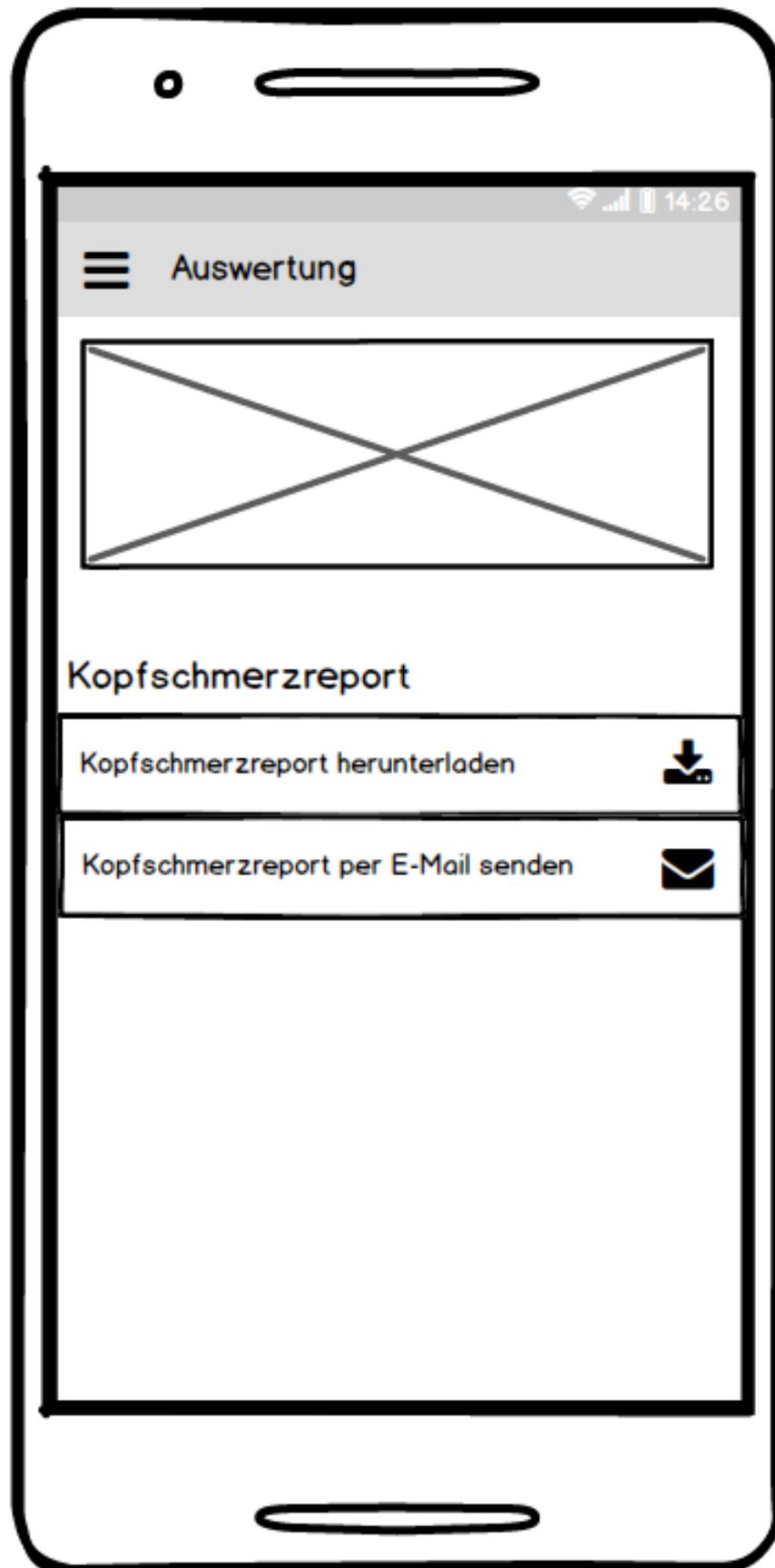


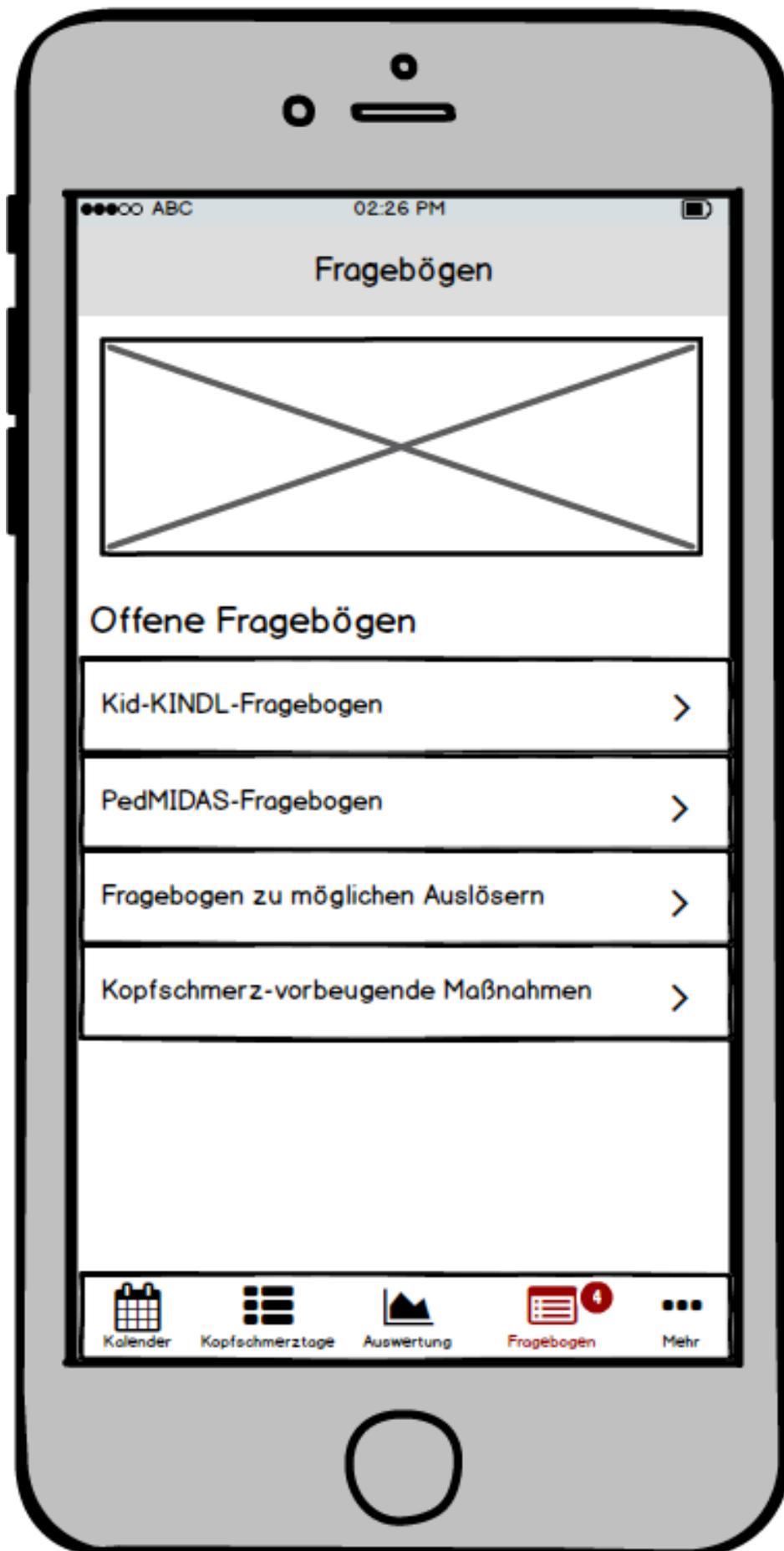
Im Menü sind bei Android alle Views erreichbar, auch kontextbezogene Views, wie z.B. "Anfall melden" und weitere Views, die bei iOS unter "Mehr" zusammengefasst werden.





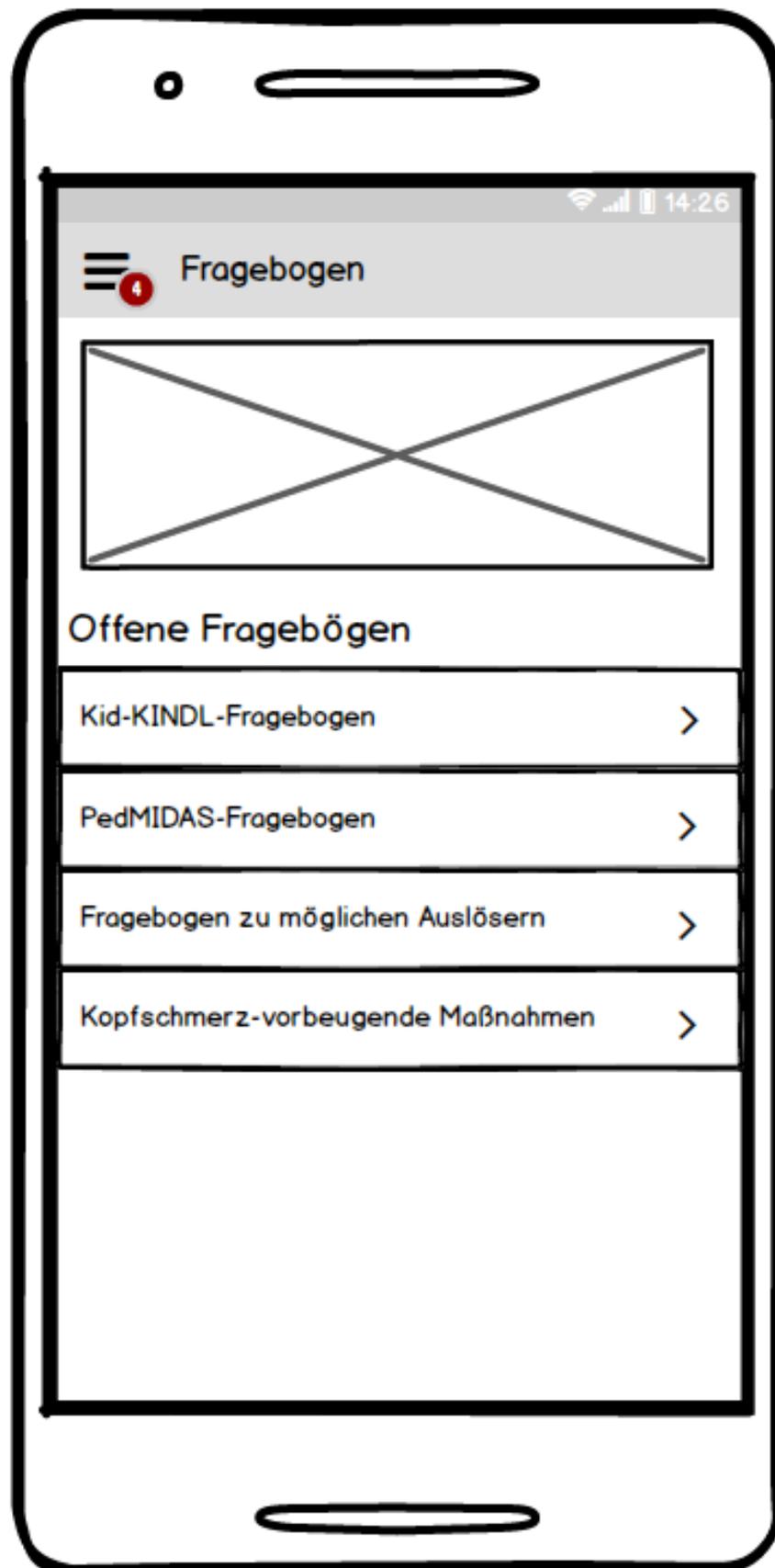
Der Anwender kann über diese Schaltflächen den Kopfschmerzreport als PDF-Datei herunterladen oder als Anhang in einer Mail versenden.





Zu Zeitpunkten, an denen Fragebögen ausgefüllt werden sollen, kann der Anwender die einzelnen Fragebögen hier bearbeiten. Vor Bearbeitung des eigentlichen Fragebogens wird der Anwender über den Fragebogen informiert.

Die Zahl bei dem Icon "Fragebögen" (iOS) gibt die Anzahl der offenen Fragebögen an und erinnert somit den Anwender zusätzlich beim Verwenden der App. Unter Android wird die Summe aller Erinnerungen im Icon der oberen Leiste angezeigt.



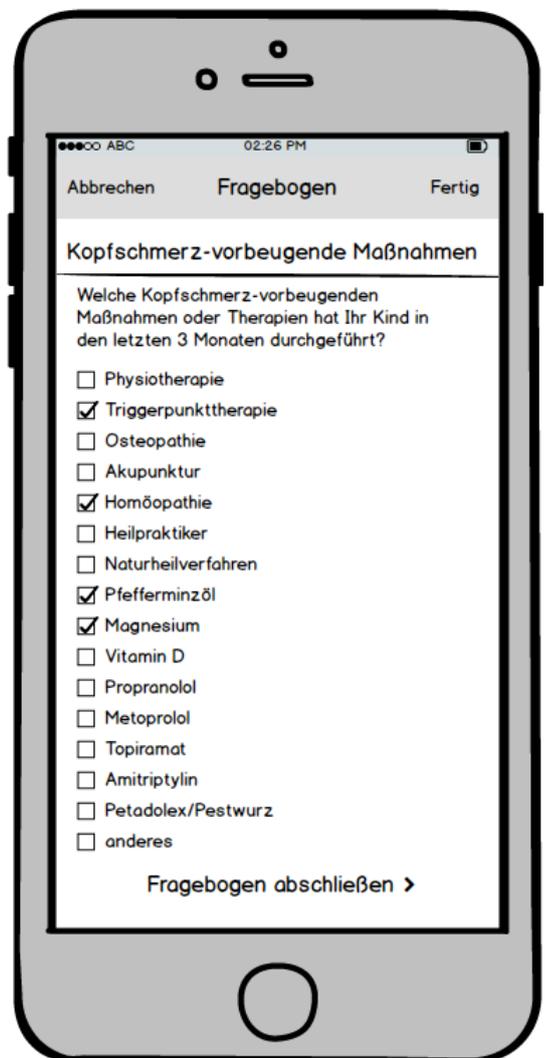
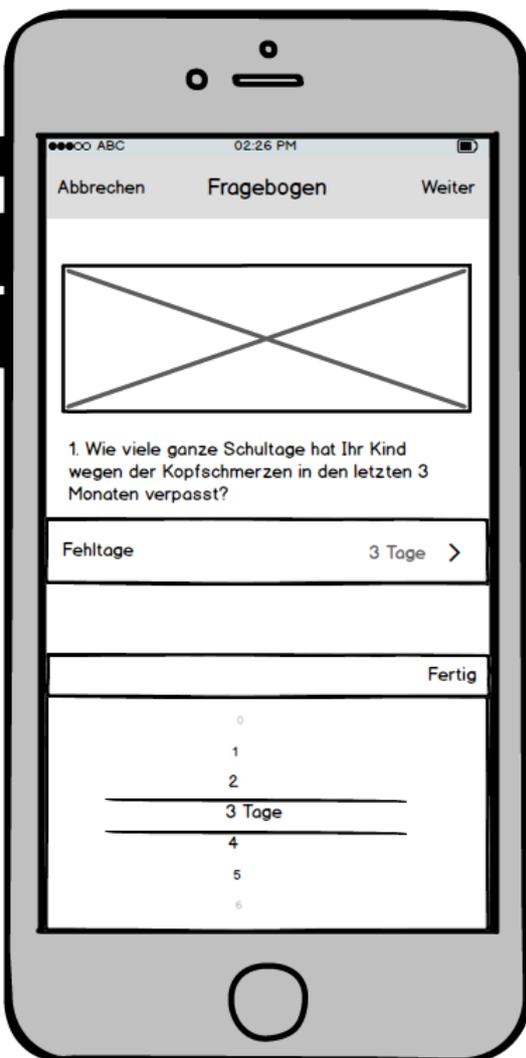
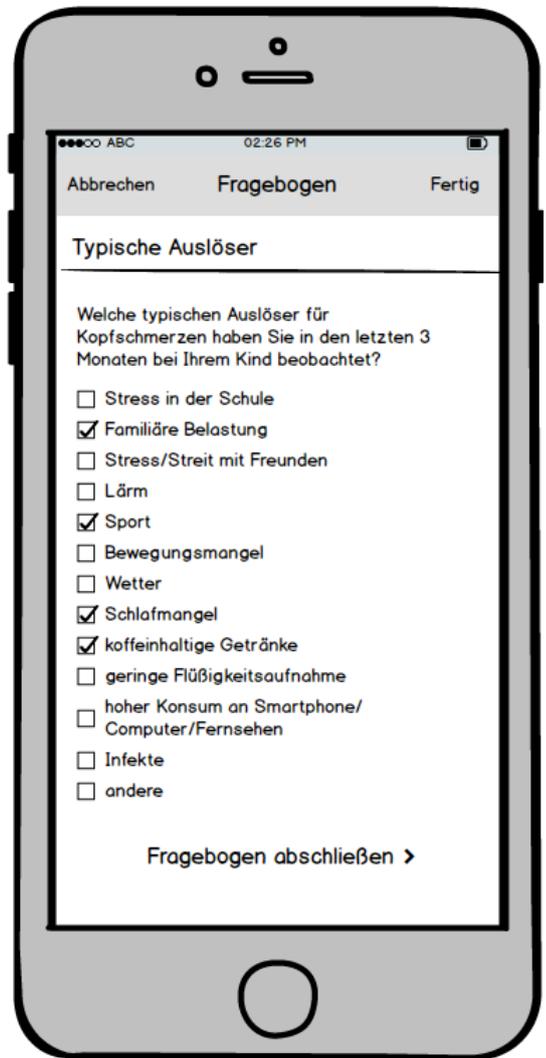
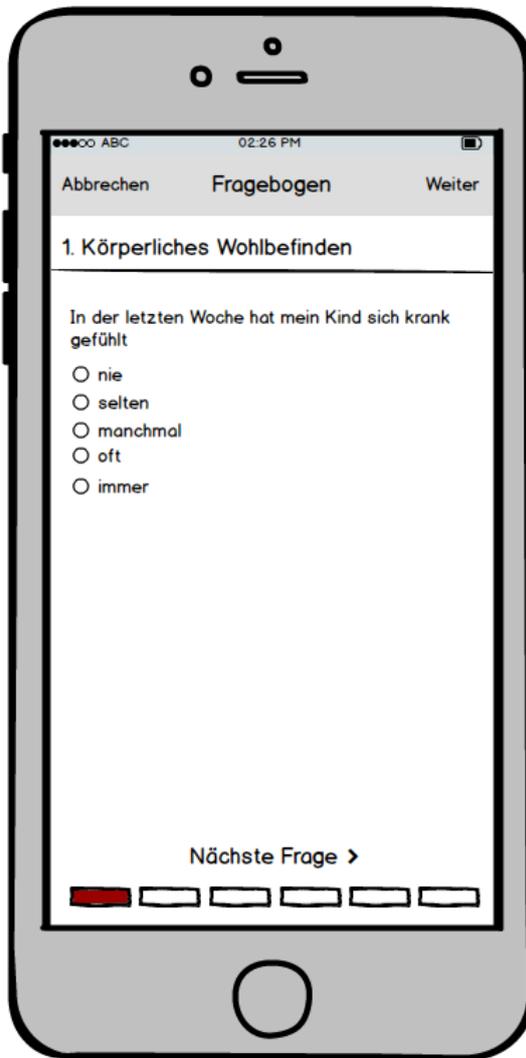
Die Navigation zwischen den einzelnen Teilen des Fragebogens erfolgt über die Schaltflächen "Abbrechen" und "Weiter". Befindet sich der Anwender bei Teil 2 oder weiter, erscheint an Stelle der "Abbrechen"-Schaltfläche ein "Zurück"-Button, sodass zu dem vorherigen Teil des Fragebogens gegangen werden kann.

Nun wird pro View nur eine Frage gestellt, so dass kein Scrollen erforderlich ist und somit keine Frage versehentlich übersehen werden kann.

Der aktuelle Fortschritt des Fragebogens wird anhand eines Fortschrittbalkens gezeigt. Dieser ist jeweils entsprechend der Anzahl der Bereiche des Fragebogens segmentiert. Die Anzahl der bereits ausgefüllten Bereiche wird farblich hervorgehoben.

Die Angabe der typischen Auslöser und der Kopfschmerz-vorbeugenden Maßnahmen (Wireframes rechts) erfolgt durch eine Liste an Checkboxes, so dass eine Mehrfachauswahl möglich ist.

Die Anzahl der Fehltage könnte mithilfe eines Pickers komfortabler angegeben werden.



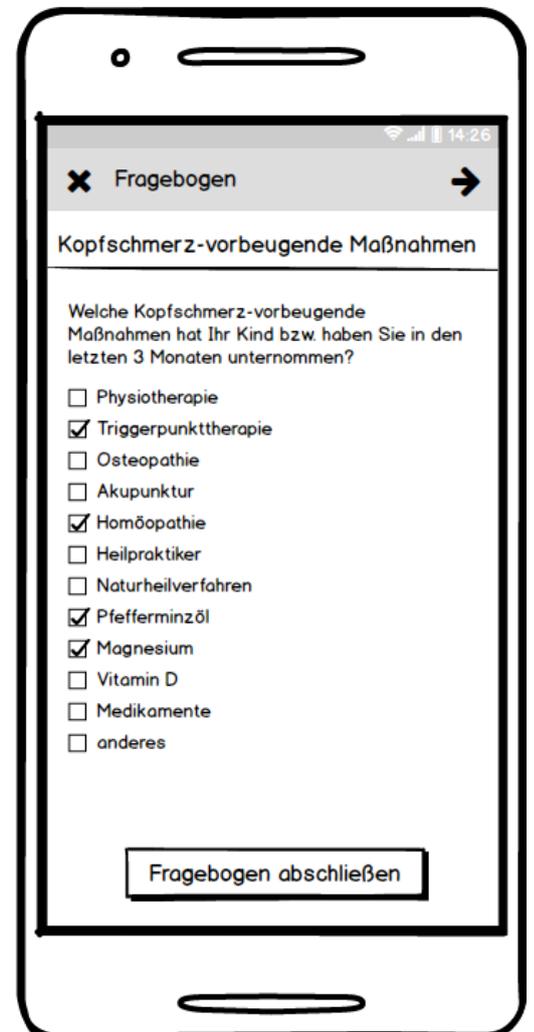
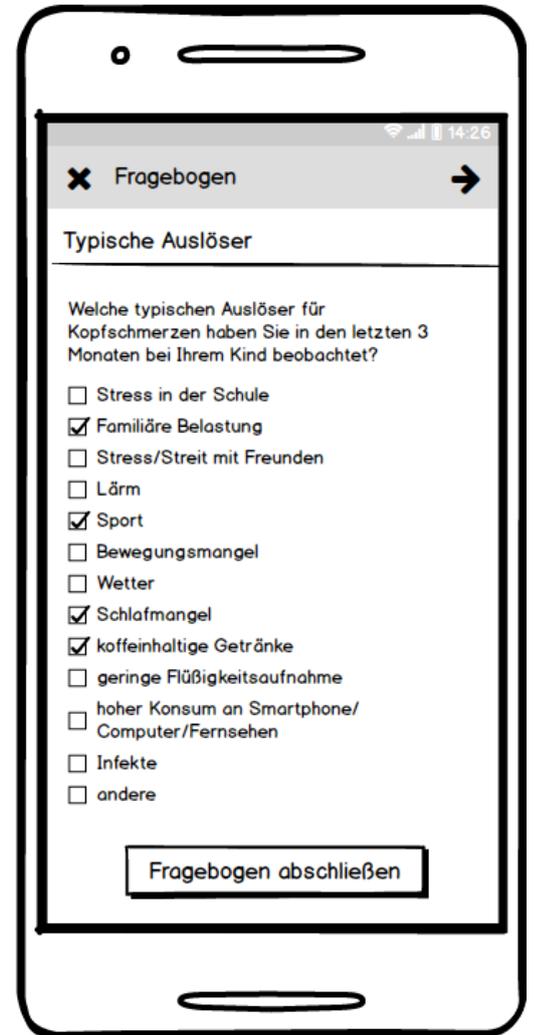
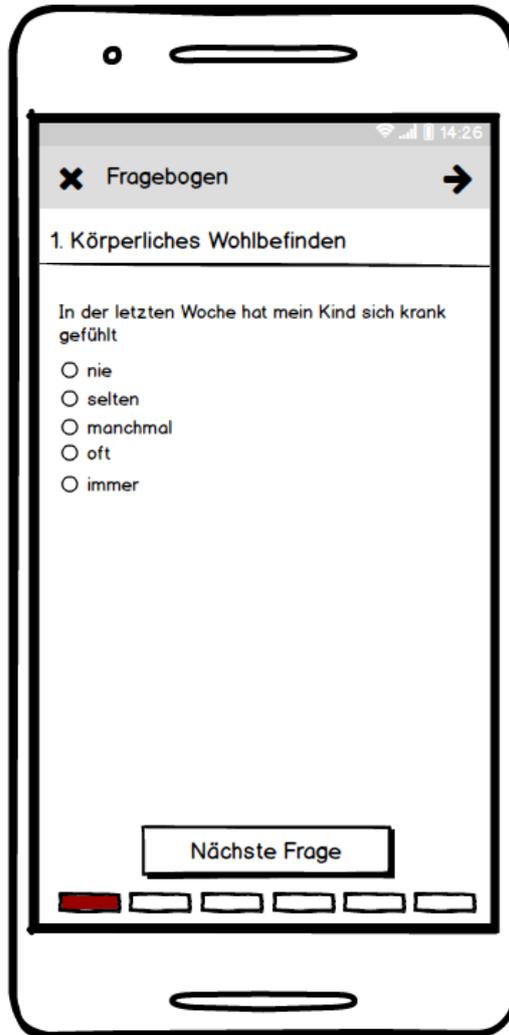
Die Navigation zwischen den einzelnen Teilen des Fragebogens erfolgt über die Schaltflächen "Abbrechen" und "Weiter". Befindet sich der Anwender bei Teil 2 oder weiter, erscheint an Stelle der "Abbrechen"-Schaltfläche ein "Zurück"-Button, sodass zu dem vorherigen Teil des Fragebogens gegangen werden kann.

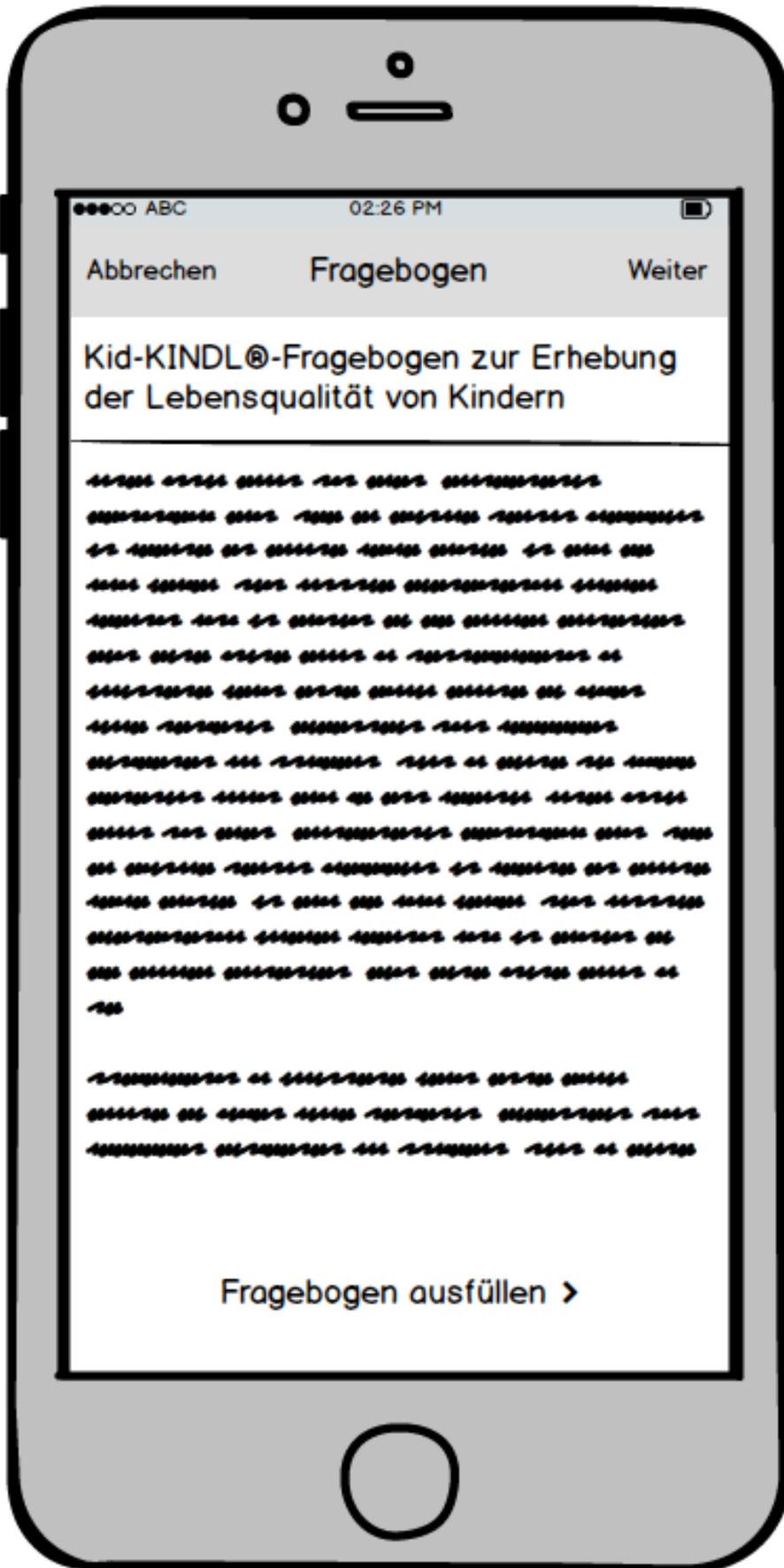
Nun wird pro View nur eine Frage gestellt, so dass kein Scrollen erforderlich ist und somit keine Frage versehentlich übersehen werden kann.

Der aktuelle Fortschritt des Fragebogens wird anhand eines Fortschrittbalkens gezeigt. Dieser ist jeweils entsprechend der Anzahl der Bereiche des Fragebogens segmentiert. Die Anzahl der bereits ausgefüllten Bereiche wird farblich hervorgehoben.

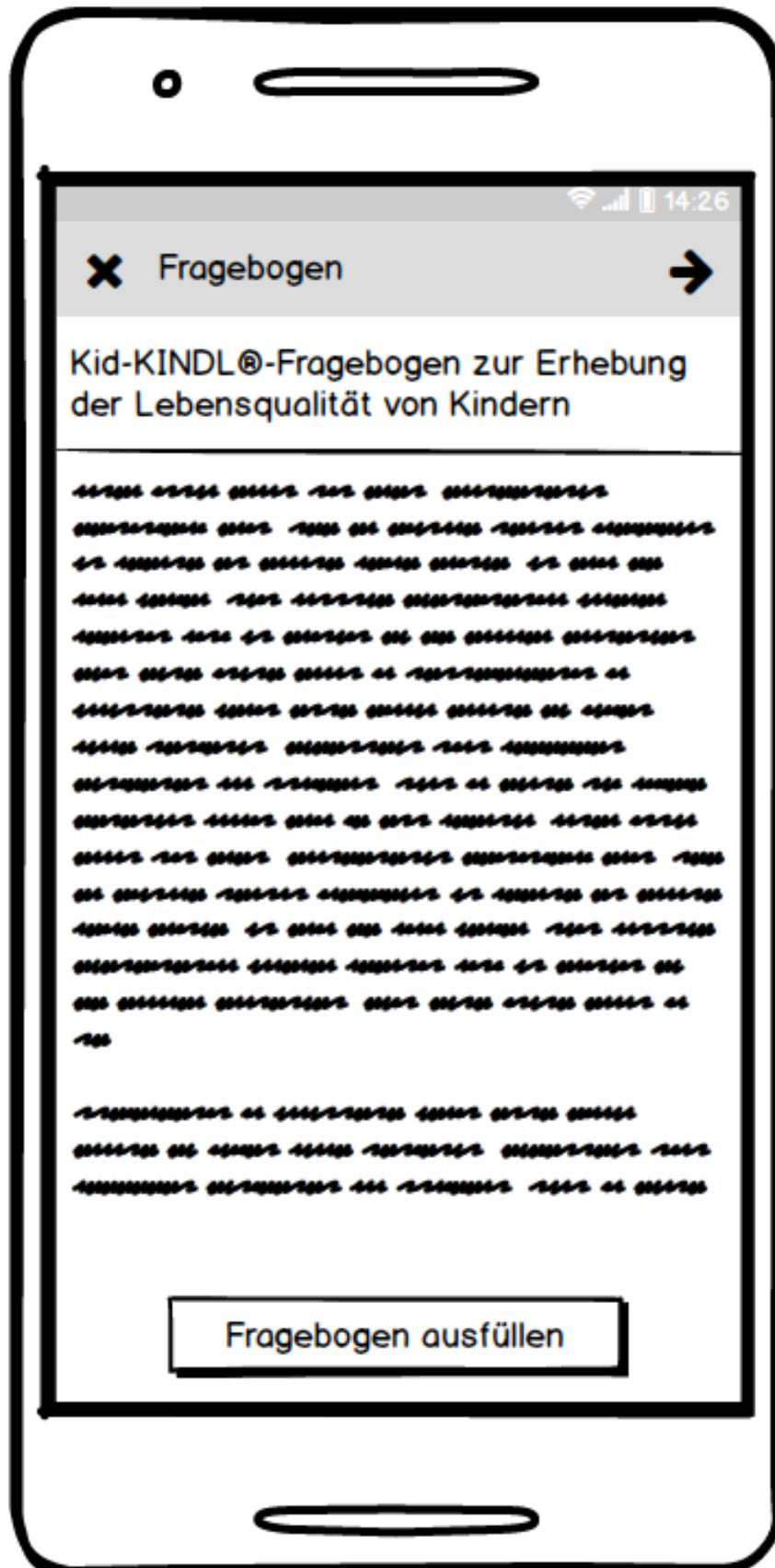
Die Angabe der typischen Auslöser und der Kopfschmerzvorbeugenden Maßnahmen (Wireframes rechts) erfolgt durch eine Liste an Checkboxes, so dass eine Mehrfachauswahl möglich ist.

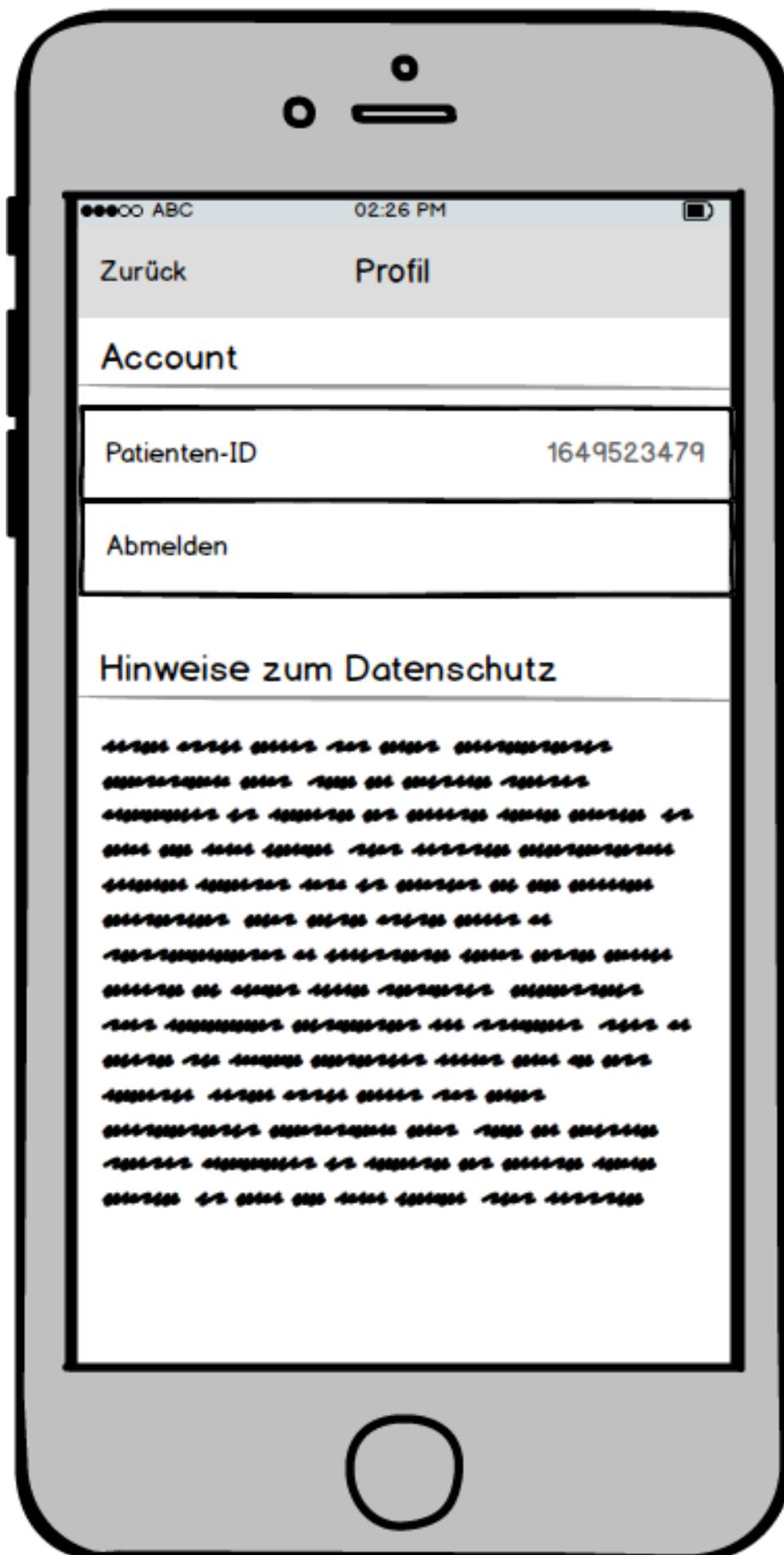
Die Anzahl der Fehltage könnte mithilfe eines Pickers komfortabler angegeben werden.





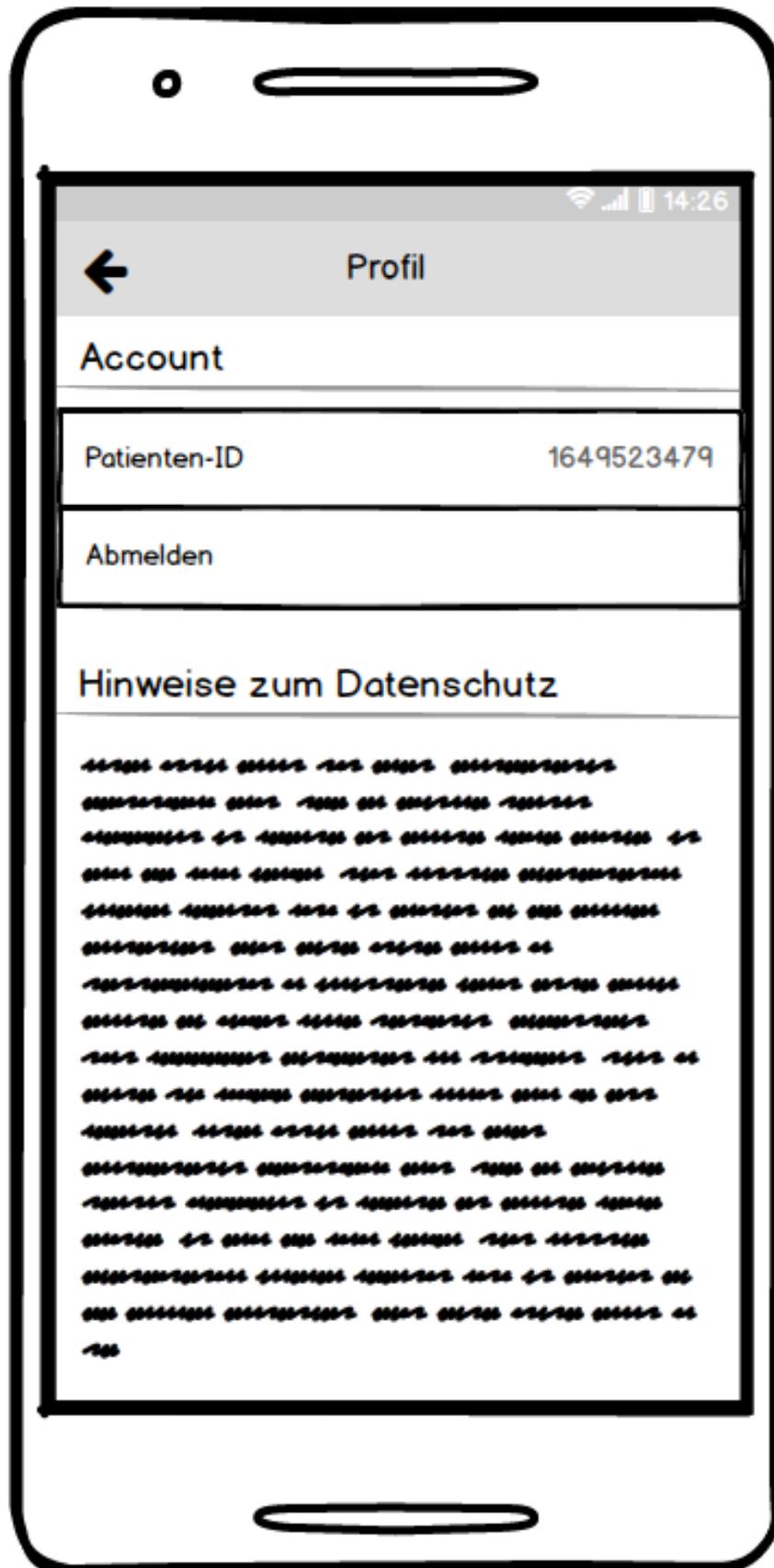
Diese View wird direkt vor dem Ausfüllen eines Fragebogens angezeigt. Je nach Fragebogen muss der Informationstext noch festgelegt werden.

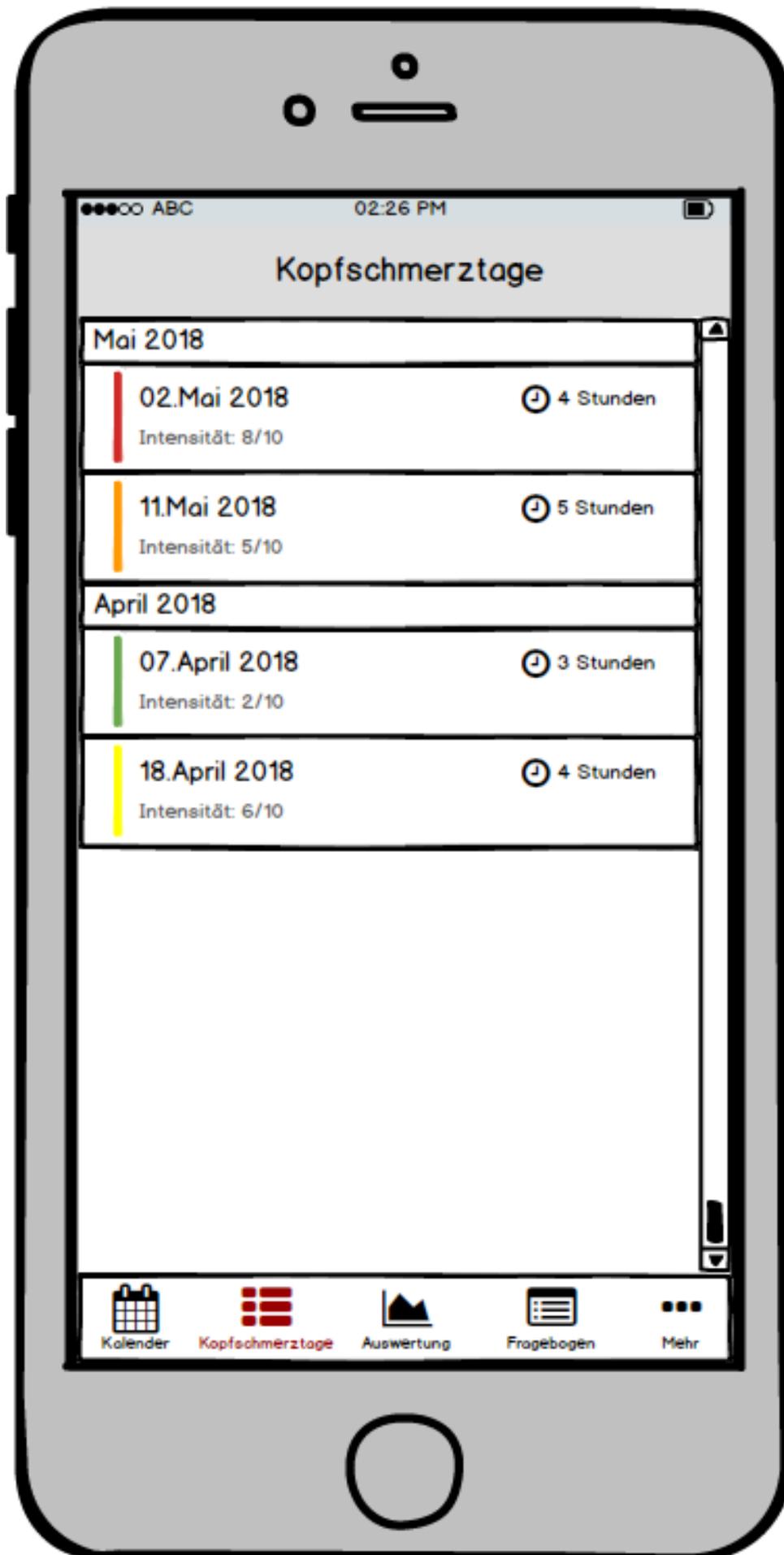




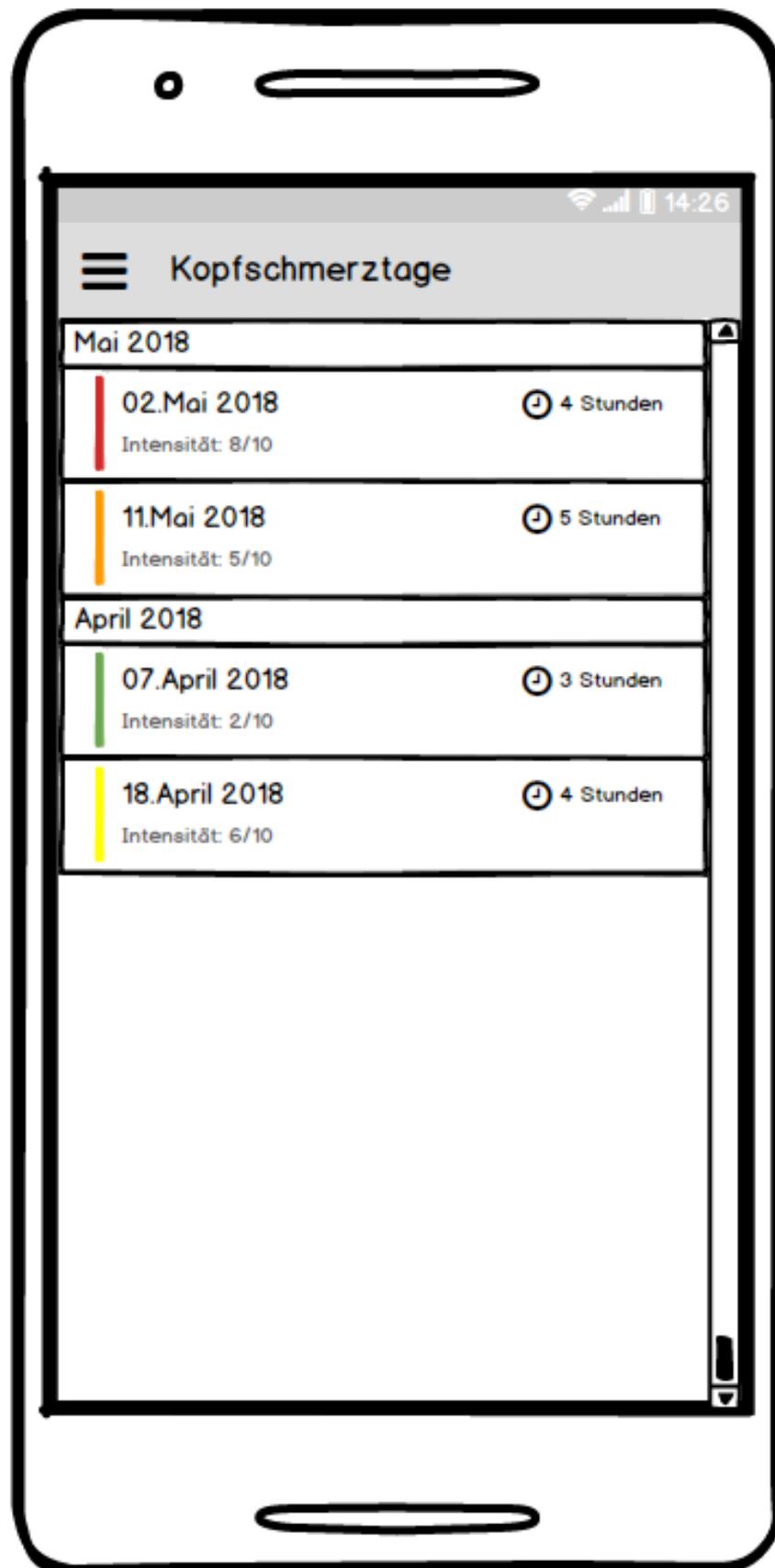
Im Profil selbst wird dem Anwender die zugeteilte Patienten-ID mitgeteilt. Hier besteht auch die Möglichkeit, sich auszuloggen. Hier können Datenschutzhinweise zum Profil des Benutzers aufgeführt werden.

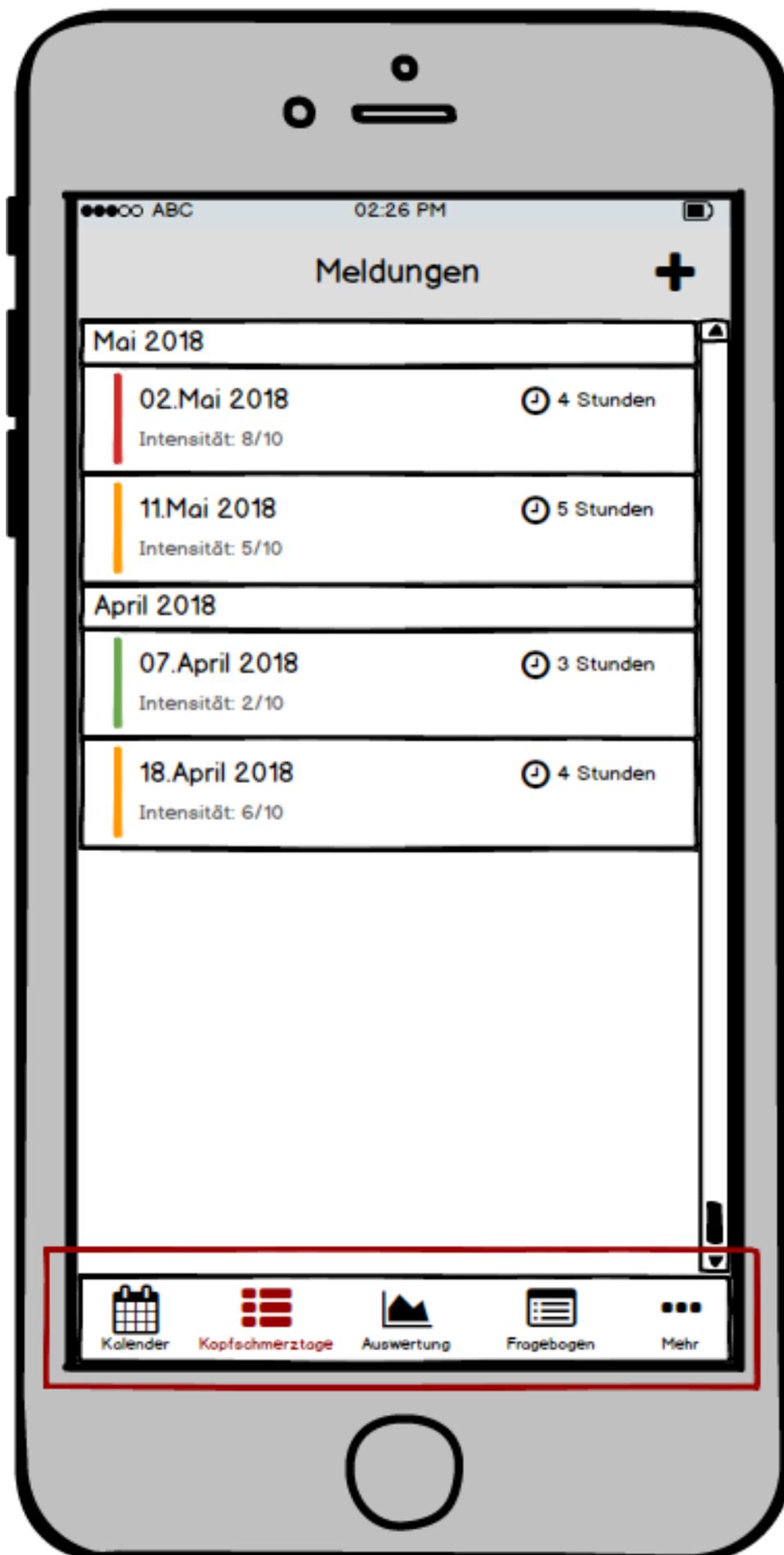
"Profil" ist nun wie vorgeschlagen unter "Mehr" aufgeführt. Dadurch entfällt die TabView, eine Abbruchmöglichkeit wurde durch den "Zurück"-Button in der oberen Leiste geschaffen.





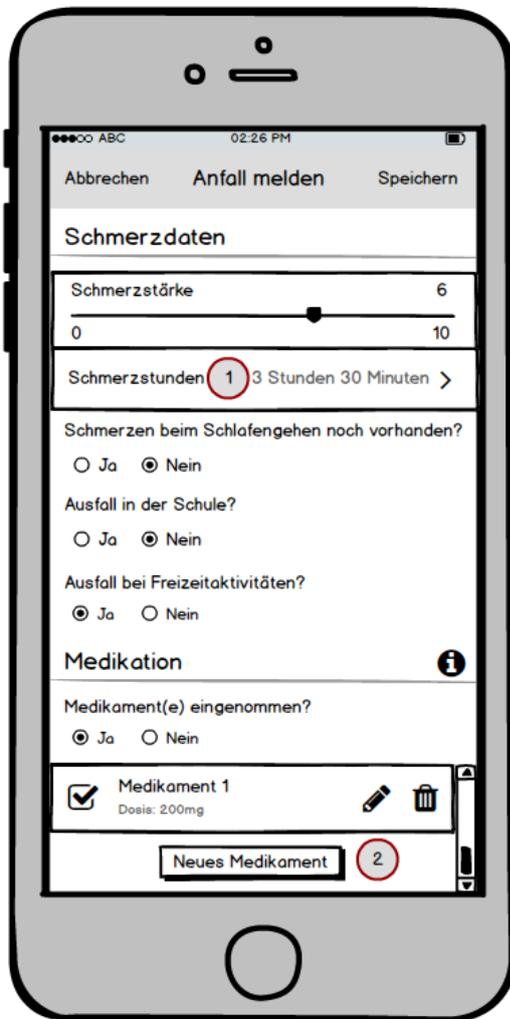
Dargestellt werden alle gemeldeten Anfälle mit Angabe der Intensität und Anfalldauer. Die Intensität eines Anfalls kann anhand des farblich gekennzeichneten Balkens visualisiert werden.





In iOS entfällt in der oberen Leiste die Schaltfläche, um das Menü aufzurufen. Alle wichtigen Views sind in der "TabView" am unteren Ende des Bildschirms angebracht.

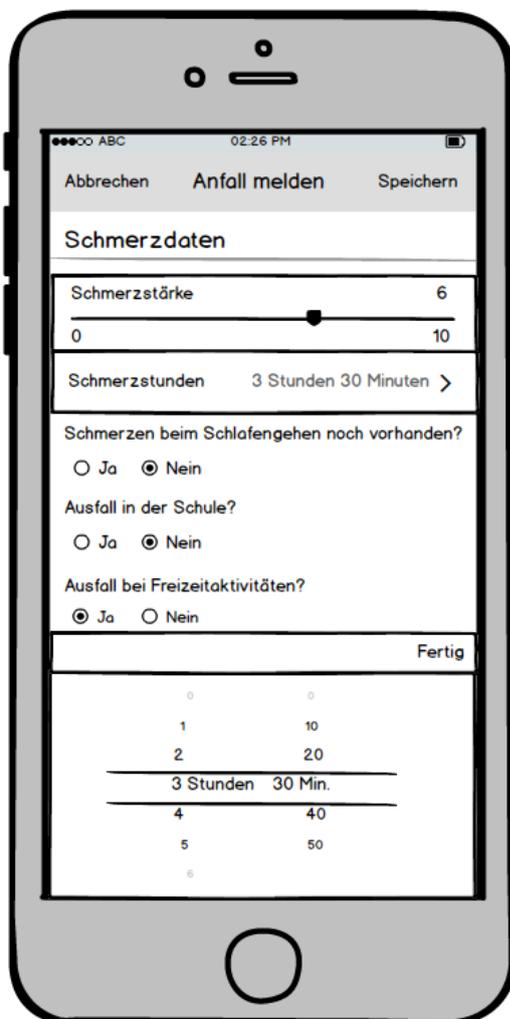
Unter iOS wird üblicherweise eine "TabView" eingesetzt. Die derzeitige View wird in der Leiste farblich hervorgehoben. Unter iOS dürfen max. 5 Elemente verwendet werden. Weitere Inhalte können unter dem Element "Mehr" untergebracht werden.



Es wird bereits zuvor erfragt, ob an diesem Tag ein Anfall auftrat oder nicht. Wenn ja, wird der Anwender zu dieser View geleitet.

Schmerzstunden werden nicht mehr über einen Slider abgefragt, sondern über ein spezielles Bedienelement (Picker), welches sich über der aktuellen View öffnet.

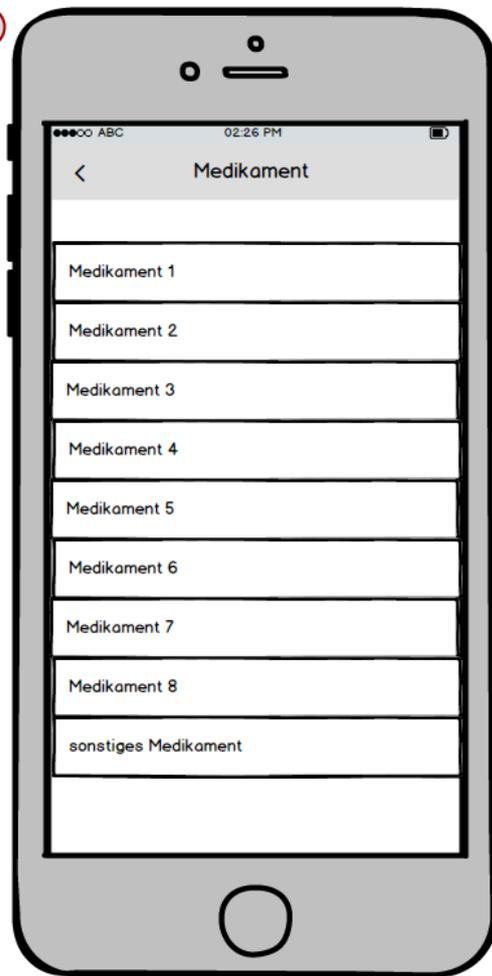
Oft benutzte Medikamente werden zu dieser Ansicht hinzugefügt. Über die Schaltfläche auf der linken Seite (Checkbox) des Medikaments, werden die eingenommenen Medikamente ausgewählt.



In iOS kann eine Art vertikaler Slider verwendet werden zur Angabe der Anfalldauer. Stunden und Minuten werden getrennt nach Spalten angegeben, ähnlich wie in der App "Timer" bei iOS.

Unter Android kann ebenfalls ein Picker verwendet werden zur Angabe der Anfalldauer. Der Unterschied zu iOS ist nur marginal (in Android wirkt das Element wie eine scrollbare Liste, in iOS wie ein drehbares 3D-Element.)

3



In dieser Liste werden alle Medikamente, die in der Datenbank enthalten sind, aufgeführt.

Unter "sonstiges Medikament" kann ein beliebiges Medikament als Freitext eingegeben werden.

2



In dieser View kann ein neues Medikament zu einem Anfall hinzugefügt werden. Pro Medikament wird die Bezeichnung (z.B. Ibuprofen) und Dosis (z.B. 400mg) angegeben.

Bei Auswahl der Schaltfläche "Medikament" öffnet sich View 3, bei Auswahl der Fläche "Dosis" öffnet sich View "4".

4



Eine komfortable Möglichkeit zur Eingabe der Dosis kann durch das Scrollen von festdefinierten Werten erfolgen. Falls eine genauere Angabe (z.B. 125mg) erforderlich ist, können die Intervalle angepasst werden.

Anfall melden

Schmerzdaten

Schmerzstärke 6
0 10

Schmerzstunden 1 3 Stunden 30 Minuten >

Schmerzen beim Schlafengehen noch vorhanden?
 Ja Nein

Ausfall in der Schule?
 Ja Nein

Ausfall bei Freizeitaktivitäten?
 Ja Nein

Medikation

Medikament(e) eingenommen?
 Ja Nein

Medikament 1
Dosis: 200mg

2 +



1

Anfall melden

Schmerzdaten

Schmerzstärke 6
0 10

Schmerzstunden 3 Stunden 30 Minuten >

Schmerzen beim Schlafengehen noch vorhanden?
 Ja Nein

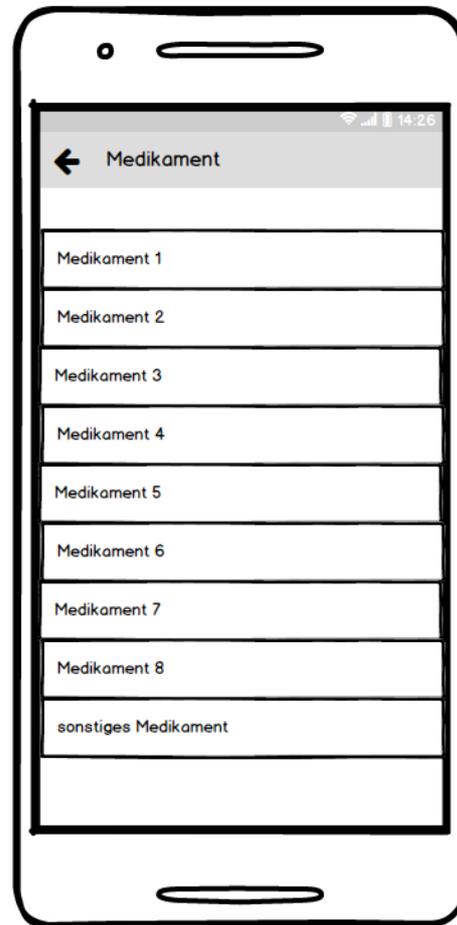
Ausfall in der Schule?
 Ja Nein

Ausfall bei Freizeitaktivitäten?
 Ja Nein

Medikation

		Fertig
1	10	
2	20	
3	30	
4	40	
5	50	

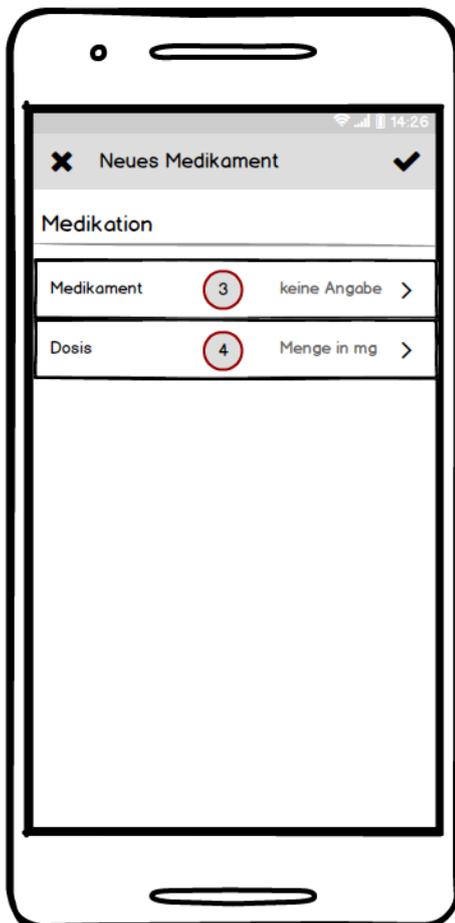
3



In dieser Liste werden alle Medikamente, die in der Datenbank enthalten sind, aufgeführt.

Unter "sonstiges Medikament" kann ein beliebiges Medikament als Freitext eingegeben werden.

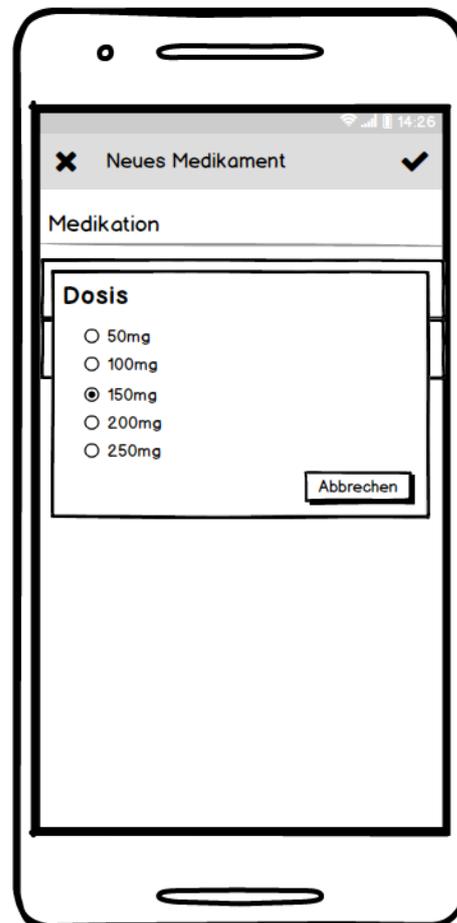
2



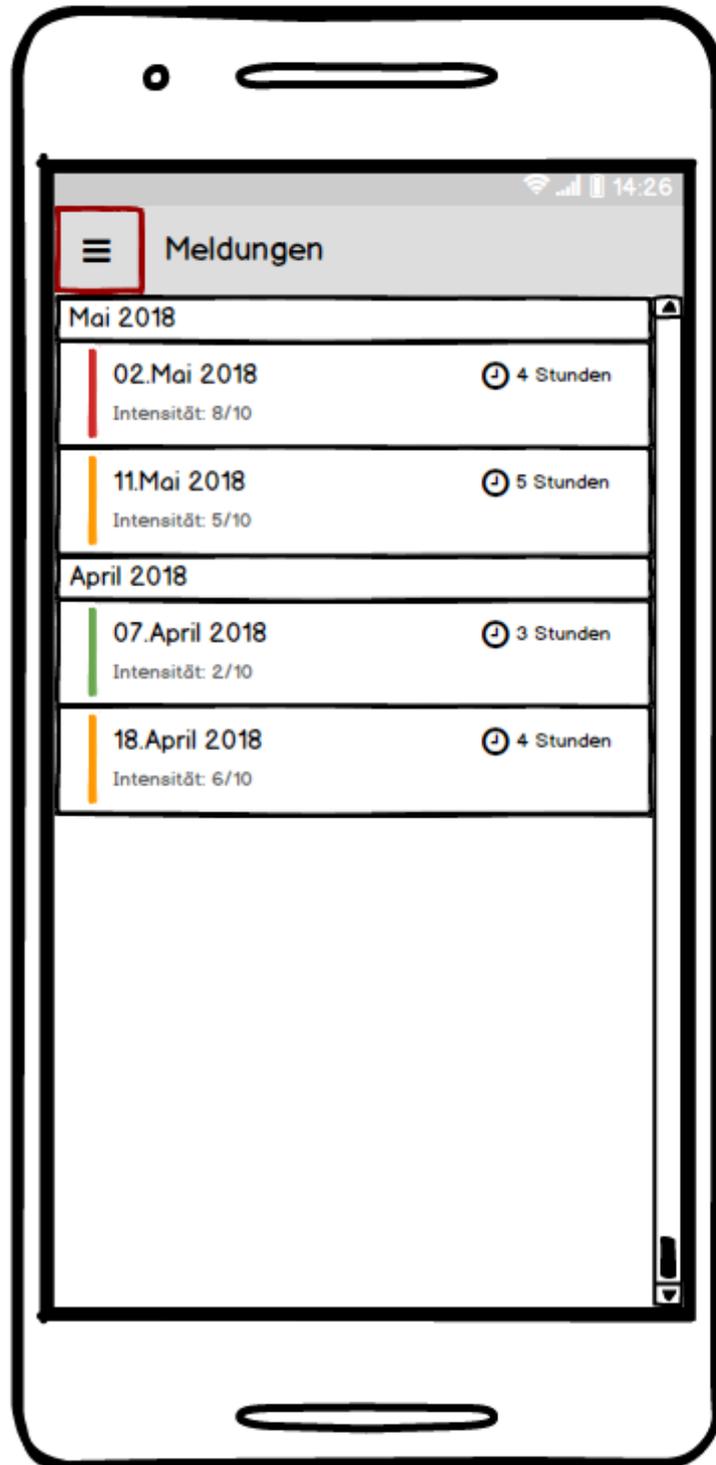
In dieser View kann ein neues Medikament zu einem Anfall hinzugefügt werden. Pro Medikament wird die Bezeichnung (z.B. Ibuprofen) und Dosis (z.B. 400mg) angegeben.

Bei Auswahl der Schaltfläche "Medikament" öffnet sich View 3, bei Auswahl der Fläche "Dosis" öffnet sich View "4".

4



Eine komfortable Möglichkeit zur Eingabe der Dosis kann über das Auswählen aus einer Liste fest definierter Werte erfolgen. Bei Auswahl eines Wertes (z.B. 150mg) schließt sich das Fenster zur Dosiswahl automatisch und der Wert wird übernommen. Falls eine genauere Angabe (z.B. 125mg) erforderlich ist, können die Intervalle angepasst werden.

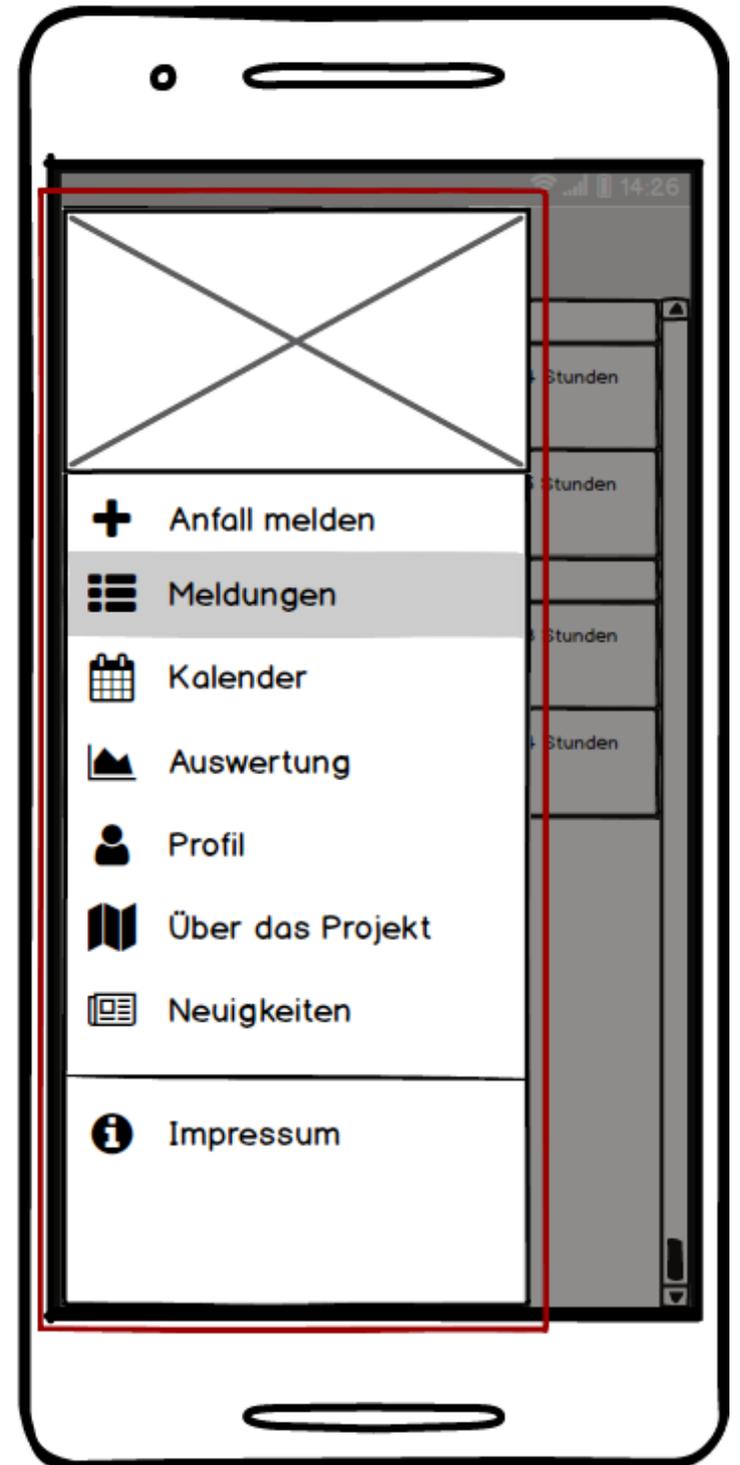


In Android enthält die obere Leiste der App eine Schaltfläche (Button mit 3 horizontalen Linien), um das Menü der App (Drawer) aufzurufen. Alternativ kann das Menü durch Swipen am linken Bildschirmrand ein- und ausgeblendet werden.

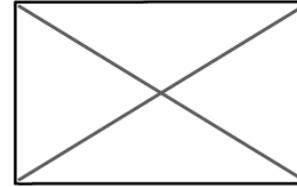
Die aktuelle View ist unter Android im Menü farblich hervorgehoben.



Im Menü sind bei Android alle Views erreichbar, auch kontextbezogene Views, wie z.B. "Anfall melden" und weitere Views, die bei iOS unter "Mehr" zusammengefasst werden.



momo



Hier kann sich ein bereits registrierter SPZ-Mitarbeiter auf der Website unter der Angabe seiner E-Mail-Adresse und seines Passworts anmelden. Ohne Anmeldung stehen dem Mitarbeiter keine tatsächlichen Funktionalitäten zu Verfügung.

Login

E-Mail	<input type="text"/>
Passwort	<input type="password"/>

Unterhalb des Login-Bereichs befinden sich Schaltflächen, wodurch der Mitarbeiter Zugriff auf folgende Funktionalitäten hat:

Registrieren: Falls der Mitarbeiter noch keinen Account hat, kann er einen neuen Account für die Website anlegen.

Passwort vergessen: Sollte der Mitarbeiter das hinterlegte Passwort vergesen, kann er per Mail sein Passwort zurücksetzen lassen und anschließend ein neues Passwort wählen.

Aktivierungslink erneut senden: Hier kann der Mitarbeiter den bei der Registrierung verschickten Aktivierungslink erneut anfordern, z.B. falls er die ursprüngliche Mail gelöscht haben sollte.

Zurück: Die Schaltfläche führt zum Teil der Website, auf dem das Projekt vorgestellt wird.

Login: Nach Eingabe der E-Mail und des Passworts kann sich der Mitarbeiter hier einloggen.

Passwort vergessen

E-Mail

Auf dieser Seite können Sie ihr Passwort zurücksetzen. Geben Sie hierfür bitte Ihre verwendete E-Mail-Adresse ein. Im Anschluss erhalten Sie eine E-Mail zur Bestätigung des Vorgangs. Daraufhin können Sie ein neues Passwort festlegen.

Nach Eingabe der hinterlegten Mail-Adresse, erhält der Mitarbeiter die Option, das Passwort zurückzusetzen. Aus Sicherheitsgründen geschieht dies über einen Bestätigungslink, der an die angegebene E-Mail-Adresse gesendet wird.

http://momo.de

momo

Neues Passwort setzen

Neues Passwort

Neues Passwort wiederholen

Abbrechen Passwort setzen

Auf dieser Seite können Sie ihr Passwort zurücksetzen. Geben Sie hierfür bitte Ihre verwendete E-Mail-Adresse ein. Im Anschluss erhalten Sie eine E-Mail zur Bestätigung des Vorgangs. Daraufhin können Sie ein neues Passwort festlegen.

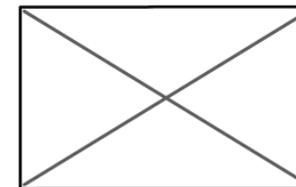
Klickt der Mitarbeiter auf den zuvor versendeten Bestätigungslink der E-Mail, wird er zu dieser Ansicht geleitet. Der Mitarbeiter kann nun ein neues Passwort für seinen Account festlegen.



http://momo.de



momo



Bei der Registrierung eines neuen Mitarbeiters, muss dieser das nebenstehende Formular ausfüllen. Alle Felder sind Pflichtangaben. Über den SPZ-Code wird sichergestellt, dass der Mitarbeiter autorisiert ist und die Zuordnung zum SPZ kann hergestellt werden.

Registrieren

SPZ-Code

E-Mail

Passwort

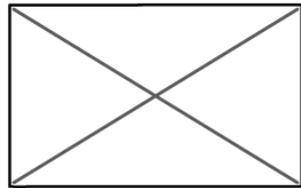
Passwort bestätigen

Abbrechen

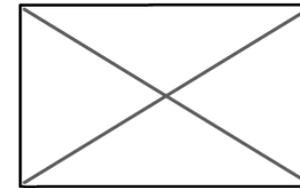
Registrieren



http://momo.de



momo



- Übersicht
- Suchen Patienten finden
- SPZ-Profil

Patienten-ID 1346578190

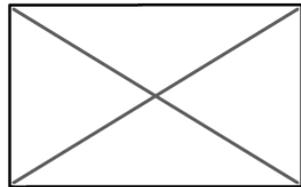
- Patientenprofil
- Kopfschmerzeport
- Behandlung
 - Diagnose-Tool
 - Komorbiditäten
 - Familienanamnese
 - Weiteres
 - Complexity Signature
- Patienten abwählen

Logout

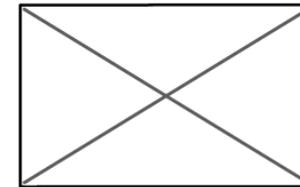




http://momo.de



momo



Übersicht

Patienten-ID 1346578190



Patientenprofil



Kopfschmerzreport



Behandlung ▾

Diagnose-Tool

Komorbiditäten

Familienanamnese

Weiteres

Complexity Signature



Patienten abwählen



Logout

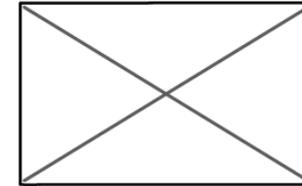




http://momo.de



momo



Aktueller Patient:
1346578190


Patienten abwählen

Patienten-ID: 1346578190



Patientenprofil

Patienten-ID: 1346578190

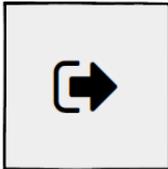
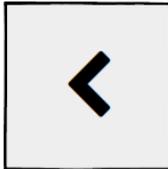


Behandlung

Patienten-ID: 1346578190



Kopfschmerzreport



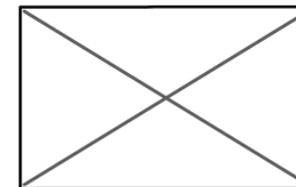


http://momo.de



momo

Dieser Screen für den Arzt ist recht ähnlich zu der Übersichtsseite der SPZ-Mitarbeiter gestaltet. Lediglich entfallen die Funktionalitäten "Patientensuche", "Patienten hinzufügen" und "Profil".



Aktueller Patient:
1346578190



Patienten abwählen

Patienten-ID: 1346578190



Patientenprofil

Patienten-ID: 1346578190



Behandlung

Patienten-ID: 1346578190



Kopfschmerzreport



http://momo.de
momo - Übersicht

Nach dem Login wird der Mitarbeiter auf diese Übersichtsseite geleitet. Hier kann dieser auf sämtliche Funktionalitäten der Website zugreifen.

In den anderen Ansichten wird die Navigation auf der linken Seite eingeblendet, so dass der Mitarbeiter von jeder Seite aus zu jeder Funktionalität wechseln kann.

In dieser Reihe befinden sich Schaltflächen zu Funktionalitäten, die sich auf einen konkreten Patienten des SPZs beziehen. Diese Schaltflächen stehen nur zu Verfügung, wenn der Mitarbeiter zuvor über die Schaltfläche "Patientensuche" einen konkreten Patienten zur Behandlung bestimmt hat. Hat der Mitarbeiter keinen aktuellen Patienten bestimmt, wird die Darstellung dieser Schaltflächen angepasst (ausgegraut).

momo

Über die linke Schaltfläche gelangt der Mitarbeiter zurück zur Projektwebsite. Über den rechten Button kann sich der Mitarbeiter ausloggen.

Über den Button "Patient abwählen" kann der aktuelle Patient abgewählt werden, so dass keine persönlichen Daten des Patients angezeigt werden.

Über die Patientensuche kann der Mitarbeiter nach einem konkreten Patienten suchen, entweder über die Angabe von Vorname, Nachname, Geburtsdatum oder über die eindeutige Patienten-ID.

Patientensuche

SPZ-Profil

Im SPZ-Profil kann der Mitarbeiter seine bei der Registrierung angegebenen Daten bearbeiten.

Der Bereich für Funktionalitäten, die den aktuellen Patienten betreffen ist nun farblich hervorgehoben. Je nach Design kann die Farbe angepasst werden.

Aktueller Patient:
1346578190

Patienten abwählen

Patienten-ID: 1346578190

Patientenprofil

Patienten-ID: 1346578190

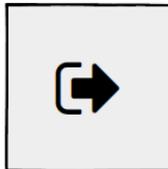
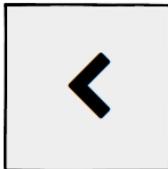
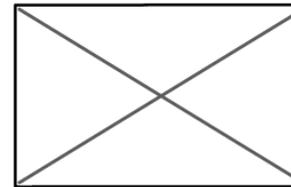
Behandlung

Patienten-ID: 1346578190

Kopfschmerzreport



momo




Patientensuche


SPZ-Profil

Aktueller Patient:
1346578190


Patienten abwählen

Patienten-ID: 1346578190

Patientenprofil

Patienten-ID: 1346578190

Behandlung

Patienten-ID: 1346578190

Kopfschmerzreport

momo

 Übersicht Arztprofil Neuer Patient Patienten finden

Patienten-ID 1346578190

 Patientenprofil Kopfschmerzreport Behandlung ▾

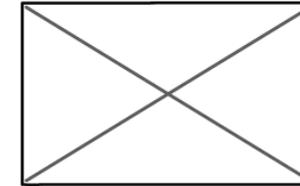
Migräne-Checklist

Komorbiditäten

Familienanamnese

Weiteres

Complexity Signature

 Patienten abwählen Logout

Account

Angemeldet als: arzt@mail.de

E-Mail: Passwort: Account:

Dem Mitarbeiter stehen hier Möglichkeiten zum Ändern der Mail-Adresse und des Passworts bereit. Weiterhin kann er seinen Account löschen. Beim Klick auf eine der Schaltflächen muss der Mitarbeiter je nach Funktionalität weitere Angaben in einer anderen Ansicht tätigen. Beim Ändern des Passworts z.B. muss das aktuelle Passwort sowie das neue Passwort und eine Wiederholung des neuen Passworts angegeben werden.

SPZ

Name Muster-SPZ

SPZ-Code 134684520135

Hier kann der Mitarbeiter die Daten zu seinem SPZ ansehen. Zusätzlich wird hier der SPZ-Code angezeigt, so dass der Mitarbeiter diesen an weitere zu autorisierende Mitarbeiter weitergeben kann.

Navigation icons: back, forward, close, home, search. Address bar: http://momo.de. Tab: momo - Neuer Patient.

momo

- Übersicht
- Arztprofil
- Neuer Patient**
- Patienten finden
- Patienten-ID 1346578190
 - Patientenprofil
 - Kopfschmerzreport
 - Behandlung
 - Migräne-Checklist
 - Komorbiditäten
 - Familienanamnese
 - Weiteres
 - Complexity Signature
 - Patienten abwählen
- Logout

momo

Neuer Patient

Körpergewicht (in Kg)

Körpergröße (in cm)

Kopfumfang (in cm)

Bemerkungen

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit

Abbrechen Patienten anlegen

In dieser Ansicht registriert der Arzt einen neuen Patienten. Der Arzt gelangt zu dieser Ansicht automatisch über das PädExpert-Portal, falls der Patient noch nicht angelegt worden ist. Hier werden nur Informationen erfasst, die noch nicht über PädExpert übermittelt wurden. Im Feld "Bemerkungen" kann der Arzt einen beliebigen Freitext hinterlegen.

Über den Button "Patienten anlegen" wird der neue Patient gespeichert und es können weitere Angaben getätigt werden. Über "Abbrechen" werden die Eingaben verworfen und der Arzt gelangt zur Übersicht.

Weitere Angaben zum Patienten (z.B. Diagnose-Tool, Complexity Signature) werden separat angegeben.



http://momo.de



momo



Übersicht



Arztprofil



Neuer Patient



Patienten finden

Patienten-ID 1346578190



Patientenprofil



Kopfschmerzreport



Behandlung ▾

Migräne-Checklist

Korbiditäten

Familienanamnese

Weiteres

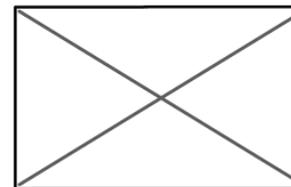
Complexity Signature



Patienten abwählen



Logout



Patienten-Zugangsdaten

Der Patient wurde erfolgreich angelegt! Ein Login in der App ist mit folgenden Zugangsdaten bzw. durch das Scannen des Qr-Codes möglich:

momo-Code	4f6siGK4
momo-PIN	1649
QR-Code	

[Zum Patienten-Profil](#)[Zugangsdaten drucken](#)

Zu dieser Ansicht gelangt der Arzt nach der vollständigen Registrierung des Patienten. Er kann dort die Zugangsdaten für den Patienten ausdrucken und direkt zum neu angelegten Profil navigieren.

momo

-  Übersicht
-  Arztprofil
-  Neuer Patient
-  Patienten finden

Patienten-ID 1346578190

-  Patientenprofil
-  Kopfschmerzreport
-  Behandlung ▾
 - Migräne-Checklist
 - Komorbiditäten
 - Familienanamnese
 - Weiteres
 - Complexity Signature
-  Patienten abwählen

 Logout

Hier kann das SPZ nach einem Patienten suchen. Dem SPZ stehen nur Patienten zu Verfügung, die tatsächlich bei diesem in Behandlung sind.

Standardmäßig werden alle Patienten in einer Art Liste aufgeführt. Im oberen Textfeld werden die Patienten nach der Eingabe einer Patienten-ID gefiltert.

Klickt der Mitarbeiter auf eine Patienten-ID, wird der Patient mit der zugeordneten ID als aktiver Patient gesetzt und der Mitarbeiter gelangt zu dessen Profil.

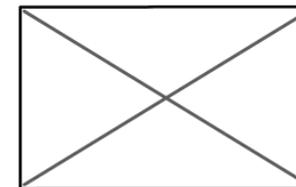
Über diese Schaltflächen kann der Mitarbeiter die Form der Patientensuche bestimmen. Ein Patient kann entweder über die Angabe der Patienten-ID oder über die vollständige Angabe der Profildaten (Vorname, Nachname, Geburtsdatum) gefunden werden.

Patientensuche über Patienten-ID

Patientensuche vollständige Daten

Patientenauswahl per Patienten-ID

Patient 1346578190	Patient 1346875132
Patient 7891346520	Patient 1348026472
Patient 7984600132	Patient 4651201580



momode

momo

Über diese Schaltflächen kann der Mitarbeiter die Form der Patientensuche bestimmen. Ein Patient kann entweder über die Angabe der Patienten-ID oder über die vollständige Angabe der Profildaten (Vorname, Nachname, Geburtsdatum) gefunden werden.

Hier kann der Mitarbeiter nach einem Patienten suchen. Dem SPZ stehen nur Patienten zu Verfügung, die tatsächlich bei diesem in Behandlung sind.

Der Mitarbeiter muss vollständige Angaben zum Vornamen, Nachnamen und Geburtstag machen, sodass der Patient gefunden werden kann. Über die Schaltfläche "Auswählen" gelangt der Mitarbeiter zum Patientenprofil des Patienten und der gefundene Patient wird als aktiver Patient gesetzt.

Patientensuche über Patienten-ID

Patientenauswahl vollständige Daten

Patientenauswahl per Dateneingabe

Vorname

Nachname

Geburtsdatum 

Zurück Auswählen

Übersicht

Arztprofil

Neuer Patient

Patienten finden

Patienten-ID 1346578190

Patientenprofil

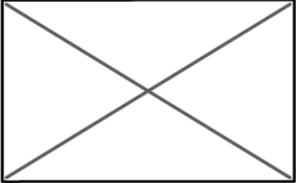
Kopfschmerzreport

Behandlung ▾

- Migräne-Checklist
- Komorbiditäten
- Familienanamnese
- Weiteres
- Complexity Signature

Patienten abwählen

Logout



Navigation icons and address bar: <http://momo.de>

- Übersicht
- Arztprofil
- Neuer Patient
- Patienten finden

- Patienten-ID 1346578190
- Patientenprofil
- Kopfschmerzreport
- Behandlung ▾
 - Migräne-Checklist
 - Komorbiditäten
 - Familienanamnese
 - Weiteres
 - Complexity Signature
- Patienten abwählen

- Logout

momo

In diesem Kasten kann der Arzt die bei der Registrierung angegebenen Daten nachträglich bearbeiten. Über "Speichern" werden die Änderungen übernommen. Über "Zurück" gelangt der Arzt zur Übersicht.

Patientenprofil

Geburtsjahr	2010
Geschlecht	weiblich
Körpergewicht (in Kg)	<input type="text" value="42,5"/>
Körpergröße (in cm)	<input type="text" value="124"/>
Kopfumfang (in cm)	<input type="text" value="52,3"/>
Bemerkungen	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; min-height: 150px;">Patient seit 05.2017</div>

Unter "Weitere Daten" kann der Arzt Angaben zur Behandlung bzw. zum Kopfschmerz tätigen. Dazu zählt z.B. die Migräne-Checkliste, Daten zur Anamnese und Complexity Signature.

Weitere Daten

Kopfschmerz-Diagnose-Tool:

Ergebnis I: episodische Migräne ohne Aura

Ergebnis II: Spannungskopfschmerzen

Diagnose

Anamnesebögen

Komorbiditäten:

Familienanamnese:

Weiteres:

Complexity Signature

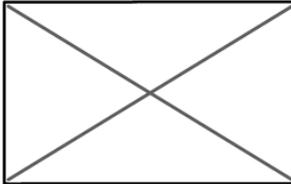
Ergebnis: ?

Complexity Signature

Über die verschiedenen Schaltflächen auf der rechten Seite gelangt der Arzt zu einem separaten Formular. In diesem Formular können die jeweiligen Angaben (z.B. Komorbiditäten, Familienanamnese etc.) zum Patienten getätigt werden. Falls möglich bzw. sinnvoll, kann eine Art Ergebnis des ausgefüllten Formulars angezeigt werden, wie z.B. bei der Migräne-Checkliste dargestellt.

- Übersicht
- Arztprofil
- Neuer Patient
- Patienten finden
- Patienten-ID 1346578190
- Patientenprofil
- Kopfschmerzreport
- Behandlung
 - Migräne-Checklist
 - Komorbiditäten
 - Familienanamnese
 - Weiteres
 - Complexity Signature
- Patienten abwählen
- Logout

momo



Kopfschmerzreport herunterladen

PDF:

Download

Über die Schaltfläche "Download" kann der Arzt ein Dokument im PDF-Format herunterladen, das den Kopfschmerzreport des aktuell betrachteten Patienten beinhaltet.

Kopfschmerzreport per Mail versenden

E-Mail:

Senden

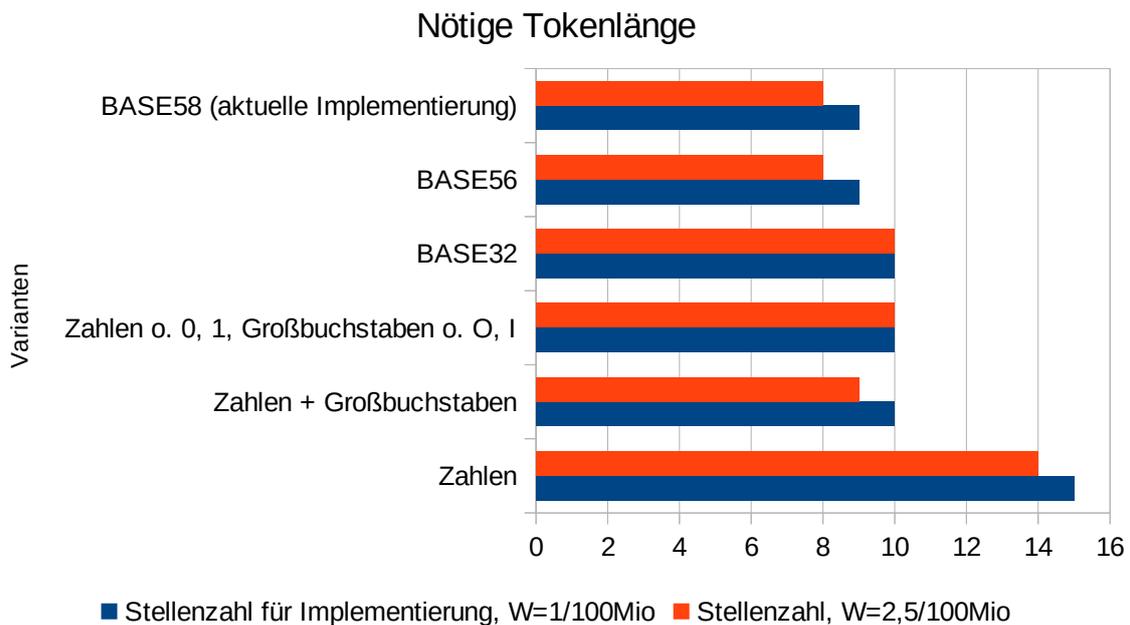
Alternativ kann der Arzt dieses PDF-Dokument als Anhang in einer E-Mail an eine angegebene Mail-Adresse verschicken. Falls gewünscht, könnte dieses Formular erweitert werden, so dass z.B. auch der Text und Betreff der zu sendenden Mail vom Arzt festgelegt werden kann.

Patiententokengenerierung

Die Patiententoken werden clientseitig aus den Angaben „**Vorname**“, „**Nachname**“ und „**Geburtsdatum**“ des Patienten durch das kryptografische Hashverfahren „**SHA256**“ generiert. Hierbei wird keine dieser Angaben an den Server übertragen, nur der generierte Token ist dem Server bekannt.

Eine Hashkollisionswahrscheinlichkeit (gleicher Token bei unterschiedlichen Eingaben) von **W=1/100Mio** wird als ausreichend angenommen. Bei **2000** zu verwaltenden Patienten ergeben sich für die mindestens nötige Stellenzahl des generierten Tokens folgende Werte:

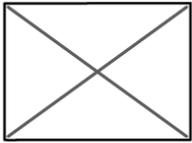
Basiszeichensatz:	Verfügbare Zeichen	Stellenzahl, W=1/100Mio	Stellenzahl, W=2,5/100Mio
Zahlen		10	14
Zahlen + Großbuchstaben		36	9
Zahlen o. 0, 1, Großbuchstaben o. O, I		32	10
BASE32		32	10
BASE56		56	8
BASE58 (aktuelle Implementierung)		58	8



Beispiele der erzeugten Token, ausgehend von W=2,5/100Mio, GBS=Großbuchstaben

Variante	Beispieltoken	Beispieltoken gruppiert
BASE58	XmKYd8qN	XmKY - d8qN
BASE56	5H7nFJzq	5H7n - FJzq
BASE32	IKTPICJ50R	IKTP - ICJ5 - 0R
Zahlen/GBS o. 0,1, O,I	ELUF7PGPHS	ELUF - 7PGP - HS
Zahlen/GBS	VF1JK0LB0	VF1J - K0LB - 0
Zahlen	36081463482771	3608 - 1463 - 4827 - 71

Hinweis: Bei nur Zahlen werden Token unterschiedlicher Länge bis zu 14 Zeichen generiert.



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Pädiatrietermin 1

- Anamnese
 - Klinische Merkmale der Kopfschmerzen
 - Zusätzliche Medikation
 - Ergebnisse aus Voruntersuchungen
- Kopfschmerzreport
- Körperliche Untersuchung
- Psycho-Edukation
 - Biologie/Gehirn
 - Biologie/Muskel
 - Psychologie
 - Soziale Kompetenzen
- Therapie
 - Medikamentöse Akkutherapie
 - Nichtmedikamentöse Akkutherapie
 - Nichtmedikamentöse Prophylaxe
 - Medikamentöse Prophylaxe
- CBCL-R
- Übergabe an Physio

Die Schritte mit einer grünen Box sind abgeschlossene Schritte.
Die Schritte mit einer gelben Box sind gerade in Bearbeitung.
Die Schritte mit einer grauen Box stehen gerade nicht zur Verfügung.

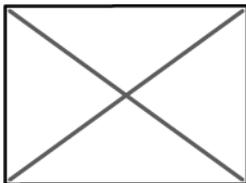
Ein Schritt steht nicht zur Verfügung wenn:
1. das Datum für den Termin in der Zukunft liegt
2. ein früherer Schritt noch nicht erledigt ist
3. die Schritte des vorherigen Termins noch nicht vollständig erledigt sind

Sind mehrere Schritte gelb markiert, so gehören sie zu einander oder sollen parallel abgearbeitet werden.

Pädiatrietermin 2

- Kopfschmerzreport
- Therapie und Compliance
- Psycho-Edukation
 - Biologie/Gehirn
 - Biologie/Muskel
 - Psychologie
 - Soziale Kompetenzen
- Blutentnahme
- Übergabe an Psychologen

- Logout



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Pädiatrietermin 1

- Anamnese
- Kopfschmerzreport
- Körperliche Untersuchung
- Psycho-Edukation
- Therapie
- CBCL-R
- Übergabe an Physio

Pädiatrietermin 2

- Logout

Sollen diese Pfeil-Icons verwendet werden, um darauf hinzuweisen, dass ein Oberpunkt ausklappbar ist?

Anweisungen zum ersten Pädiatrietermin

Die folgenden Anweisungen sind für die Eltern des betroffenen Kindes zu lesen. Bitte lesen Sie diese Anweisungen sorgfältig durch, da sie wichtige Informationen über die Vorbereitung auf den ersten Pädiatrietermin enthalten. Bitte besprechen Sie alle Fragen mit Ihrem Arzt.

Bitte bringen Sie den Terminbogen mit dem Namen des Kindes und der Geburtsnummer zum Termin mit. Bitte bringen Sie auch alle bisherigen Arztbesuche mit, um den Verlauf der Erkrankung zu verdeutlichen.

Bitte bringen Sie alle Medikamente, die das Kind derzeit einnimmt, mit. Bitte besprechen Sie die Einnahme mit dem Arzt.

Bitte bringen Sie alle Unterlagen, die Sie über das Kind haben, mit. Bitte besprechen Sie die Ergebnisse mit dem Arzt. Bitte bringen Sie auch alle Unterlagen, die Sie über die Familie haben, mit.

Bitte bringen Sie alle Unterlagen, die Sie über das Kind haben, mit. Bitte besprechen Sie die Ergebnisse mit dem Arzt. Bitte bringen Sie auch alle Unterlagen, die Sie über die Familie haben, mit.

Bitte bringen Sie alle Unterlagen, die Sie über das Kind haben, mit. Bitte besprechen Sie die Ergebnisse mit dem Arzt. Bitte bringen Sie auch alle Unterlagen, die Sie über die Familie haben, mit.

Bitte bringen Sie alle Unterlagen, die Sie über das Kind haben, mit. Bitte besprechen Sie die Ergebnisse mit dem Arzt. Bitte bringen Sie auch alle Unterlagen, die Sie über die Familie haben, mit.

Bitte bringen Sie alle Unterlagen, die Sie über das Kind haben, mit. Bitte besprechen Sie die Ergebnisse mit dem Arzt. Bitte bringen Sie auch alle Unterlagen, die Sie über die Familie haben, mit.

Bitte bringen Sie alle Unterlagen, die Sie über das Kind haben, mit. Bitte besprechen Sie die Ergebnisse mit dem Arzt. Bitte bringen Sie auch alle Unterlagen, die Sie über die Familie haben, mit.

Übersicht
 Benutzerprofil
 Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc
 -
 Patient abwählen

Pädiatrietermin 1

- Anamnese
- Klinische Merkmale der Kopfschmerzen
- Zusätzliche Medikation
- Ergebnisse aus Voruntersuchungen
- Kopfschmerzreport
- Körperliche Untersuchung
- Psycho-Edukation
- Therapie
- CBCL-R
- Übergabe an Physio

Pädiatrietermin 2

Logout

Anamnese

Anweisungen für diesen Schritt

Bitte geben Sie alle Informationen so genau wie möglich an. Falls Sie sich nicht sicher sind, geben Sie das Beste an. Bitte geben Sie alle Informationen an, die für die Diagnose wichtig sind. Bitte geben Sie alle Informationen an, die für die Diagnose wichtig sind. Bitte geben Sie alle Informationen an, die für die Diagnose wichtig sind.

Klinische Merkmale der Kopfschmerzen

Seit wann bestehen die Kopfschmerzen? Jahre und Monate

In welcher Frequenz treten Migräneanfälle auf? < 1 Tag pro Monat Tage pro Monat

In welcher Frequenz treten Spannungskopfschmerzen auf? < 1 Tag pro Monat Tage pro Monat

Aurasymptome:

Visuelle Aura (z.B. Flimmern, Lichtblitze, Gesichtsfeldausfälle, verzerrte Sehendrücke) Ja Nein

Sensible Aura (z.B. Taubheitsgefühl oder Krabbeln) Ja Nein

Sprechstörung oder Sprachstörung (undeutliches Sprechen oder verminderte oder unsinnige Sprachproduktion) Ja Nein

Motorische Dysfunktion (z.B. Lähmung) Ja Nein

Hirnstammaura (z.B. Schwindel, Hörminderung, Ataxie) Ja Nein

Retinale Aura (z.B. Sehverlust auf einem Auge) Ja Nein

Weitere Angaben zur Aura:

Breitet sich mindestens eines der Aurasymptome allmählich über >5 Minuten aus? Ja Nein

Laufen zwei oder mehr Aurasymptome nacheinander ab? Ja Nein

Dauert jedes einzelne Aurasymptom zwischen 5 und 60 Minuten? Ja Nein

Ist mindestens ein Aurasymptom einseitig? Ja Nein

Ist mindestens ein Aurasymptom ein Positivsymptom (z.B. Krabbeln, Flimmern)? Ja Nein

Durchschnittliche Schmerzdauer?

Am häufigsten? Oder zumindest einmal aufgetreten?

Durchschnittliche Schmerzintensität?

Schmerzdauer: <30 Minuten 30 Minuten bis 2 Stunden 2 Stunden bis 3 Tage >3 Tage bis 7 Tage >7 Tage

Schmerzlokalisierung: frontal temporal retrobulbär parietal okzipital

beidseitig einseitig

Schmerzcharakter: drückend oder ziehend pulsierend

Schmerzintensität: leicht bis mittelstark mittelstark bis stark

Schmerzintensität der Kopfschmerzen

Verstärkung der Schmerzintensität durch körperliche Aktivitäten? Ja Nein

Begleitsymptome vorhanden? Ja Nein

leichte Übelkeit mittelstarke bis starke Übelkeit Erbrechen Lichtempfindlichkeit

Geruchsempfindlichkeit Wird nur angezeigt, falls bei Begleitsymptomen 'Ja' angekreuzt wurde

Auslösefaktoren

Stress in der Schule Familiäre Belastungen Stress/Streit mit Freunden Lärm

Sport Bewegungsmangel Wetter Schlafmangel

Koffeinhaltige Getränke Geringfügige Flüssigkeitsaufnahme Hoher Konsum an Smartphone/Computer/Fernsehen Lärm

Infekte Andere

Migräne in der Familie Ja Nein Wird nur angezeigt, falls bei Migräne in der Familie 'Ja' angekreuzt wurde

Mutter Vater Schwester Bruder

Großmutter mütterlicherseits Großvater mütterlicherseits Großmutter väterlicherseits Großvater väterlicherseits

Zusätzliche Beschwerden / Besonderheiten Wird nur angezeigt, falls Fehlsichtigkeit angekreuzt wurde

Fehlsichtigkeit Brillenversorg? Ja Nein

Allergie Übergewicht Untergewicht Rückenschmerzen

Nackenschmerzen Bauchschmerzen Schwindel Reiseübelkeit

Umschriebene Entwicklungsstörung (z.B. Rechen-, Lese-, Rechtschreibstörung, Umschriebene Entwicklungsstörung motorischer oder sprachlicher Funktionen) Aufmerksamkeitsstörung mit/ohne Hyperaktivität

Unterdurchschnittliche Intelligenz / Lernbehinderung Überdurchschnittliche Intelligenz

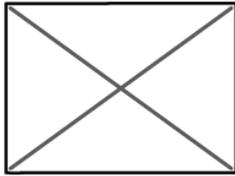
Zustand nach Schädel-Hirn-Trauma Hinweis auf adverse childhood experiences / Anpassungsstörung / posttraumatische Belastungsstörung

Andere

Je nachdem, ob der Fragebogen schon abgeschlossen wurde, wird abschließen oder aktualisieren dargestellt.

Zusätzliche Medikation

Ergebnisse aus Voruntersuchung



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Pädiatrietermin 1

- Anamnese
- Klinische Merkmale der Kopfschmerzen
- Zusätzliche Medikation
- Ergebnisse aus Voruntersuchungen
- Kopfschmerzreport
- Körperliche Untersuchung
- Psycho-Edukation
- Therapie
- CBCL-R
- Übergabe an Physio

Pädiatrietermin 2

- Logout

Anamnese

Anweisungen für diesen Schritt

...

...

...

Klinische Merkmale der Kopfschmerzen

Ausklappen ▾

Zusätzliche Medikation

Einklappen ▾

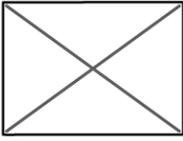
- Vitamin D
- Eisen
- Antihistaminika
- L-Thyroxin
- Methylphenidat
- Antiasthmatika

Andere

Fragebogen abschließen/aktualisieren

Ergebnisse aus Voruntersuchung

Ausklappen ▾



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Pädiatrietermin 1

- Anamnese
- Klinische Merkmale der Kopfschmerzen
- Zusätzliche Medikation
- Ergebnisse aus Voruntersuchungen
- Kopfschmerzreport
- Körperliche Untersuchung
- Psycho-Edukation
- Therapie
- CBCL-R
- Übergabe an Physio

Pädiatrietermin 2

- Logout

Anamnese

Anweisungen für diesen Schritt

[Placeholder text for the Anamnesis section]

Klinische Merkmale der Kopfschmerzen

Ausklappen ▾

Zusätzliche Medikation

Ausklappen ▾

Ergebnisse aus Voruntersuchung

Einklappen ▾

Hinweise im Labor auf:

- | | | | |
|------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| Anämie | <input type="radio"/> Ja | <input type="radio"/> Nein | <input type="radio"/> Nicht erhoben |
| Entzündung | <input type="radio"/> Ja | <input type="radio"/> Nein | <input type="radio"/> Nicht erhoben |
| Eisenmangel (Ferritin) | <input type="radio"/> Ja | <input type="radio"/> Nein | <input type="radio"/> Nicht erhoben |
| Vitamin D Mangel | <input type="radio"/> Ja | <input type="radio"/> Nein | <input type="radio"/> Nicht erhoben |
| Elektrolytstörung | <input type="radio"/> Ja | <input type="radio"/> Nein | <input type="radio"/> Nicht erhoben |
| Schilddrüsenerkrankung | <input type="radio"/> Ja | <input type="radio"/> Nein | <input type="radio"/> Nicht erhoben |

Andere

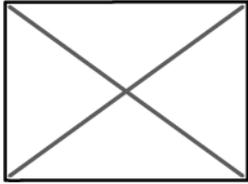
Weitere Diagnostik:

- | | | | |
|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| cCT, cMRT | <input type="radio"/> Auffällig | <input type="radio"/> Unauffällig | <input type="radio"/> Nicht erhoben |
| EEG | <input type="radio"/> Auffällig | <input type="radio"/> Unauffällig | <input type="radio"/> Nicht erhoben |
| Ophthalmologie | <input type="radio"/> Auffällig | <input type="radio"/> Unauffällig | <input type="radio"/> Nicht erhoben |
| Kardiologie | <input type="radio"/> Auffällig | <input type="radio"/> Unauffällig | <input type="radio"/> Nicht erhoben |
| Orthopädie | <input type="radio"/> Auffällig | <input type="radio"/> Unauffällig | <input type="radio"/> Nicht erhoben |
| HNO | <input type="radio"/> Auffällig | <input type="radio"/> Unauffällig | <input type="radio"/> Nicht erhoben |
| Psychologie | <input type="radio"/> Auffällig | <input type="radio"/> Unauffällig | <input type="radio"/> Nicht erhoben |
| Kinder- und Jugend-psychiatrie | <input type="radio"/> Auffällig | <input type="radio"/> Unauffällig | <input type="radio"/> Nicht erhoben |

Beschreibung

<input type="text"/>

Fragebogen abschließen/aktualisieren



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Pädiatrietermin 1

- Anamnese
- Kopfschmerzreport
- Körperliche Untersuchung
- Psycho-Edukation
- Therapie
- CBCL-R
- Übergabe an Physio

Pädiatrietermin 2

- Logout

Besprechung des Kopfschmerzreports

Anweisungen für diesen Schritt

Download des Kopfschmerzreports

Kopfschmerzreport

[Download](#)

[Vorherige](#)
[Schritt abschließen](#)
[Nächste](#)



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc
 -
 Patient abwählen

- Pädiatrietermin 1**
- Anamnese
 - Kopfschmerzreport
 - Körperliche Untersuchung
 - Psycho-Edukation
 - Therapie
 - CBCL-R
 - Übergabe an Physio

Pädiatrietermin 2

- Logout

Körperliche Untersuchung

Anweisungen für diesen Schritt

Bitte lesen Sie sich die Anweisungen für diesen Schritt vor dem Beginn der Untersuchung. Bitte beachten Sie, dass die Untersuchung nur durchgeführt werden kann, wenn Sie die Anweisungen befolgen. Bitte beachten Sie, dass die Untersuchung nur durchgeführt werden kann, wenn Sie die Anweisungen befolgen. Bitte beachten Sie, dass die Untersuchung nur durchgeführt werden kann, wenn Sie die Anweisungen befolgen.

Ergebnisse

Körpergröße: cm Körpergewicht: kg Kopfumfang: cm
 BMI: 0,0 Blutdruck: mmHg Herzfrequenz: /min

Wert wird automatisch berechnet aus den getätigten Eingaben

Textarea ist nur sichtbar, falls "auffällig" angekreuzt wurde

Internistischer Untersuchungsbefund Unauffällig Auffällig

Cor: HT rein und rhythmisch
 Pulmo: VgG keine RgG seitengleich belüftet
 Abdomen: weich, Dg über allen Quadranten regelrecht, keine pathologischen Resistenzen

Meningismus Unauffällig Auffällig

Anteklinaktion des Kopfes PLUS Rotation

Haut Unauffällig Auffällig

Ekzeme, Dellwarzen, Ritz-Spuren, Café-au-lait-Flecke, White spots, Teleangiectasien

Hirnnerven Unauffällig Auffällig

I Riechen, in der Regel anamnestisch (Test: Kaugummistreifen = Methylsalicylat)
 II Visus (Visustafel), Fundus, Perimetrie, Brille?
 III/ Augenmotorik, Stellungsanomalien,
 IV/ Doppelbilder,
 VI/ Blickfolge, Nystagmus,
 Pupillenform reli., Konvergenz reli., direkte Lichtreaktion reli., indirekte Lichtreaktion reli.
 V Motorik: Gesichtsmimik inkl. Stirnrunzeln, Pfeifen, Lachen (Zähne zeigen), Wangen aufpusten
 VII NAP/Hautsensibilität V1,2,3, Kaumuskelkraft (bilateral-symmetrisch getasteter Muskelbauch)
 VIII Gehör: Fingerreiben, Uhrlicken, Flüstern
 IX/X Anamnese Trinken/Essen – fest/flüssig
 XI Schultern heben gg. Widerstand, Kopf drehen, Ante- und Reklination gg. Widerstand (s.o.)

Sensomotorik Unauffällig Auffällig

Muskeleigenreflexe (BSR, TSR, BRR, PSR, ASR), Fremdreflexe, pathologische Reflexe (Babinski)
 Muskelkraft (0-5/5)
 Muskeltonus (geschwindigkeitsabhängig)
 Sensibilität (Oberflächen- und Tiefensensibilität, z.B. Gelenkstellung)

Koordination Unauffällig Auffällig

Stand/Gang:
 Stehen, Gehen, Laufen, Einbeinstand, (vom Boden) Aufstehen, Einbeinhüpfen, Seiltänzer-, Zehen-, Hackengang, Treppe „rauf“ und „runter“

Zielbewegungen:
 Finger-Nose, Finger-Folge, Knie-Hacke

Feinmotorik & Koordination:
 Fingerreihe, Diadochokinese

Vegetativum Unauffällig Auffällig

Schwitzen, Blasen-Mastdarmkontrolle, Trophik

Neuroorthopädischer Befund Unauffällig Auffällig

Wirbelsäule (Finger-Boden-Abstand, Schober, Ott)
 Gelenkbeweglichkeit (Kontrakturen, Hypermobilität der Gelenke – siehe Muskeltonus: hypoton?)

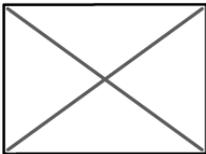
Gesamtergebnis der neurologischen Untersuchung Auffällig Unauffällig

Passend zu primären Kopfschmerz? Ja Nein Meint man die neurologische Untersuchung mit dieser Frage?

Weitere Diagnostik veranlasst Ja Nein Wird nur angezeigt, falls bei weiterer Diagnostik „Ja“ angekreuzt wurde

cCT cMRT EEG Ophthalmologie
 Kardiologie Orthopädie HNO Psychologie
 Kinder- und Jugendpsychiatrie

Fragebogen abschließen/aktualisieren



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Pädiatrietermin 1

- Anamnese
- Kopfschmerzreport
- Körperliche Untersuchung

Psycho-Edukation

- Biologie/Gehirn
- Biologie/Muskel
- Psychologie
- Soziale Kompetenzen
- Therapie
- CBCL-R
- Übergabe an Physio

Pädiatrietermin 2

- Logout

Psycho-Edukation: Bio-Psycho-Soziales Modell

Anweisungen für diesen Schritt

Das Bio-Psycho-Soziale Modell (BPSM) ist ein integratives Modell, das die Zusammenhänge zwischen biologischen, psychologischen und sozialen Faktoren bei der Entstehung und dem Verlauf von Migräne darstellt. Es betont die gegenseitige Beeinflussung dieser Bereiche. Biologische Faktoren umfassen genetische Prädispositionen, neurochemische Dysregulationen (z.B. Serotonin) und sensorische Überempfindlichkeit. Psychologische Faktoren wie Stress, Angst und depressive Verstimmungen können Migräne auslösen oder verschlimmern. Soziale Faktoren wie familiäre Dynamiken, Lebensereignisse und sozioökonomischer Status spielen ebenfalls eine Rolle. Das BPSM zielt darauf ab, ein ganzheitliches Verständnis der Migräne zu erlangen, um gezielte, individuelle Behandlungsansätze zu entwickeln.

Die Behandlung im BPSM ist multidisziplinär und umfasst verschiedene Ebenen. Biologische Interventionen können Pharmakotherapie (z.B. Triptane, Prophylaxe) und nicht-pharmakologische Ansätze wie Biofeedback oder Entspannungstechniken umfassen. Psychologische Interventionen zielen auf die Bewältigung von Stress, die Verbesserung der Coping-Strategien und die Behandlung von Begleitstörungen ab. Soziale Interventionen können die Unterstützung durch Angehörige stärken und die Einbeziehung von Sozialen Netzwerken fördern. Ein interdisziplinäres Team aus Neurologen, Psychologen, Physiotherapeuten und Sozialarbeitern ist für eine umfassende Versorgung erforderlich.

Biologie/Gehirn

Anweisungen für diesen Teilschritt

Einklappen

Das Gehirn spielt eine zentrale Rolle bei der Entstehung von Migräne. Die sensorische Überempfindlichkeit des Gehirns gegenüber Licht, Geräuschen, Gerüchen und Geschmack ist ein charakteristisches Merkmal. Diese Überempfindlichkeit wird durch Veränderungen in der neuronalen Erregbarkeit und der Schmerzverarbeitung im Gehirn verursacht. Die Beteiligung des Hypothalamus, des limbischen Systems und des Serotoninsystems ist ebenfalls von Bedeutung. Die Integration von biologischen, psychologischen und sozialen Faktoren im Gehirn führt zu den komplexen Symptomen der Migräne.

Die Behandlung der biologischen Aspekte der Migräne zielt darauf ab, die sensorische Überempfindlichkeit zu reduzieren und die neuronale Erregbarkeit zu normalisieren. Dies kann durch die Einnahme von Triptanen bei akuten Anfällen und durch Prophylaxe mit Beta-Blockern, Antiepileptika oder Serotonin-Rezeptorantagonisten erreicht werden. Nicht-pharmakologische Ansätze wie Biofeedback und Entspannungstechniken können ebenfalls hilfreich sein, um die sensorische Überempfindlichkeit zu managen.

Die Behandlung der biologischen Aspekte der Migräne zielt darauf ab, die sensorische Überempfindlichkeit zu reduzieren und die neuronale Erregbarkeit zu normalisieren. Dies kann durch die Einnahme von Triptanen bei akuten Anfällen und durch Prophylaxe mit Beta-Blockern, Antiepileptika oder Serotonin-Rezeptorantagonisten erreicht werden. Nicht-pharmakologische Ansätze wie Biofeedback und Entspannungstechniken können ebenfalls hilfreich sein, um die sensorische Überempfindlichkeit zu managen.

Thema abschließen

Biologie/Muskel

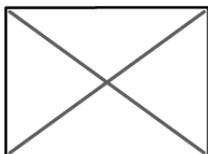
Ausklappen

Psychologie

Ausklappen

Soziale Kompetenzen

Ausklappen



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Pädiatrietermin 1

- Anamnese
- Kopfschmerzreport
- Körperliche Untersuchung

Psycho-Edukation

- Biologie/Gehirn
- Biologie/Muskel
- Psychologie
- Soziale Kompetenzen
- Therapie
- CBCL-R
- Übergabe an Physio

Pädiatrietermin 2

- Logout

Psycho-Edukation: Bio-Psycho-Soziales Modell

Anweisungen für diesen Schritt

Das Bio-Psycho-Soziale Modell (BPSM) ist ein integratives Modell, das die Zusammenhänge zwischen biologischen, psychologischen und sozialen Faktoren bei der Entstehung und dem Verlauf von Migräne darstellt. Es betont die gegenseitige Beeinflussung dieser Ebenen. Biologische Faktoren umfassen genetische Prädisposition, neurochemische Dysregulationen (z.B. Serotonin, CGRP) und sensorische Überempfindlichkeit. Psychologische Faktoren wie Stress, Angst und depressive Verstimmungen können Migräne auslösen oder verschlimmern. Soziale Faktoren wie Lebensereignisse, familiäre Unterstützung und sozioökonomischer Status spielen ebenfalls eine Rolle. Das BPSM zielt darauf ab, durch eine ganzheitliche Betrachtung der Person eine individuellere und wirksamere Behandlung zu ermöglichen.

Biologie/Gehirn

Ausklappen ▾

Biologie/Muskel

Anweisungen für diesen Teilschritt

Einklappen ▾

Die muskuläre Ebene des BPSM bezieht sich auf die Rolle von Muskelspannung, -schmerz und -aktivität bei Migräne. Verspannte Muskeln können durch mechanische Reize Schmerzen auslösen oder verstärken. Zudem können muskuläre Dysbalancen zu Kopfschmerzen beitragen. Die Interaktion zwischen Muskeln und dem zentralen Nervengewebe ist komplex und wird durch neurochemische Botenstoffe wie Serotonin und CGRP reguliert. Eine gezielte muskuläre Therapie, wie Physiotherapie oder Entspannungstechniken, kann bei der Reduzierung von Migräneschmerzen helfen.

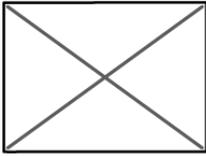
Thema abschließen

Psychologie

Ausklappen ▾

Soziale Kompetenzen

Ausklappen ▾



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Pädiatrietermin 1

- Anamnese
- Kopfschmerzreport
- Körperliche Untersuchung

Psycho-Edukation

- Biologie/Gehirn
- Biologie/Muskel
- Psychologie
- Soziale Kompetenzen
- Therapie
- CBCL-R
- Übergabe an Physio

Pädiatrietermin 2

- Logout

Psycho-Edukation: Bio-Psycho-Soziales Modell

Anweisungen für diesen Schritt

Das Bio-Psycho-Soziale Modell ist ein ganzheitliches Modell, das die Zusammenhänge zwischen biologischen, psychologischen und sozialen Faktoren bei der Entstehung von Migräne darstellt. Es betont die Wechselwirkungen zwischen diesen Ebenen und die Bedeutung der individuellen Lebensumstände.

Die biologische Ebene umfasst genetische Prädispositionen, neurochemische Dysregulationen und sensorische Überempfindlichkeit. Die psychologische Ebene bezieht sich auf Stress, Angst, Depression und kognitive Bewältigungsstrategien. Die soziale Ebene umfasst familiäre, berufliche und gesellschaftliche Einflüsse.

Die Behandlung sollte diese Ebenen integrieren und sowohl pharmakologische als auch psychosoziale Interventionen umfassen.

Biologie/Gehirn

Ausklappen ▾

Biologie/Muskel

Ausklappen ▾

Psychologie

Anweisungen für diesen Teilschritt

Einklappen ▾

Die psychologische Ebene des Bio-Psycho-Sozialen Modells bezieht sich auf die Rolle von Stress, Emotionen und kognitiven Faktoren bei der Entstehung von Migräne. Stress ist ein zentraler Auslöser, der über neuroendokrine und neurochemische Wege die Migräneaktivität beeinflusst.

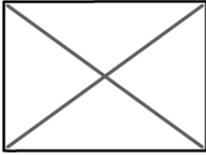
Angst und Depression sind häufige Begleiterscheinungen von Migräne, die wiederum die Migräneerkrankung verschlimmern können. Kognitive Bewältigungsstrategien spielen eine wichtige Rolle bei der Reduzierung der Migränebelastung.

Die psychologische Behandlung umfasst Stressmanagement, kognitive Verhaltenstherapie und gegebenenfalls medikationstherapeutische Unterstützung.

Thema abschließen

Soziale Kompetenzen

Ausklappen ▾



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Pädiatrietermin 1

- Anamnese
- Kopfschmerzreport
- Körperliche Untersuchung

Psycho-Eduktion

- Biologie/Gehirn
- Biologie/Muskel
- Psychologie
- Soziale Kompetenzen
- Therapie
- CBCL-R
- Übergabe an Physio

Pädiatrietermin 2

- Logout

Psycho-Eduktion: Bio-Psycho-Soziales Modell

Anweisungen für diesen Schritt

Placeholder text for the first step content.

Placeholder text for the first step content.

Biologie/Gehirn

Ausklappen ▾

Biologie/Muskel

Ausklappen ▾

Psychologie

Ausklappen ▾

Soziale Kompetenzen

Anweisungen für diesen Teilschritt

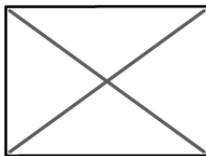
Einklappen ▾

Placeholder text for the second step content.

Placeholder text for the second step content.

Placeholder text for the second step content.

Thema abschließen



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Pädiatrietermin 1

- Anamnese
- Kopfschmerzreport
- Körperliche Untersuchung
- Psycho-Edukation
- Therapie

- Medikamentöse Akkutherapie
- Nichtmedikamentöse Akkutherapie
- Nichtmedikamentöse Prophylaxe
- Medikamentöse Prophylaxe
- CBCL-R
- Übergabe an Physio

Pädiatrietermin 2

- Logout

Therapie

Anweisungen für diesen Schritt

...

...

...

Medikamentöse Akkutherapie

Anweisungen für diesen Teilschritt

Einklappen ▾

...

...

...

Thema abschließen

Nichtmedikamentöse Akkutherapien

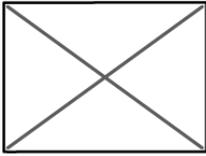
Ausklappen ▾

Nichtmedikamentöse Prophylaxe

Ausklappen ▾

Medikamentöse Prophylaxe

Ausklappen ▾



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Pädiatrietermin 1

- Anamnese
- Kopfschmerzreport
- Körperliche Untersuchung
- Psycho-Edukation

Therapie

- Medikamentöse Akkutherapie
- Nichtmedikamentöse Akkutherapie
- Nichtmedikamentöse Prophylaxe
- Medikamentöse Prophylaxe
- CBCL-R
- Übergabe an Physio

Pädiatrietermin 2

- Logout

Therapie

Anweisungen für diesen Schritt

...

...

...

Medikamentöse Akkutherapie

Ausklappen

Anweisungen für diesen Teilschritt

Nichtmedikamentöse Akkutherapien

Einklappen

...

...

...

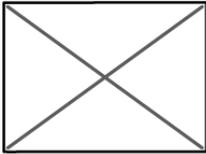
Thema abschließen

Nichtmedikamentöse Prophylaxe

Ausklappen

Medikamentöse Prophylaxe

Ausklappen



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Pädiatrietermin 1

- Anamnese
- Kopfschmerzreport
- Körperliche Untersuchung
- Psycho-Edukation

Therapie

- Medikamentöse Akkutherapie
- Nichtmedikamentöse Akkutherapie
- Nichtmedikamentöse Prophylaxe
- Medikamentöse Prophylaxe
- CBCL-R
- Übergabe an Physio

Pädiatrietermin 2

- Logout

Therapie

Anweisungen für diesen Schritt

...

...

...

Medikamentöse Akkutherapie

Ausklappen ▾

Nichtmedikamentöse Akkutherapien

Ausklappen ▾

Nichtmedikamentöse Prophylaxe

Anweisungen für diesen Teilschritt

Einklappen ▾

...

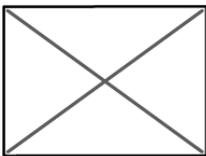
...

...

Thema abschließen

Medikamentöse Prophylaxe

Ausklappen ▾



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Pädiatrietermin 1

- Anamnese
- Kopfschmerzreport
- Körperliche Untersuchung
- Psycho-Edukation

Therapie

- Medikamentöse Akkutherapie
- Nichtmedikamentöse Akkutherapie
- Nichtmedikamentöse Prophylaxe
- Medikamentöse Prophylaxe
- CBCL-R
- Übergabe an Physio

Pädiatrietermin 2

- Logout

Therapie

Anweisungen für diesen Schritt

...

...

...

Medikamentöse Akkutherapie

Ausklappen ▾

Nichtmedikamentöse Akkutherapien

Ausklappen ▾

Nichtmedikamentöse Prophylaxe

Ausklappen ▾

Medikamentöse Prophylaxe

Anweisungen für diesen Teilschritt

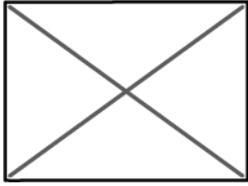
Einklappen ▾

...

...

...

Thema abschließen



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Pädiatrietermin 1

- Anamnese
- Kopfschmerzreport
- Körperliche Untersuchung
- Psycho-Edukation
- Therapie
- CBCL-R

Übergabe an Physiotherapie

Pädiatrietermin 2

- Logout

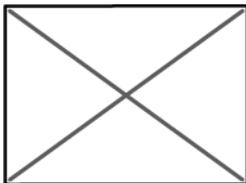
Übergabe an Physiotherapie

Anweisungen für diesen Schritt

Placeholder text for instructions

Placeholder text for instructions

Vorherige Schritt abschließen Nächste



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Pädiatrietermin 1

Pädiatrietermin 2

- Kopfschmerzreport
- Therapie und Compliance
- Psycho-Edukation
- Blutentnahme
- Übergabe an Psychologen

Logout

Anweisungen zum zweiten Pädiatrietermin

Die folgenden Anweisungen sind für die Eltern des betroffenen Kindes zu lesen. Bitte lesen Sie diese Anweisungen sorgfältig durch, da sie wichtige Informationen über die Vorbereitung auf das zweite Pädiatrietermin enthalten. Sollten Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Arzt oder die Mitarbeiter der Praxis.

Bitte bringen Sie das Kind zum Termin mit. Es ist wichtig, dass das Kind persönlich anwesend ist, um die Untersuchung durchführen zu können. Wenn das Kind krank ist, informieren Sie bitte die Praxis vorab.

Bitte bringen Sie alle Medikamente, die das Kind derzeit einnimmt, mit. Dies ermöglicht es dem Arzt, die Medikation zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen.

Bitte bringen Sie eine Kopie der Krankengeschichte des Kindes mit. Dies hilft dem Arzt, den Verlauf der Erkrankung zu verfolgen und die Behandlung zu optimieren. Wenn Sie keine Kopie haben, können Sie diese bei Ihrem Hausarzt anfordern.

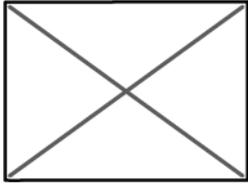
Bitte bringen Sie eine Kopie der letzten EEG-Untersuchung mit. Dies ist wichtig für die Diagnose und die Planung der weiteren Behandlung.

Bitte bringen Sie eine Kopie der letzten Blutentnahme mit, falls diese durchgeführt wurde.

Bitte bringen Sie eine Kopie der letzten Kopfschmerztagebuch mit. Dies hilft dem Arzt, die Häufigkeit und die Schwere der Kopfschmerzen zu beurteilen. Wenn Sie kein Tagebuch führen, können Sie dieses bei Ihrem Hausarzt anfordern.

Bitte bringen Sie eine Kopie der letzten Psychotherapieprotokolle mit, falls diese durchgeführt wurden. Dies ist wichtig für die Beurteilung des psychologischen Zustands des Kindes.

Bitte bringen Sie eine Kopie der letzten Überweisung mit, falls diese durchgeführt wurde. Dies ist wichtig für die Koordination der Versorgung zwischen den verschiedenen Fachbereichen.



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Pädiatrietermin 1

Pädiatrietermin 2

- Kopfschmerzreport
- Therapie und Compliance
- Psycho-Edukation
- Blutentnahme
- Übergabe an Psychologen

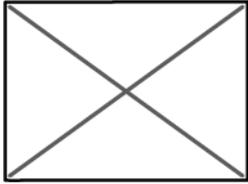
Logout

Besprechung des Kopfschmerzreports

Anweisungen für diesen Schritt

Download des Kopfschmerzreports

Kopfschmerzreport



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Pädiatrietermin 1

Pädiatrietermin 2

- Kopfschmerzreport
- Therapie und Compliance
- Psycho-Edukation
- Blutentnahme
- Übergabe an Psychologen

Logout

Verordnete Therapie und Compliance

Anweisungen für diesen Schritt

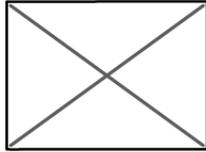
Die Therapie wird durch die Einnahme der Schmerzmittel und der Migräneprophylaxe erreicht. Die Compliance ist die Voraussetzung für den Erfolg der Therapie. Die Compliance ist die Einnahme der Medikamente nach den Anweisungen des Arztes. Die Compliance ist die Einnahme der Medikamente nach den Anweisungen des Arztes. Die Compliance ist die Einnahme der Medikamente nach den Anweisungen des Arztes.

Die Compliance ist die Einnahme der Medikamente nach den Anweisungen des Arztes. Die Compliance ist die Einnahme der Medikamente nach den Anweisungen des Arztes. Die Compliance ist die Einnahme der Medikamente nach den Anweisungen des Arztes. Die Compliance ist die Einnahme der Medikamente nach den Anweisungen des Arztes.

Die Compliance ist die Einnahme der Medikamente nach den Anweisungen des Arztes. Die Compliance ist die Einnahme der Medikamente nach den Anweisungen des Arztes. Die Compliance ist die Einnahme der Medikamente nach den Anweisungen des Arztes. Die Compliance ist die Einnahme der Medikamente nach den Anweisungen des Arztes.

Die Compliance ist die Einnahme der Medikamente nach den Anweisungen des Arztes. Die Compliance ist die Einnahme der Medikamente nach den Anweisungen des Arztes. Die Compliance ist die Einnahme der Medikamente nach den Anweisungen des Arztes. Die Compliance ist die Einnahme der Medikamente nach den Anweisungen des Arztes.

Vorherige Schritt abschließen Nächste



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Pädiatrietermin 1

Pädiatrietermin 2

- Kopfschmerzreport
- Therapie und Compliance
- Psycho-Edukation**
- Biologie/Gehirn
- Biologie/Muskel
- Psychologie
- Soziale Kompetenzen
- Blutentnahme
- Übergabe an Psychologen

Logout

Psycho-Edukation: Bio-Psycho-Soziales Modell

Anweisungen für diesen Schritt

Das Bio-Psycho-Soziale Modell ist ein ganzheitliches Modell, das die Zusammenhänge zwischen biologischen, psychologischen und sozialen Faktoren bei der Entstehung von Migräne darstellt. Es betont die Wechselwirkungen zwischen diesen Ebenen und die Rolle von Stress, Emotionen und sozialen Umständen. Die biologische Ebene umfasst genetische Prädispositionen, neurochemische Dysregulationen und sensorische Überempfindlichkeit. Die psychologische Ebene bezieht sich auf kognitive Verzerrungen, Angststörungen und depressive Symptome. Die soziale Ebene umfasst familiäre Dynamiken, berufliche Belastungen und gesellschaftliche Normen. Dieses Modell ermöglicht es, individuelle Migräneerkrankungen besser zu verstehen und ganzheitliche Behandlungsansätze zu entwickeln.

Biologie/Gehirn

Anweisungen für diesen Teilschritt

Einklappen ▾

Die biologische Ebene des Bio-Psycho-Sozialen Modells konzentriert sich auf die neurobiologischen Grundlagen der Migräne. Zentrale Aspekte sind die Dysregulation des Serotoninsystems, die Rolle von Kalziumkanälen und die Überaktivierung von trigeminären Nervenbahnen. Genetische Faktoren spielen eine wichtige Rolle bei der Prädisposition zu Migräne. Die sensorische Überempfindlichkeit führt zu einer verstärkten Reaktion auf Licht, Geräusche und Gerüche. Diese biologischen Prozesse sind eng mit psychologischen und sozialen Faktoren verknüpft, was die Komplexität der Erkrankung unterstreicht.

Thema abschließen

Biologie/Muskel

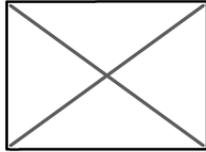
Ausklappen ▾

Psychologie

Ausklappen ▾

Soziale Kompetenzen

Ausklappen ▾



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Pädiatrietermin 1

Pädiatrietermin 2

- Kopfschmerzreport
- Therapie und Compliance
- Psycho-Edukation**
- Biologie/Gehirn
- Biologie/Muskel
- Psychologie
- Soziale Kompetenzen
- Blutentnahme
- Übergabe an Psychologen

Logout

Psycho-Edukation: Bio-Psycho-Soziales Modell

Anweisungen für diesen Schritt

Das Bio-Psycho-Soziale Modell ist ein ganzheitliches Modell, das die Zusammenhänge zwischen biologischen, psychologischen und sozialen Faktoren bei der Entstehung und dem Verlauf von Migräne darstellt. Es betont die gegenseitige Beeinflussung dieser Bereiche und die Rolle von Stress, Emotionen und sozialen Umständen.

Die biologischen Faktoren umfassen genetische Prädispositionen, neurochemische Dysregulationen (z.B. Serotonin, CGRP) und sensorische Überempfindlichkeit. Psychologische Faktoren wie Stress, Angst, Depression und kognitive Bewältigungsstrategien spielen eine zentrale Rolle. Soziale Faktoren wie familiäre Dynamiken, berufliche Belastungen und soziale Unterstützung beeinflussen das individuelle Risiko für Migräne.

Die Behandlung sollte daher multidisziplinär sein und neben pharmakologischen Ansätzen auch psychologische Interventionen (z.B. Kognitiv-Behaviorale Therapie) und soziale Unterstützung einbeziehen.

Biologie/Gehirn

Ausklappen ▾

Biologie/Muskel

Anweisungen für diesen Teilschritt

Einklappen ▾

Die muskuläre Komponente der Migräne ist eng mit dem zentralen Nervengewebe verknüpft. Verspannungen in den Nacken- und Kopfmuskulatur können durch sensorische Überempfindlichkeit und Stress verstärkt werden. Diese Verspannungen können wiederum Schmerzen auslösen oder verschärfen.

Die Behandlung zielt darauf ab, die muskuläre Verspannung zu lösen und die sensorische Überempfindlichkeit zu reduzieren. Physiotherapeutische Maßnahmen wie Entspannungstechniken, Wärme- und Kälteanwendungen sowie gezielte Massagen können hier wirksam sein.

Thema abschließen

Psychologie

Ausklappen ▾

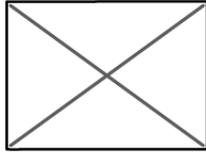
Soziale Kompetenzen

Ausklappen ▾

Vorherige

Schritt abschließen

Nächste



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Pädiatrietermin 1

Pädiatrietermin 2

- Kopfschmerzreport
- Therapie und Compliance
- Psycho-Edukation
 - Biologie/Gehirn
 - Biologie/Muskel
 - Psychologie
 - Soziale Kompetenzen
- Blutentnahme
- Übergabe an Psychologen

Logout

Psycho-Edukation: Bio-Psycho-Soziales Modell

Anweisungen für diesen Schritt

Das Bio-Psycho-Soziale Modell ist ein ganzheitliches Modell, das die Zusammenhänge zwischen biologischen, psychologischen und sozialen Faktoren bei der Entstehung von Migräne darstellt. Es betont die Wechselwirkungen zwischen diesen Ebenen und die Rolle von Stress, Emotionen und sozialen Umständen.

Die biologische Ebene umfasst genetische Prädispositionen, neurochemische Dysregulationen (z.B. Serotonin) und sensorische Überempfindlichkeit. Die psychologische Ebene bezieht sich auf kognitive Verzerrungen, Angststörungen und depressive Symptome. Die soziale Ebene umfasst familiäre Dynamiken, berufliche Belastungen und soziale Unterstützung.

Die Behandlung sollte daher multidisziplinär sein und neben pharmakologischen Maßnahmen auch psychologische Interventionen (z.B. Kognitiv-behaviorale Therapie) und soziale Unterstützung einbeziehen.

Biologie/Gehirn

Ausklappen ▾

Biologie/Muskel

Ausklappen ▾

Psychologie

Anweisungen für diesen Teilschritt

Einklappen ▾

Die psychologische Ebene des Bio-Psycho-Sozialen Modells bezieht sich auf die Rolle von Gedanken, Emotionen und Verhalten bei der Entstehung von Migräne. Kognitive Verzerrungen, wie z.B. Katastrophisieren oder Übergeneralisierung, können zu erhöhter Stressbelastung und damit zu Migräneattacken führen.

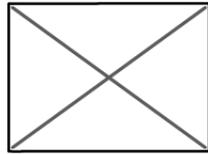
Emotionale Faktoren wie Angst, Depression und Stress sind eng mit der Migräne verbunden. Stress wirkt über neuroendokrine und neurochemische Wege auf das Gehirn ein und kann die Schmerzschwelle senken.

Die psychologische Intervention zielt darauf ab, diese Zusammenhänge zu verdeutlichen und durch kognitive Verhaltenstherapie (KVT) zu korrigieren. Dies umfasst das Erkennen von Auslösern, das Umstrukturieren von Gedanken und das Erlernen von Entspannungstechniken.

Thema abschließen

Soziale Kompetenzen

Ausklappen ▾



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Pädiatrietermin 1

Pädiatrietermin 2

- Kopfschmerzreport
- Therapie und Compliance
- Psycho-Edukation
- Biologie/Gehirn
- Biologie/Muskel
- Psychologie
- Soziale Kompetenzen
- Blutentnahme
- Übergabe an Psychologen

Logout

Psycho-Edukation: Bio-Psycho-Soziales Modell

Anweisungen für diesen Schritt

Das Bio-Psycho-Soziale Modell ist ein ganzheitliches Modell, das die Zusammenhänge zwischen biologischen, psychologischen und sozialen Faktoren bei der Entstehung und dem Verlauf von Migräne darstellt. Es betont die gegenseitige Beeinflussung dieser Bereiche und die Rolle von Stress, Coping-Strategien und sozialem Umfeld.

Die biologischen Aspekte umfassen genetische Prädispositionen, neurochemische Dysregulationen (z.B. Serotonin, CGRP) und sensorische Überempfindlichkeit. Psychologische Faktoren wie Stress, Angst, Depression und kognitive Bewältigungsstrategien spielen eine zentrale Rolle. Soziale Faktoren wie familiäre Dynamiken, berufliche Belastungen und soziale Unterstützung beeinflussen das individuelle Risiko für Migräne.

Die Behandlung sollte daher multidisziplinär sein und neben pharmakologischen Maßnahmen auch psychologische Unterstützung, Stressmanagement und soziale Interventionen umfassen.

Biologie/Gehirn

Ausklappen ▾

Biologie/Muskel

Ausklappen ▾

Psychologie

Ausklappen ▾

Soziale Kompetenzen

Anweisungen für diesen Teilschritt

Einklappen ▾

Soziale Kompetenzen sind Fähigkeiten, die es einem Menschen ermöglichen, in sozialen Situationen angemessen zu handeln. Sie umfassen die Fähigkeit, Empathie zu empfinden, soziale Normen zu verstehen und zu befolgen, Konflikte zu lösen und Unterstützung zu suchen.

Bei Migräne können soziale Kompetenzen eine wichtige Rolle spielen, da sie helfen, Stressoren zu identifizieren und zu bewältigen, sowie soziale Unterstützung zu erhalten. Ein Mangel an sozialen Kompetenzen kann zu erhöhtem Stress und damit zu häufigeren Migräneattacken führen.

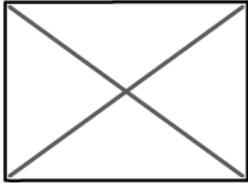
Die Förderung sozialer Kompetenzen kann durch verschiedene Maßnahmen erreicht werden, wie z.B. Gruppenübungen, Rollenspiele und Beratungsgespräche. Dies kann dazu beitragen, das Bewusstsein für soziale Normen zu schärfen und die Fähigkeit zu stärken, in schwierigen sozialen Situationen angemessen zu reagieren.

Thema abschließen

Vorherige

Schritt abschließen

Nächste



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Pädiatrietermin 1

Pädiatrietermin 2

- Kopfschmerzreport
- Therapie und Compliance
- Psycho-Edukation
- Blutentnahme
- Übergabe an Psychologen

Logout

Blutentnahme

Anweisungen für diesen Schritt

Bitte geben Sie an, ob Sie eine Blutentnahme durchführen möchten. Wenn Sie keine Blutentnahme durchführen möchten, wählen Sie "Nein".

Bitte geben Sie an, ob Sie eine Blutentnahme durchführen möchten. Wenn Sie keine Blutentnahme durchführen möchten, wählen Sie "Nein".

Blutwerte

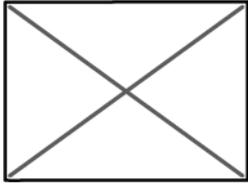
Sollen hier Werte eingetragen werden? Oder sollen hier bereits gespeicherte Werte angezeigt werden?

Werte aus Voruntersuchung

- | | | | | | |
|------------------------|--------------------------|----------------------------|------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Anämie | <input type="radio"/> Ja | <input type="radio"/> Nein | Entzündung | <input type="radio"/> Ja | <input type="radio"/> Nein |
| Eisenmangel (Ferritin) | <input type="radio"/> Ja | <input type="radio"/> Nein | Vitamin D-Mangel | <input type="radio"/> Ja | <input type="radio"/> Nein |
| Elektrolytstörung | <input type="radio"/> Ja | <input type="radio"/> Nein | Schilddrüsenerkrankung | <input type="radio"/> Ja | <input type="radio"/> Nein |
| Sonstige Erkrankung | <input type="radio"/> Ja | <input type="radio"/> Nein | | | |

Erscheint nur, falls bei Sonstige Erkrankung "Ja" angekreuzt wurde

Fragebogen abschließen/aktualisieren



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Pädiatrietermin 1

Pädiatrietermin 2

- Kopfschmerzreport
- Therapie und Compliance
- Psycho-Edukation
- Blutentnahme
- Übergabe an Psychologen

Logout

Übergabe an Psychologie

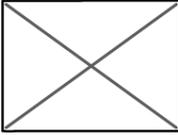
Anweisungen für diesen Schritt

...

...

...

[Vorherige](#) [Schritt abschließen](#) [Nächste](#)



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Physiotherapietermin 1

- moma Körper-Schema
- Anamnese mit Fokus Schulter-Nackermuskulatur
- Untersuchung mit Fokus M. Trapezius
 - Triggerpunkte/Verspannungen im M. Trapezius
 - Triggerpunkte/Verspannungen im Kopf-, Kau-, Nacken- und Halsmuskulatur
 - Bewegungsradius für Halswirbelsäule
 - Haltung, Skoliose und Beinlängendifferenz
- Therapie & Schulung mit Fokus M. Trapezius
 - Eigenmassage
 - Eigenübungen für Verspannungen
 - Eigenübungen im Bereich der Halswirbelsäule
 - Eigenübungen zur Haltung
- Meine moma Muskel-Ziele

Die Schritte mit einer grünen Box sind abgeschlossene Schritte.
Die Schritte mit einer gelben Box sind gerade in Bearbeitung.
Die Schritte mit einer grauen Box stehen gerade nicht zur Verfügung.

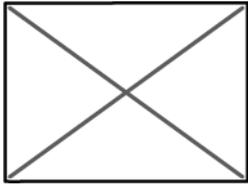
Ein Schritt steht nicht zur Verfügung wenn:
1. das Datum für den Termin in der Zukunft liegt
2. ein früherer Schritt noch nicht erledigt ist
3. die Schritte des vorherigen Termins noch nicht vollständig erledigt sind

Sind mehrere Schritte gelb markiert, so gehören sie zu einander oder sollen parallel abgearbeitet werden.

Physiotherapietermin 2

- Zwischenanamnese mit Fokus Schulter-Nackermuskulatur
- Untersuchung mit Fokus M. Trapezius
 - Triggerpunkte/Verspannungen im M. Trapezius
 - Triggerpunkte/Verspannungen im Kopf-, Kau-, Nacken- und Halsmuskulatur
 - Bewegungsradius für Halswirbelsäule
 - Haltung, Skoliose und Beinlängendifferenz
- Meine bisherigen moma Muskel-Ziele
- Schulung mit Fokus M. Trapezius
 - Kräftigungsübungen
 - Lockerungsübungen
 - Entspannungsübungen
 - Thermische Stimulation
 - Nichtmedikamentöse Prophylaxe
- Meine moma Muskel-Ziele für die Zukunft
- Übergabe an die Psychologie

- Logout



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Physiotherapietermin 1

- moma Körper-Schema
- Anamnese mit Fokus Schulter-Nackermuskulatur
- Untersuchung mit Fokus M. Trapezius
- Therapie & Schulung mit Fokus M. Trapezius
- Meine moma Muskel-Ziele

Physiotherapietermin 2

- Logout

Ausdrucken des moma Körper-Schemas

Anweisungen für diesen Schritt

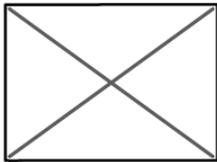
Placeholder text for the printing instructions section.

Download des moma Körper-Schemas

moma Körper-Schema

[Download](#)

[Vorherige](#) [Schritt abschließen](#) [Nächste](#)



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Physiotherapietermin 1

- moma Körper-Schema
- Anamnese mit Fokus Schulter-Nackenmuskulatur
- Untersuchung mit Fokus M. Trapezius
- Therapie & Schulung mit Fokus M. Trapezius
- Meine moma Muskel-Ziele

Physiotherapietermin 2

- Logout

Anweisungen für diesen Schritt

Anamnese mit Fokus Schulter-Nackenmuskulatur

Bitte beschreiben Sie die Beschwerden des Patienten in Bezug auf die Schulter- und Nackenmuskulatur. Nennen Sie die Lokalisation, die Ausdehnung und die Art der Schmerzen. Geben Sie an, ob die Schmerzen mit bestimmten Aktivitäten verbunden sind und ob es Begleitsymptome gibt.

Bitte beschreiben Sie die Untersuchungsergebnisse der Schulter- und Nackenmuskulatur. Nennen Sie die Muskeln, die untersucht wurden, und die Ergebnisse der Untersuchung. Geben Sie an, ob es Einschränkungen der Beweglichkeit gibt und ob es andere Befunde gibt.

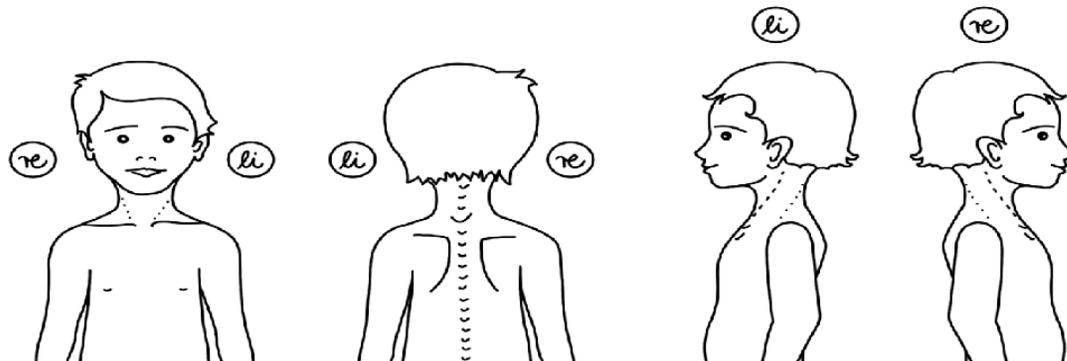
Anamnese

Hast du jetzt Kopfschmerzen? Ja Nein

Hast du jetzt Schulter-Nackenschmerzen? Ja Nein

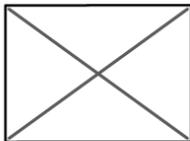
Text und Bild wird nur angezeigt, falls wenn bei mindestens einem der beiden Fragen "Ja" angekreuzt wurde

Wenn ja, lassen Sie bitte das Kind den Kopf-/Nacken-/Schulter-Schmerz auf dem ausgedruckten moma Körper-Schema (siehe nachfolgende Abbildung) zeigen und einzeichnen.



Wofür wird dieses Freitextfeld benötigt?

Anamnese abschließen/aktualisieren



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Physiotherapietermin 1

- moma Körper-Schema
- Anamnese mit Fokus Schulter-Nackenmuskulatur

Untersuchung mit Fokus M. Trapezius

- Triggerpunkte/Verspannungen im M. Trapezius
- Triggerpunkte/Verspannungen im Kopf-, Kau-, Nacken- und Halsmuskulatur
- Bewegungsradius für Halswirbelsäule
- Haltung, Skoliose und Beinlängendifferenz
- Therapie & Schulung mit Fokus M. Trapezius
- Meine moma Muskel-Ziele

Physiotherapietermin 2

- Logout

Anweisungen für diesen Schritt

Untersuchung mit Fokus Musculus Trapezius

Bitte tragen Sie ein, welche Rolle Ihrer Meinung nach Verspannungen und myofasziale Triggerpunkte im M. trapezius für die Migräne des Kindes spielen.

Bitte tragen Sie ein, welche Rolle Ihrer Meinung nach Verspannungen und myofasziale Triggerpunkte im M. trapezius für die Migräne des Kindes spielen.

Bitte tragen Sie ein, welche Rolle Ihrer Meinung nach Verspannungen und myofasziale Triggerpunkte im M. trapezius für die Migräne des Kindes spielen.

Myofasziale Triggerpunkte und Verspannungen im Musculus trapezius pars descendens

Einklappen

Anweisungen für diesen Teilschritt

Bitte tragen Sie ein, welche Rolle Ihrer Meinung nach Verspannungen und myofasziale Triggerpunkte im M. trapezius für die Migräne des Kindes spielen.

Bitte tragen Sie ein, welche Rolle Ihrer Meinung nach Verspannungen und myofasziale Triggerpunkte im M. trapezius für die Migräne des Kindes spielen.

Bitte tragen Sie ein, welche Rolle Ihrer Meinung nach Verspannungen und myofasziale Triggerpunkte im M. trapezius für die Migräne des Kindes spielen.

Keine Rolle

Maximale Rolle



Sollen Slider immer einen ungültigen Startwert haben, damit kein gültiger voreingestellt ist?

Wofür wird dieses Freitextfeld benötigt?

Empty text input field for feedback.

Fragebogen abschließen/aktualisieren

Myofasziale Triggerpunkte und Verspannungen in Kopf-, Kau-, Nacken- und Halsmuskulatur

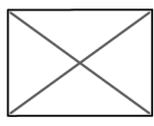
Ausklappen

Bewegungsradius für Halswirbelsäule

Ausklappen

Haltung, Skoliose und Beinlängendifferenz

Ausklappen



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Physiotherapietermin 1

- moma Körper-Schema
- Anamnese mit Fokus Schulter-Nackenkulatur

Untersuchung mit Fokus M. Trapezius

- Triggerpunkte/Verspannungen im M. Trapezius
- Triggerpunkte/Verspannungen im Kopf-, Kau-, Nacken- und Halsmuskulatur
- Bewegungsradius für Halswirbelsäule
- Haltung, Skoliose und Beinlängendifferenz
- Therapie & Schulung mit Fokus M. Trapezius
- Meine moma Muskel-Ziele

Physiotherapietermin 2

- Logout

Anweisungen für diesen Schritt

Untersuchung mit Fokus Musculus Trapezius

Bitte tragen Sie ein, welche Rolle Ihrer Meinung nach Verspannungen und myofasziale Triggerpunkte in der Kopf-, Kau-, Hals- und Nackenkulatur für die Migräne des Kindes spielen.

Myofasziale Triggerpunkte und Verspannungen im Musculus trapezius pars descendens

Ausklappen

Myofasziale Triggerpunkte und Verspannungen in Kopf-, Kau-, Nacken- und Halsmuskulatur

Einklappen

Anweisungen für diesen Teilschritt

Bitte tragen Sie ein, welche Rolle Ihrer Meinung nach Verspannungen und myofasziale Triggerpunkte in der Kopf-, Kau-, Hals- und Nackenkulatur für die Migräne des Kindes spielen.

Kopfmuskulatur

Keine Rolle Maximale Rolle

Kaumuskulatur

Keine Rolle Maximale Rolle

Halsmuskulatur

Keine Rolle Maximale Rolle

Nackenkulatur

Keine Rolle Maximale Rolle

Wo für wird dieses Freitextfeld benötigt?

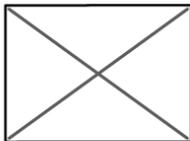
Fragebogen abschließen/aktualisieren

Bewegungsradius für Halswirbelsäule

Ausklappen

Haltung, Skoliose und Beinlängendifferenz

Ausklappen



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Physiotherapietermin 1

- moma Körper-Schema
- Anamnese mit Fokus Schulter-Nackenmuskulatur

Untersuchung mit Fokus M. Trapezius

- Triggerpunkte/Verspannungen im M. Trapezius
- Triggerpunkte/Verspannungen im Kopf-, Kau-, Nacken- und Halsmuskulatur
- Bewegungsradius für Halswirbelsäule
- Haltung, Skoliose und Beinlängendifferenz
- Therapie & Schulung mit Fokus M. Trapezius
- Meine moma Muskel-Ziele

Physiotherapietermin 2

- Logout

Anweisungen für diesen Schritt

Untersuchung mit Fokus Musculus Trapezius

...

...

Ausklappen ▾

Myofasziale Triggerpunkte und Verspannungen im Musculus trapezius pars descendens

Ausklappen ▾

Myofasziale Triggerpunkte und Verspannungen in Kopf-, Kau-, Nacken- und Halsmuskulatur

Einklappen ▾

Bewegungsradius für Halswirbelsäule

Anweisungen für diesen Teilschritt

...

...

Bitte tragen Sie ein, welche Rolle Ihrer Meinung nach Auffälligkeiten in der HWS für die Migräne des Kindes spielen.

Keine Rolle

Maximale Rolle



Wofür wird dieses Freitextfeld benötigt?

Empty text input field

Fragebogen abschließen/aktualisieren

Ausklappen ▾

Haltung, Skoliose und Beinlängendifferenz



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Physiotherapietermin 1

- moma Körper-Schema
- Anamnese mit Fokus Schulter-Nackenkulatur

Untersuchung mit Fokus M. Trapezius

- Triggerpunkte/Verspannungen im M. Trapezius
- Triggerpunkte/Verspannungen im Kopf-, Kau-, Nacken- und Halsmuskulatur
- Bewegungsradius für Halswirbelsäule
- Haltung, Skoliose und Beinlängendifferenz
- Therapie & Schulung mit Fokus M. Trapezius
- Meine moma Muskel-Ziele

Physiotherapietermin 2

- Logout

Anweisungen für diesen Schritt

Untersuchung mit Fokus Musculus Trapezius

Bitte tragen Sie ein, welche Rolle Ihrer Meinung nach Auffälligkeiten in Bezug auf die Haltung, Skoliose oder Beinlängendifferenz für die Migräne des Kindes spielen.

Myofasziale Triggerpunkte und Verspannungen im Musculus trapezius pars descendens

Ausklappen

Myofasziale Triggerpunkte und Verspannungen in Kopf-, Kau-, Nacken- und Halsmuskulatur

Ausklappen

Bewegungsradius für Halswirbelsäule

Ausklappen

Haltung, Skoliose und Beinlängendifferenz

Einklappen

Anweisungen für diesen Teilschritt

Bitte tragen Sie ein, welche Rolle Ihrer Meinung nach Auffälligkeiten in Bezug auf die Haltung, Skoliose oder Beinlängendifferenz für die Migräne des Kindes spielen.

Bitte tragen Sie ein, welche Rolle Ihrer Meinung nach Auffälligkeiten in Bezug auf die Haltung, Skoliose oder Beinlängendifferenz für die Migräne des Kindes spielen.

Haltung

Keine Rolle

Maximale Rolle



Skoliose

Keine Rolle

Maximale Rolle



Beinlängendifferenz

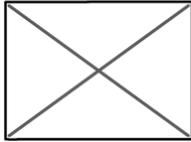
Keine Rolle

Maximale Rolle



Wofür wird dieses Freitextfeld benötigt?

Fragebogen abschließen/aktualisieren



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Physiotherapietermin 1

- moma Körper-Schema
- Anamnese mit Fokus Schulter-Nackenn Muskulatur
- Untersuchung mit Fokus M. Trapezius

Therapie & Schulung mit Fokus M. Trapezius

- Eigenmassage
- Eigenübungen für Verspannungen
- Eigenübungen im Bereich der Halswirbelsäule
- Eigenübungen zur Haltung
- Meine moma Muskel-Ziele

Physiotherapietermin 2

- Logout

Anweisungen für diesen Schritt

Therapie & Schulung mit Fokus Musculus Trapezius

Text- und Bildanweisungen für diesen Teilschritt

Text- und Bildanweisungen für diesen Teilschritt

Text- und Bildanweisungen für diesen Teilschritt

Eigenmassage der myofaszialen Triggerpunkte und Verspannungen im M. trapezius

Text- und Bildanweisungen für diesen Teilschritt

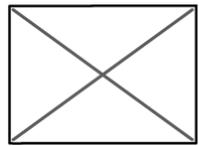
Text- und Bildanweisungen für diesen Teilschritt

Text- und Bildanweisungen für diesen Teilschritt

Eigenübungen für Verspannungen und myofasziale Triggerpunkte in der Kopf-, Kau-, Hals- und Nackenmuskulatur

Eigenübungen im Bereich der Halswirbelsäule

Eigenübungen zur Haltung



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Physiotherapietermin 1

- moma Körper-Schema
- Anamnese mit Fokus Schulter-Nackenkulatur
- Untersuchung mit Fokus M. Trapezius

Therapie & Schulung mit Fokus M. Trapezius

- Eigenmassage
- Eigenübungen für Verspannungen
- Eigenübungen im Bereich der Halswirbelsäule
- Eigenübungen zur Haltung
- Meine moma Muskel-Ziele

Physiotherapietermin 2

- Logout

Anweisungen für diesen Schritt

Therapie & Schulung mit Fokus Musculus Trapezius

...

Eigenmassage der myofaszialen Triggerpunkte und Verspannungen im M. trapezius Ausklappen ▾

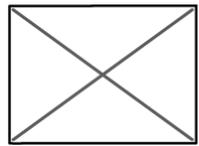
Eigenübungen für Verspannungen und myofasziale Triggerpunkte in der Kopf-, Kau-, Hals- und Nackenmuskulatur Einklappen ▾

Text- und Bildanweisungen für diesen Teilschritt

Thema abschließen

Eigenübungen im Bereich der Halswirbelsäule Ausklappen ▾

Eigenübungen zur Haltung Ausklappen ▾



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Physiotherapietermin 1

- moma Körper-Schema
- Anamnese mit Fokus Schulter-Nackenn Muskulatur
- Untersuchung mit Fokus M. Trapezius

Therapie & Schulung mit Fokus M. Trapezius

- Eigenmassage
- Eigenübungen für Verspannungen
- Eigenübungen im Bereich der Halswirbelsäule
- Eigenübungen zur Haltung
- Meine moma Muskel-Ziele

Physiotherapietermin 2

- Logout

Anweisungen für diesen Schritt

Therapie & Schulung mit Fokus Musculus Trapezius

...

Eigenmassage der myofaszialen Triggerpunkte und Verspannungen im M. trapezius Ausklappen ▾

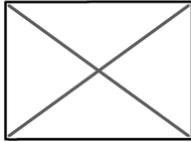
Eigenübungen für Verspannungen und myofasziale Triggerpunkte in der Kopf-, Kau-, Hals- und Nackenmuskulatur Ausklappen ▾

Eigenübungen im Bereich der Halswirbelsäule Einklappen ▾

Text- und Bildanweisungen für diesen Teilschritt

Thema abschließen

Eigenübungen zur Haltung Ausklappen ▾



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Physiotherapietermin 1

- moma Körper-Schema
- Anamnese mit Fokus Schulter-Nackenkulatur
- Untersuchung mit Fokus M. Trapezius

Therapie & Schulung mit Fokus M. Trapezius

- Eigenmassage
- Eigenübungen für Verspannungen
- Eigenübungen im Bereich der Halswirbelsäule
- Eigenübungen zur Haltung
- Meine moma Muskel-Ziele

Physiotherapietermin 2

- Logout

Anweisungen für diesen Schritt

Therapie & Schulung mit Fokus Musculus Trapezius

...

Eigenmassage der myofaszialen Triggerpunkte und Verspannungen im M. trapezius Ausklappen ▾

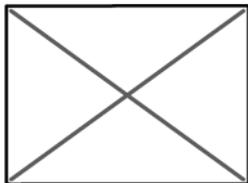
Eigenübungen für Verspannungen und myofasziale Triggerpunkte in der Kopf-, Kau-, Hals- und Nackenmuskulatur Ausklappen ▾

Eigenübungen im Bereich der Halswirbelsäule Ausklappen ▾

Eigenübungen zur Haltung Einklappen ▾

Text- und Bildanweisungen für diesen Teilschritt

Thema abschließen



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Physiotherapietermin 1

- moma Körper-Schema
- Anamnese mit Fokus Schulter-Nackermuskulatur
- Untersuchung mit Fokus M. Trapezius
- Therapie & Schulung mit Fokus M. Trapezius

Meine moma Muskel-Ziele

Physiotherapietermin 2

- Logout

Anweisungen für diesen Schritt

Meine moma Muskel-Ziele

Bitte geben Sie hier an, welche Muskel-Ziele für Ihr Kind in der Physiotherapie relevant sind. Sie können eine oder mehrere Ziele auswählen. Die Auswahl erfolgt durch Einblenden des entsprechenden Symbols.

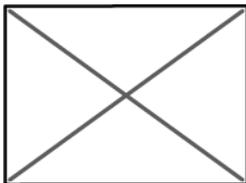
Bitte geben Sie hier an, welche Muskel-Ziele für Ihr Kind in der Physiotherapie relevant sind. Sie können eine oder mehrere Ziele auswählen. Die Auswahl erfolgt durch Einblenden des entsprechenden Symbols.

Ausgewählte Bereiche für die Muskel-Ziele des Kindes

- | | | |
|--|--------------------------|----------------------------|
| Eigenübungen für den M. Trapezius | <input type="radio"/> Ja | <input type="radio"/> Nein |
| Eigenübungen für die Kopf-/ Kau-/ Hals-/ Nacken-Muskulatur | <input type="radio"/> Ja | <input type="radio"/> Nein |
| Eigenübungen für die Halswirbelsäule | <input type="radio"/> Ja | <input type="radio"/> Nein |
| Eigenübungen zur Haltung | <input type="radio"/> Ja | <input type="radio"/> Nein |

Wofür wird dieses Freitextfeld benötigt?

Fragebogen abschließen/aktualisieren



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Physiotherapietermin 1

Physiotherapietermin 2

- Zwischenanamnese mit Fokus Schulter-Nackermuskulatur
- Untersuchung mit Fokus M. Trapezius
- Meine bisherigen moma Muskel-Ziele
- Schulung mit Fokus M. Trapezius
- Meine moma Muskel-Ziele für die Zukunft
- Übergabe an die Psychologie

Logout

Anweisungen zum zweiten Physiotherapietermin

Die folgenden Anweisungen sind für den zweiten Physiotherapietermin vorgesehen. Bitte lesen Sie diese Anweisungen sorgfältig durch, um die besten Ergebnisse zu erzielen. Sollten Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Physiotherapeuten.

Bitte bringen Sie Ihre Physiotherapieunterlagen mit. Es ist wichtig, dass Sie die Anweisungen genau befolgen, um die Behandlung erfolgreich zu gestalten.

Die folgenden Anweisungen sind für den zweiten Physiotherapietermin vorgesehen. Bitte lesen Sie diese Anweisungen sorgfältig durch, um die besten Ergebnisse zu erzielen.

Bitte bringen Sie Ihre Physiotherapieunterlagen mit. Es ist wichtig, dass Sie die Anweisungen genau befolgen, um die Behandlung erfolgreich zu gestalten.

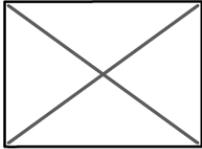
Die folgenden Anweisungen sind für den zweiten Physiotherapietermin vorgesehen. Bitte lesen Sie diese Anweisungen sorgfältig durch, um die besten Ergebnisse zu erzielen.

Bitte bringen Sie Ihre Physiotherapieunterlagen mit. Es ist wichtig, dass Sie die Anweisungen genau befolgen, um die Behandlung erfolgreich zu gestalten.

Die folgenden Anweisungen sind für den zweiten Physiotherapietermin vorgesehen. Bitte lesen Sie diese Anweisungen sorgfältig durch, um die besten Ergebnisse zu erzielen.

Bitte bringen Sie Ihre Physiotherapieunterlagen mit. Es ist wichtig, dass Sie die Anweisungen genau befolgen, um die Behandlung erfolgreich zu gestalten.

Die folgenden Anweisungen sind für den zweiten Physiotherapietermin vorgesehen. Bitte lesen Sie diese Anweisungen sorgfältig durch, um die besten Ergebnisse zu erzielen.



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Physiotherapietermin 1

Physiotherapietermin 2

- Zwischenanamnese mit Fokus Schulter-Nackmuskulatur
- Untersuchung mit Fokus M. Trapezius
- Meine bisherigen moma Muskel-Ziele
- Schulung mit Fokus M. Trapezius
- Meine moma Muskel-Ziele für die Zukunft
- Übergabe an die Psychologie

Logout

Anweisungen für diesen Schritt

Zwischenanamnese mit Fokus Schulter-Nackmuskulatur

Bitte lesen Sie die Anweisungen für diesen Schritt sorgfältig durch. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Arzt oder Physiotherapeuten. Die Anamnese dient dazu, die Ursache Ihrer Beschwerden zu ermitteln und die geeignete Behandlung zu empfehlen. Bitte geben Sie alle relevanten Informationen an, auch wenn Sie Ihnen unangenehm erscheinen. Ihre Angaben sind vertraulich und werden nur für den Zweck der Anamnese verwendet.

Bitte geben Sie an, ob Sie derzeit Kopfschmerzen oder Schulter-Nackenschmerzen haben. Wenn ja, beschreiben Sie die Art der Schmerzen (z.B. Spannungskopfschmerz, Migräne, Spannungskopfschmerz) und die Häufigkeit der Beschwerden. Zeichnen Sie die Schmerzen auf dem beigefügten Körper-Schema ein. Bitte geben Sie auch an, ob Sie in den letzten 6 Monaten eine Physiotherapie durchlaufen haben und wenn ja, welche Art von Physiotherapie Sie erhalten haben.

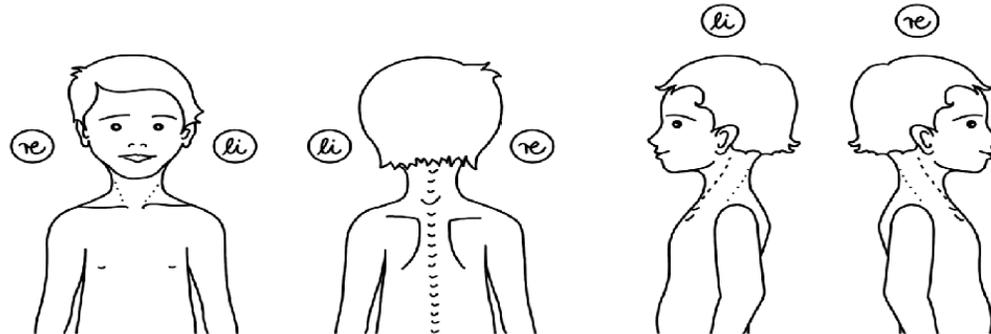
Zwischenanamnese

Hast du jetzt Kopfschmerzen? Ja Nein

Hast du jetzt Schulter-Nackenschmerzen? Ja Nein

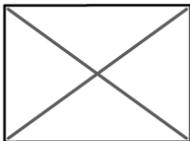
Text und Bild wird nur angezeigt, falls wenn bei mindestens einem der beiden Fragen "Ja" angekreuzt wurde

Wenn ja, lassen Sie bitte das Kind den Kopf-/Nacken-/Schulter-Schmerz auf dem ausgedruckten moma Körper-Schema (siehe nachfolgende Abbildung) zeigen und einzeichnen.



Wofür wird dieses Freitextfeld benötigt?

Fragebogen abschließen/aktualisieren



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Physiotherapietermin 1

Physiotherapietermin 2

Zwischenanamnese mit Fokus Schulter-Nackенmuskulatur

Untersuchung mit Fokus M. Trapezius

Triggerpunkte/Verspannungen im M. Trapezius

Triggerpunkte/Verspannungen im Kopf-, Kau-, Nacken- und Halsmuskulatur

Bewegungsradius für Halswirbelsäule

Haltung, Skoliose und Beinlängendifferenz

Meine bisherigen moma Muskel-Ziele

Schulung mit Fokus M. Trapezius

Meine moma Muskel-Ziele für die Zukunft

Übergabe an die Psychologie

Logout

Anweisungen für diesen Schritt

Untersuchung mit Fokus Musculus Trapezius

Bitte tragen Sie ein, welche Rolle Ihrer Meinung nach Verspannungen und myofasziale Triggerpunkte im M. trapezius für die Migräne des Kindes spielen.

Bitte tragen Sie ein, welche Rolle Ihrer Meinung nach Verspannungen und myofasziale Triggerpunkte im M. trapezius für die Migräne des Kindes spielen.

Einklappen

Myofasziale Triggerpunkte und Verspannungen im Musculus trapezius pars descendens

Anweisungen für diesen Teilschritt

Bitte tragen Sie ein, welche Rolle Ihrer Meinung nach Verspannungen und myofasziale Triggerpunkte im M. trapezius für die Migräne des Kindes spielen.

Bitte tragen Sie ein, welche Rolle Ihrer Meinung nach Verspannungen und myofasziale Triggerpunkte im M. trapezius für die Migräne des Kindes spielen.

Bitte tragen Sie ein, welche Rolle Ihrer Meinung nach Verspannungen und myofasziale Triggerpunkte im M. trapezius für die Migräne des Kindes spielen.

Keine Rolle

Maximale Rolle



Empty text box for free text input.

Wofür wird dieses Freitextfeld benötigt?

Fragebogen abschließen/aktualisieren

Ausklappen

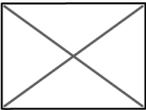
Myofasziale Triggerpunkte und Verspannungen in Kopf-, Kau-, Nacken- und Halsmuskulatur

Ausklappen

Bewegungsradius für Halswirbelsäule

Ausklappen

Haltung, Skoliose und Beinlängendifferenz



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

-
- Patient abwählen

Physiotherapietermin 1

Physiotherapietermin 2

- Zwischenanamnese mit Fokus Schulter-Nackennmuskulatur

Untersuchung mit Fokus M. Trapezius

- Triggerpunkte/Verspannungen im M. Trapezius
- Triggerpunkte/Verspannungen im Kopf-, Kau-, Nacken- und Halsmuskulatur
- Bewegungsradius für Halswirbelsäule
- Haltung, Skoliose und Beinlängendifferenz
- Meine bisherigen moma Muskel-Ziele
- Schulung mit Fokus M. Trapezius
- Meine moma Muskel-Ziele für die Zukunft
- Übergabe an die Psychologie

Logout

Anweisungen für diesen Schritt

Untersuchung mit Fokus Musculus Trapezius

Bitte tragen Sie ein, welche Rolle Ihrer Meinung nach Verspannungen und myofasziale Triggerpunkte in der Kopf-, Kau-, Hals- und Nackenmuskulatur für die Migräne des Kindes spielen.

Myofasziale Triggerpunkte und Verspannungen im Musculus trapezius pars descendens

Ausklappen

Myofasziale Triggerpunkte und Verspannungen in Kopf-, Kau-, Nacken- und Halsmuskulatur

Einklappen

Anweisungen für diesen Teilschritt

Bitte tragen Sie ein, welche Rolle Ihrer Meinung nach Verspannungen und myofasziale Triggerpunkte in der Kopf-, Kau-, Hals- und Nackenmuskulatur für die Migräne des Kindes spielen.

Kopfmuskulatur

Keine Rolle Maximale Rolle

Kaumuskulatur

Keine Rolle Maximale Rolle

Halsmuskulatur

Keine Rolle Maximale Rolle

Nackennmuskulatur

Keine Rolle Maximale Rolle

Wofür wird dieses Freitextfeld benötigt?

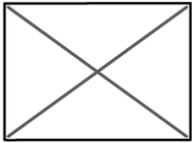
Fragebogen abschließen/aktualisieren

Bewegungsradius für Halswirbelsäule

Ausklappen

Haltung, Skoliose und Beinlängendifferenz

Ausklappen



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Physiotherapietermin 1

Physiotherapietermin 2

Zwischenanamnese mit Fokus Schulter-Nackend Muskulatur

Untersuchung mit Fokus M. Trapezius

Triggerpunkte/Verspannungen im M. Trapezius

Triggerpunkte/Verspannungen im Kopf-, Kau-, Nacken- und Halsmuskulatur

Bewegungsradius für Halswirbelsäule

Haltung, Skoliose und Beinlängendifferenz

Meine bisherigen moma Muskel-Ziele

Schulung mit Fokus M. Trapezius

Meine moma Muskel-Ziele für die Zukunft

Übergabe an die Psychologie

Logout

Anweisungen für diesen Schritt

Untersuchung mit Fokus Musculus Trapezius

Bitte lesen Sie die Anweisungen für diesen Schritt sorgfältig durch. Sie sind für die Durchführung der Untersuchung mit Fokus Musculus Trapezius erforderlich. Bitte beachten Sie, dass die Untersuchung mit Fokus Musculus Trapezius eine wichtige Rolle bei der Diagnose und Behandlung von Migräne spielt. Bitte lesen Sie die Anweisungen für diesen Schritt sorgfältig durch. Sie sind für die Durchführung der Untersuchung mit Fokus Musculus Trapezius erforderlich. Bitte beachten Sie, dass die Untersuchung mit Fokus Musculus Trapezius eine wichtige Rolle bei der Diagnose und Behandlung von Migräne spielt.

Ausklappen ▾

Myofasziale Triggerpunkte und Verspannungen im Musculus trapezius pars descendens

Ausklappen ▾

Myofasziale Triggerpunkte und Verspannungen in Kopf-, Kau-, Nacken- und Halsmuskulatur

Einklappen ▾

Bewegungsradius für Halswirbelsäule

Anweisungen für diesen Teilschritt

Bitte lesen Sie die Anweisungen für diesen Teilschritt sorgfältig durch. Sie sind für die Durchführung der Untersuchung mit Fokus Halswirbelsäule erforderlich. Bitte beachten Sie, dass die Untersuchung mit Fokus Halswirbelsäule eine wichtige Rolle bei der Diagnose und Behandlung von Migräne spielt. Bitte lesen Sie die Anweisungen für diesen Teilschritt sorgfältig durch. Sie sind für die Durchführung der Untersuchung mit Fokus Halswirbelsäule erforderlich. Bitte beachten Sie, dass die Untersuchung mit Fokus Halswirbelsäule eine wichtige Rolle bei der Diagnose und Behandlung von Migräne spielt.

Bitte tragen Sie ein, welche Rolle Ihrer Meinung nach Auffälligkeiten in der HWS für die Migräne des Kindes spielen.

Keine Rolle

Maximale Rolle

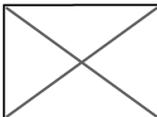


Wofür wird dieses Freitextfeld benötigt?

Fragebogen abschließen/aktualisieren

Haltung, Skoliose und Beinlängendifferenz

Ausklappen ▾



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Physiotherapietermin 1

Physiotherapietermin 2

- Zwischenanamnese mit Fokus Schulter-Nackenkulatur

Untersuchung mit Fokus M. Trapezius

- Triggerpunkte/Verspannungen im M. Trapezius
- Triggerpunkte/Verspannungen im Kopf-, Kau-, Nacken- und Halsmuskulatur
- Bewegungsradius für Halswirbelsäule

Haltung, Skoliose und Beinlängendifferenz

Meine bisherigen moma Muskel-Ziele

Schulung mit Fokus M. Trapezius

Meine moma Muskel-Ziele für die Zukunft

Übergabe an die Psychologie

Logout

Anweisungen für diesen Schritt

Untersuchung mit Fokus Musculus Trapezius

Bitte tragen Sie ein, welche Rolle Ihrer Meinung nach Auffälligkeiten in Bezug auf die Haltung, Skoliose oder Beinlängendifferenz für die Migräne des Kindes spielen.

Bitte tragen Sie ein, welche Rolle Ihrer Meinung nach Auffälligkeiten in Bezug auf die Haltung, Skoliose oder Beinlängendifferenz für die Migräne des Kindes spielen.

Myofasziale Triggerpunkte und Verspannungen im Musculus trapezius pars descendens

Ausklappen ▾

Myofasziale Triggerpunkte und Verspannungen in Kopf-, Kau-, Nacken- und Halsmuskulatur

Ausklappen ▾

Bewegungsradius für Halswirbelsäule

Ausklappen ▾

Haltung, Skoliose und Beinlängendifferenz

Einklappen ▾

Anweisungen für diesen Teilschritt

Bitte tragen Sie ein, welche Rolle Ihrer Meinung nach Auffälligkeiten in Bezug auf die Haltung, Skoliose oder Beinlängendifferenz für die Migräne des Kindes spielen.

Bitte tragen Sie ein, welche Rolle Ihrer Meinung nach Auffälligkeiten in Bezug auf die Haltung, Skoliose oder Beinlängendifferenz für die Migräne des Kindes spielen.

Haltung

Keine Rolle

Maximale Rolle



Skoliose

Keine Rolle

Maximale Rolle



Beinlängendifferenz

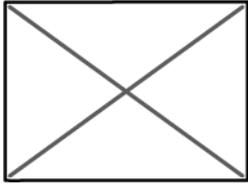
Keine Rolle

Maximale Rolle



Wofür wird dieses Freitextfeld benötigt?

Fragebogen abschließen/aktualisieren



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Physiotherapietermin 1

Physiotherapietermin 2

- Zwischenanamnese mit Fokus Schulter-Nackmuskulatur
- Untersuchung mit Fokus M. Trapezius

Meine bisherigen moma Muskel-Ziele

- Schulung mit Fokus M. Trapezius
- Meine moma Muskel-Ziele für die Zukunft
- Übergabe an die Psychologie

Logout

Anweisungen für diesen Schritt

Meine bisherigen moma Muskel-Ziele

Placeholder text for previous goals

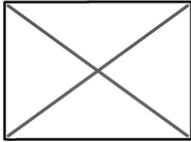
Placeholder text for previous goals

Bewertung der Erreichung der moma Muskel-Ziele des Kindes

Eigenübungen für den M. Trapezius	<input type="radio"/> -2	<input type="radio"/> -1	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> +1	<input type="radio"/> +2
Eigenübungen für die Kopf-/ Kau-/ Hals-/ Nacken-Muskulatur	<input type="radio"/> -2	<input type="radio"/> -1	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> +1	<input type="radio"/> +2
Eigenübungen für die Halswirbelsäule	<input type="radio"/> -2	<input type="radio"/> -1	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> +1	<input type="radio"/> +2
Eigenübungen zur Haltung	<input type="radio"/> -2	<input type="radio"/> -1	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> +1	<input type="radio"/> +2

- 2: status quo, keine Änderung
- 1: etwas verbessert, aber Ziel nicht erreicht
- 0: definiertes Ziel erreicht
- +1: etwas besser als das definierte Ziel
- +2: deutlich besser als das definierte Ziel

Fragebogen abschließen/aktualisieren



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Physiotherapietermin 1

Physiotherapietermin 2

- Zwischenanamnese mit Fokus Schulter-Nackenkulatur
- Untersuchung mit Fokus M. Trapezius
- Meine bisherigen moma Muskel-Ziele
- Schulung mit Fokus M. Trapezius
 - Kräftigungsübungen
 - Lockerungsübungen
 - Entspannungsübungen
 - Thermische Stimulation
 - Nichtmedikamentöse Prophylaxe
 - Meine moma Muskel-Ziele für die Zukunft
 - Übergabe an die Psychologie

Logout

Anweisungen für diesen Schritt

Schulung mit Fokus Musculus Trapezius

...

...

...

Anweisungen für diesen Teilschritt

Einklappen ▾

Kräftigungsübungen

...

...

...

Thema abschließen

Lockerungsübungen

Ausklappen ▾

Entspannungsübungen

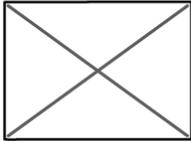
Ausklappen ▾

Thermische Stimulation

Ausklappen ▾

Nichtmedikamentöse Prophylaxe

Ausklappen ▾



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Physiotherapietermin 1

Physiotherapietermin 2

- Zwischenanamnese mit Fokus Schulter-Nackенmuskulatur
- Untersuchung mit Fokus M. Trapezius
- Meine bisherigen moma Muskel-Ziele

Schulung mit Fokus M. Trapezius

- Kräftigungsübungen
- Lockerungsübungen
- Entspannungsübungen
- Thermische Stimulation
- Nichtmedikamentöse Prophylaxe
- Meine moma Muskel-Ziele für die Zukunft
- Übergabe an die Psychologie

Logout

Anweisungen für diesen Schritt

Schulung mit Fokus Musculus Trapezius

...

Kräftigungsübungen

Ausklappen ▾

Lockerungsübungen

Anweisungen für diesen Teilschritt Einklappen ▾

...

Thema abschließen

Entspannungsübungen

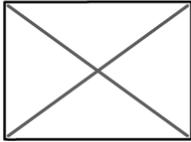
Ausklappen ▾

Thermische Stimulation

Ausklappen ▾

Nichtmedikamentöse Prophylaxe

Ausklappen ▾



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Physiotherapietermin 1

Physiotherapietermin 2

- Zwischenanamnese mit Fokus Schulter-Nackenschulter
- Untersuchung mit Fokus M. Trapezius
- Meine bisherigen moma Muskel-Ziele

Schulung mit Fokus M. Trapezius

- Kräftigungsübungen
- Lockerungsübungen
- Entspannungsübungen
- Thermische Stimulation
- Nichtmedikamentöse Prophylaxe
- Meine moma Muskel-Ziele für die Zukunft
- Übergabe an die Psychologie

Logout

Anweisungen für diesen Schritt

Schulung mit Fokus Musculus Trapezius

...

Kräftigungsübungen

Ausklappen ▾

Lockerungsübungen

Ausklappen ▾

Entspannungsübungen

Anweisungen für diesen Teilschritt Einklappen ▾

...

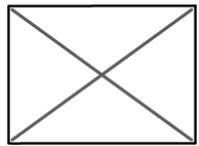
Thema abschließen

Thermische Stimulation

Ausklappen ▾

Nichtmedikamentöse Prophylaxe

Ausklappen ▾



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Physiotherapietermin 1

Physiotherapietermin 2

- Zwischenanamnese mit Fokus Schulter-Nackmuskulatur
- Untersuchung mit Fokus M. Trapezius
- Meine bisherigen moma Musekl-Ziele

Schulung mit Fokus M. Trapezius

- Kräftigungsübungen
- Lockerungsübungen
- Entspannungsübungen
- Thermische Stimulation
- Nichtmedikamentöse Prophylaxe
- Meine moma Muskel-Ziele für die Zukunft
- Übergabe an die Psychologie

Logout

Anweisungen für diesen Schritt

Schulung mit Fokus Musculus Trapezius

...

Kräftigungsübungen

Ausklappen ▾

Lockerungsübungen

Ausklappen ▾

Entspannungsübungen

Ausklappen ▾

Anweisungen für diesen Teilschritt

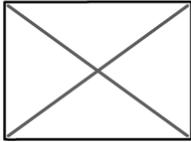
Thermische Stimulation

...

Thema abschließen

Nichtmedikamentöse Prophylaxe

Ausklappen ▾



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Physiotherapietermin 1

Physiotherapietermin 2

- Zwischenanamnese mit Fokus Schulter-Nackенmuskulatur
- Untersuchung mit Fokus M. Trapezius
- Meine bisherigen moma Muskel-Ziele

Schulung mit Fokus M. Trapezius

- Kräftigungsübungen
- Lockerungsübungen
- Entspannungsübungen
- Thermische Stimulation
- Nichtmedikamentöse Prophylaxe
- Meine moma Muskel-Ziele für die Zukunft
- Übergabe an die Psychologie

Logout

Anweisungen für diesen Schritt

Schulung mit Fokus Musculus Trapezius

...

...

...

Kräftigungsübungen

Ausklappen ▾

Lockerungsübungen

Ausklappen ▾

Entspannungsübungen

Ausklappen ▾

Thermische Stimulation

Ausklappen ▾

Nichtmedikamentöse Prophylaxe

Anweisungen für diesen Teilschritt

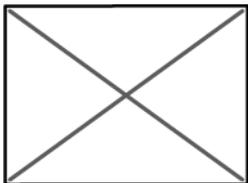
Einklappen ▾

...

...

...

Thema abschließen



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Physiotherapietermin 1

Physiotherapietermin 2

- Zwischenanamnese mit Fokus Schulter-Nackmuskulatur
- Untersuchung mit Fokus M. Trapezius
- Meine bisherigen moma Muskel-Ziele
- Schulung mit Fokus M. Trapezius
- Meine moma Muskel-Ziele für die Zukunft
- Übergabe an die Psychologie

- Logout

Anweisungen für diesen Schritt

Meine moma Muskel-Ziele für die Zukunft

Placeholder text for future muscle goals.

Placeholder text for future muscle goals.

Ausgewählte Bereiche für die Muskel-Ziele des Kindes

Werte vom letzten Termin

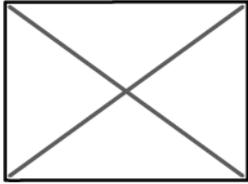
Eigenübungen für den M. Trapezius	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein	(Ja)
Eigenübungen für die Kopf-/ Kau-/ Hals-/ Nacken-Muskulatur	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein	(Nein)
Eigenübungen für die Halswirbelsäule	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein	(Ja)
Eigenübungen zur Haltung	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein	(Nein)

Soll diese zusätzliche Spalte vorhanden sein?

Empty text box for additional notes.

Wofür wird dieses Freitextfeld benötigt?

Fragebogen abschließen/aktualisieren



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Physiotherapietermin 1

Physiotherapietermin 2

- Zwischenanamnese mit Fokus Schulter-Nackermuskulatur
- Untersuchung mit Fokus M. Trapezius
- Meine bisherigen moma Muskel-Ziele
- Schulung mit Fokus M. Trapezius
- Meine moma Muskel-Ziele für die Zukunft

Übergabe an die Psychologie

- Logout

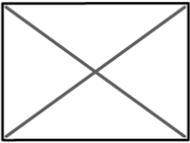
Übergabe an Psychologie

Anweisungen für diesen Schritt

...

...

Vorherige Schritt abschließen Nächste



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Psychologentermin 1

- Dokumente für Termine
- Fragebögen
 - CBCL-R
 - PedMIDAS
 - KidKINDL
- Sozialanamnese
 - Fragen
 - Zusammenfassende Beobachtung
- Screening psychischer Störungen
 - Bei ihrem Kind
 - In der Familie
- Migränezeichnung
- moma Migräne-Rad
 - Aufmerksamkeit
 - Gedanken & Gefühle
 - Sozialverhalten
 - Körperliche Aktivität
 - Umgang mit Stress
 - Muskel
 - Zusammenfassung
- Verhaltensbeobachtung

Die Schritte mit einer grünen Box sind abgeschlossene Schritte.
Die Schritte mit einer gelben Box sind gerade in Bearbeitung.
Die Schritte mit einer grauen Box stehen gerade nicht zur Verfügung.

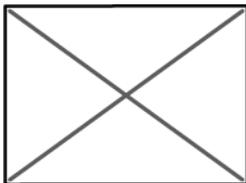
Ein Schritt steht nicht zur Verfügung wenn:
1. das Datum für den Psychologentermin in der Zukunft liegt
2. ein früherer Schritt noch nicht erledigt ist
3. die Schritte des vorherigen Psychologentermins noch nicht vollständig erledigt sind

Sind mehrere Schritte gelb markiert, so gehören sie zu einander oder sollen parallel abgearbeitet werden.

Psychologentermin 2

- Fragen klären
- Eigenes moma Migräne-Rad
- Alternative Strategien
 - Aufmerksamkeit
 - Gedanken & Gefühle
 - Sozialverhalten
 - Körperliche Aktivität
 - Umgang mit Stress
 - Muskel
- Entspannungsverfahren
- Zusammenfassung

- Logout



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Psychologentermin 1

- Dokumente für Termine
- Fragebögen ⬇
- Sozialanamnese ⬇
- Screening psychischer Störungen
- Migränezeichnung
- moma Migräne-Rad ⬇
- Verhaltensbeobachtung

Sollen Oberpunkte mit Unterpunkten mit diesen Pfeilen gekennzeichnet werden?

Psychologentermin 2 ⬇

- Logout

Anweisungen zum ersten Psychologentermin

Bitte beachten Sie, dass die Teilnahme an den Untersuchungen freiwillig ist. Sie können jederzeit ohne Angabe von Gründen die Teilnahme abbrechen. Die Teilnahme an den Untersuchungen ist Voraussetzung für die Teilnahme an den weiteren Untersuchungen. Bitte bringen Sie eine Kopie Ihrer Krankengeschichte mit. Bitte bringen Sie auch eine Kopie der Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen mit. Bitte bringen Sie auch eine Kopie der Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen mit. Bitte bringen Sie auch eine Kopie der Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen mit.

Bitte beachten Sie, dass die Teilnahme an den Untersuchungen freiwillig ist. Sie können jederzeit ohne Angabe von Gründen die Teilnahme abbrechen. Die Teilnahme an den Untersuchungen ist Voraussetzung für die Teilnahme an den weiteren Untersuchungen. Bitte bringen Sie eine Kopie Ihrer Krankengeschichte mit. Bitte bringen Sie auch eine Kopie der Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen mit. Bitte bringen Sie auch eine Kopie der Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen mit.

Bitte beachten Sie, dass die Teilnahme an den Untersuchungen freiwillig ist. Sie können jederzeit ohne Angabe von Gründen die Teilnahme abbrechen. Die Teilnahme an den Untersuchungen ist Voraussetzung für die Teilnahme an den weiteren Untersuchungen. Bitte bringen Sie eine Kopie Ihrer Krankengeschichte mit. Bitte bringen Sie auch eine Kopie der Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen mit. Bitte bringen Sie auch eine Kopie der Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen mit.

Bitte beachten Sie, dass die Teilnahme an den Untersuchungen freiwillig ist. Sie können jederzeit ohne Angabe von Gründen die Teilnahme abbrechen. Die Teilnahme an den Untersuchungen ist Voraussetzung für die Teilnahme an den weiteren Untersuchungen. Bitte bringen Sie eine Kopie Ihrer Krankengeschichte mit. Bitte bringen Sie auch eine Kopie der Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen mit. Bitte bringen Sie auch eine Kopie der Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen mit.

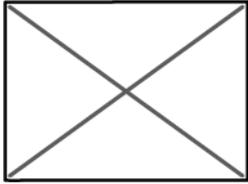
Bitte beachten Sie, dass die Teilnahme an den Untersuchungen freiwillig ist. Sie können jederzeit ohne Angabe von Gründen die Teilnahme abbrechen. Die Teilnahme an den Untersuchungen ist Voraussetzung für die Teilnahme an den weiteren Untersuchungen. Bitte bringen Sie eine Kopie Ihrer Krankengeschichte mit. Bitte bringen Sie auch eine Kopie der Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen mit. Bitte bringen Sie auch eine Kopie der Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen mit.

Bitte beachten Sie, dass die Teilnahme an den Untersuchungen freiwillig ist. Sie können jederzeit ohne Angabe von Gründen die Teilnahme abbrechen. Die Teilnahme an den Untersuchungen ist Voraussetzung für die Teilnahme an den weiteren Untersuchungen. Bitte bringen Sie eine Kopie Ihrer Krankengeschichte mit. Bitte bringen Sie auch eine Kopie der Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen mit. Bitte bringen Sie auch eine Kopie der Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen mit.

Bitte beachten Sie, dass die Teilnahme an den Untersuchungen freiwillig ist. Sie können jederzeit ohne Angabe von Gründen die Teilnahme abbrechen. Die Teilnahme an den Untersuchungen ist Voraussetzung für die Teilnahme an den weiteren Untersuchungen. Bitte bringen Sie eine Kopie Ihrer Krankengeschichte mit. Bitte bringen Sie auch eine Kopie der Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen mit. Bitte bringen Sie auch eine Kopie der Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen mit.

Bitte beachten Sie, dass die Teilnahme an den Untersuchungen freiwillig ist. Sie können jederzeit ohne Angabe von Gründen die Teilnahme abbrechen. Die Teilnahme an den Untersuchungen ist Voraussetzung für die Teilnahme an den weiteren Untersuchungen. Bitte bringen Sie eine Kopie Ihrer Krankengeschichte mit. Bitte bringen Sie auch eine Kopie der Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen mit. Bitte bringen Sie auch eine Kopie der Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen mit.

Bitte beachten Sie, dass die Teilnahme an den Untersuchungen freiwillig ist. Sie können jederzeit ohne Angabe von Gründen die Teilnahme abbrechen. Die Teilnahme an den Untersuchungen ist Voraussetzung für die Teilnahme an den weiteren Untersuchungen. Bitte bringen Sie eine Kopie Ihrer Krankengeschichte mit. Bitte bringen Sie auch eine Kopie der Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen mit. Bitte bringen Sie auch eine Kopie der Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen mit.



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Psychologentermin 1

- Dokumente für Termine
- Fragebögen
- Sozialanamnese
- Screening psychischer Störungen
- Migränezeichnung
- moma Migräne-Rad
- Verhaltensbeobachtung

Psychologentermin 2

- Logout

Benötigte Dokumente für diesen Termin

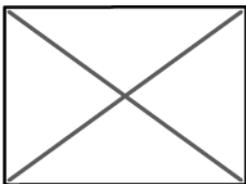
...

Anweisungen für diesen Schritt

Downloads der Dokumente:

- moma Migräne-Rad
- Fragebogen zu psychischen Erkrankungen
- moma Migräne-Rad

Der "Nächste"-Button bleibt deaktiviert, bis dieser Schritt abgeschlossen ist



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Psychologentermin 1

Dokumente für Termine

Fragebögen

- CBCL-R
- PedMIDAS
- KidKINDL
- Sozialanamnese
- Screening psychischer Störungen
- Migränezeichnung
- moma Migräne-Rad
- Verhaltensbeobachtung

Psychologentermin 2

Logout

Fragebögen, welche grün oder gelb markiert sind können ein- und ausgeklappt werden
Fragebögen, welche grau markiert sind können nicht ausgeklappt werden

Fragebögen

Anweisungen für diesen Schritt

Bitte lesen Sie die Anweisungen sorgfältig durch, bevor Sie den Fragebogen ausfüllen. Die Angaben sind für die Diagnose von Migränen und anderen Kopfschmerzen von großer Bedeutung. Bitte geben Sie alle Informationen an, die Sie kennen. Die Angaben sind für die Diagnose von Migränen und anderen Kopfschmerzen von großer Bedeutung. Bitte geben Sie alle Informationen an, die Sie kennen. Die Angaben sind für die Diagnose von Migränen und anderen Kopfschmerzen von großer Bedeutung. Bitte geben Sie alle Informationen an, die Sie kennen.

CBCL-R

Ergebnisse des CBCL-R-Fragebogens

Einklappen ▾

Bitte lesen Sie die Anweisungen sorgfältig durch, bevor Sie den Fragebogen ausfüllen. Die Angaben sind für die Diagnose von Migränen und anderen Kopfschmerzen von großer Bedeutung. Bitte geben Sie alle Informationen an, die Sie kennen. Die Angaben sind für die Diagnose von Migränen und anderen Kopfschmerzen von großer Bedeutung. Bitte geben Sie alle Informationen an, die Sie kennen.

Fragebogen abschließen

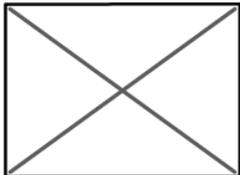
PedMIDAS

Ausklappen ▾

KidKINDL

Ausklappen ▾

Schritt kann erst abgeschlossen werden, sobald alle Teilschritte (Fragebögen) abgeschlossen sind



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Psychologentermin 1

- Dokumente für Termine
- Fragebögen
- CBCL-R
- PedMIDAS
- KidKINDL
- Sozialanamnese
- Screening psychischer Störungen
- Migränezeichnung
- moma Migräne-Rad
- Verhaltensbeobachtung

Psychologentermin 2

- Logout

Fragebögen

Anweisungen für diesen Schritt

Bitte lesen Sie die Anweisungen für diesen Schritt sorgfältig durch. Sie sind für die richtige Bearbeitung des Fragebogens notwendig. Bitte beachten Sie, dass die Bearbeitung des Fragebogens für die Diagnose von Migräne von großer Bedeutung ist. Bitte geben Sie die Antworten so genau wie möglich an. Bitte beachten Sie, dass die Bearbeitung des Fragebogens für die Diagnose von Migräne von großer Bedeutung ist. Bitte geben Sie die Antworten so genau wie möglich an.

Bitte lesen Sie die Anweisungen für diesen Schritt sorgfältig durch. Sie sind für die richtige Bearbeitung des Fragebogens notwendig. Bitte beachten Sie, dass die Bearbeitung des Fragebogens für die Diagnose von Migräne von großer Bedeutung ist. Bitte geben Sie die Antworten so genau wie möglich an. Bitte beachten Sie, dass die Bearbeitung des Fragebogens für die Diagnose von Migräne von großer Bedeutung ist. Bitte geben Sie die Antworten so genau wie möglich an.

CBCL-R

Ausklappen ▾

PedMIDAS

Ergebnisse des PedMIDAS-Fragebogens

Einklappen ▾

Bitte lesen Sie die Anweisungen für diesen Schritt sorgfältig durch. Sie sind für die richtige Bearbeitung des Fragebogens notwendig. Bitte beachten Sie, dass die Bearbeitung des Fragebogens für die Diagnose von Migräne von großer Bedeutung ist. Bitte geben Sie die Antworten so genau wie möglich an. Bitte beachten Sie, dass die Bearbeitung des Fragebogens für die Diagnose von Migräne von großer Bedeutung ist. Bitte geben Sie die Antworten so genau wie möglich an.

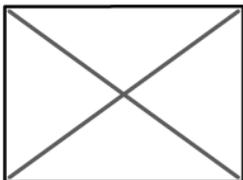
Bitte lesen Sie die Anweisungen für diesen Schritt sorgfältig durch. Sie sind für die richtige Bearbeitung des Fragebogens notwendig. Bitte beachten Sie, dass die Bearbeitung des Fragebogens für die Diagnose von Migräne von großer Bedeutung ist. Bitte geben Sie die Antworten so genau wie möglich an. Bitte beachten Sie, dass die Bearbeitung des Fragebogens für die Diagnose von Migräne von großer Bedeutung ist. Bitte geben Sie die Antworten so genau wie möglich an.

Bitte lesen Sie die Anweisungen für diesen Schritt sorgfältig durch. Sie sind für die richtige Bearbeitung des Fragebogens notwendig. Bitte beachten Sie, dass die Bearbeitung des Fragebogens für die Diagnose von Migräne von großer Bedeutung ist. Bitte geben Sie die Antworten so genau wie möglich an. Bitte beachten Sie, dass die Bearbeitung des Fragebogens für die Diagnose von Migräne von großer Bedeutung ist. Bitte geben Sie die Antworten so genau wie möglich an.

Fragebogen abschließen

KidKINDL

Ausklappen ▾



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Psychologentermin 1

- Dokumente für Termine
- Fragebögen
 - CBCL-R
 - PedMIDAS
 - KidKINDL
- Sozialanamnese
- Screening psychischer Störungen
- Migränezeichnung
- moma Migräne-Rad
- Verhaltensbeobachtung

Psychologentermin 2

- Logout

Fragebögen

Anweisungen für diesen Schritt

Bitte lesen Sie die Anweisungen für diesen Schritt sorgfältig durch. Sie sind für die richtige Bearbeitung des Fragebogens notwendig. Bitte beachten Sie, dass die Bearbeitung des Fragebogens eine gewisse Zeit in Anspruch nehmen kann. Bitte geben Sie sich genügend Zeit für die Bearbeitung des Fragebogens. Bitte beachten Sie, dass die Bearbeitung des Fragebogens eine gewisse Zeit in Anspruch nehmen kann. Bitte geben Sie sich genügend Zeit für die Bearbeitung des Fragebogens.

CBCL-R

Ausklappen ▾

PedMIDAS

Ausklappen ▾

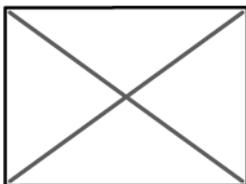
KidKINDL

Ergebnisse des KidKINDL-Fragebogens

Einklappen ▾

Bitte lesen Sie die Anweisungen für diesen Schritt sorgfältig durch. Sie sind für die richtige Bearbeitung des Fragebogens notwendig. Bitte beachten Sie, dass die Bearbeitung des Fragebogens eine gewisse Zeit in Anspruch nehmen kann. Bitte geben Sie sich genügend Zeit für die Bearbeitung des Fragebogens. Bitte beachten Sie, dass die Bearbeitung des Fragebogens eine gewisse Zeit in Anspruch nehmen kann. Bitte geben Sie sich genügend Zeit für die Bearbeitung des Fragebogens.

Fragebogen abschließen



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Psychologentermin 1

Dokumente für Termine

Fragebögen

- CBCL-R
- PedMIDAS
- KidKINDL
- Sozialanamnese
- Screening psychischer Störungen
- Migränezeichnung
- moma Migräne-Rad
- Verhaltensbeobachtung

Psychologentermin 2

Logout

Sollen alle Teilschritte (hier die Fragebögen) auf einer einzigen Webseite sein oder sollen die Teilschritte auf einzelne Webseiten aufgeteilt werden (wie hier zu sehen)?

Fragebögen

Anweisungen für diesen Schritt

Die Teilschritte sollen auf einer einzigen Webseite sein. Die Teilschritte sollen auf einzelne Webseiten aufgeteilt werden (wie hier zu sehen).

Die Teilschritte sollen auf einer einzigen Webseite sein. Die Teilschritte sollen auf einzelne Webseiten aufgeteilt werden (wie hier zu sehen).

CBCL-R

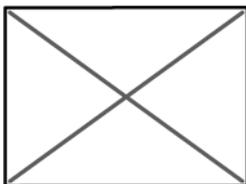
Einklappen ▾

Die Teilschritte sollen auf einer einzigen Webseite sein. Die Teilschritte sollen auf einzelne Webseiten aufgeteilt werden (wie hier zu sehen).

Die Teilschritte sollen auf einer einzigen Webseite sein. Die Teilschritte sollen auf einzelne Webseiten aufgeteilt werden (wie hier zu sehen).

Fragebogen abschließen

[Vorherige](#) [Schritt abschließen](#) [Nächste](#)



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Psychologentermin 1

- Dokumente für Termine
- Fragebögen
- CBCL-R
- PedMIDAS
- KidKINDL
- Sozialanamnese
- Screening psychischer Störungen
- Migränezeichnung
- moma Migräne-Rad
- Verhaltensbeobachtung

Psychologentermin 2

- Logout

Fragebögen

Anweisungen für diesen Schritt

Bitte lesen Sie die Anweisungen für diesen Schritt sorgfältig durch. Sie sind für die richtige Bearbeitung des Fragebogens notwendig. Bitte beachten Sie, dass die Bearbeitung des Fragebogens für die Erstellung des Profils erforderlich ist. Bitte geben Sie alle Angaben wahrheitsgemäß an. Bitte beachten Sie, dass die Bearbeitung des Fragebogens für die Erstellung des Profils erforderlich ist. Bitte geben Sie alle Angaben wahrheitsgemäß an.

PedMIDAS

Einklappen ▾

Bitte lesen Sie die Anweisungen für diesen Schritt sorgfältig durch. Sie sind für die richtige Bearbeitung des Fragebogens notwendig. Bitte beachten Sie, dass die Bearbeitung des Fragebogens für die Erstellung des Profils erforderlich ist. Bitte geben Sie alle Angaben wahrheitsgemäß an. Bitte beachten Sie, dass die Bearbeitung des Fragebogens für die Erstellung des Profils erforderlich ist. Bitte geben Sie alle Angaben wahrheitsgemäß an.

Fragebogen abschließen



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- Patient abwählen

Psychologentermin 1

- Dokumente für Termine
- Fragebögen

Sozialanamnese

- Fragen
- Zusammenfassende Beobachtung
- Screening psychischer Störungen
- Migränezeichnung
- moma Migräne-Rad
- Verhaltensbeobachtung

Psychologentermin 2

- Logout

Sozialanamnese

Anweisungen für diesen Schritt

Bitte lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch. Sie sind für den Patienten und den Untersucher gleichermaßen wichtig. Bitte lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch. Sie sind für den Patienten und den Untersucher gleichermaßen wichtig. Bitte lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch. Sie sind für den Patienten und den Untersucher gleichermaßen wichtig.

Fragen

Einklappen

<p>Gehst du gerne in die Schule?</p> <p>In welche Klasse gehst du?</p> <p>In welche Schule gehst du?</p> <p>Welches Fach magst du in der Schule? Lieblingsfach?</p> <p>Welches magst du nicht?</p> <p>Welche Noten hast du in der Schule?</p> <p>Magst du deine Lehrerin/ deinen Lehrer?</p> <p>Wann kommst du meistens von der Schule nach Hause?</p> <p>Wie lange machst du Hausaufgaben?</p> <p>Bist du in der Pausen lieber allein?</p> <p>Wie viele Freunde hast du in der Schule?</p> <p>Hast du ein/ eine beste(r) Freund(in)? Hat Ihr Kind ein/ eine beste(r) Freund(in)?</p> <p>Was machst du gerne? Hobbies?</p> <p>Wie viele Stunden am Tag benutzt du Medien?</p> <p>Wirst du in sozialen Medien (z.B. über Smartphone) gehänselt oder ausgegrenzt (Cyber-Mobbing)?</p> <p>Wer lebt gemeinsam mit dir zuhause?</p> <p>Wenn du 3 Wünsche frei hättest, was würdest du dir wünschen?</p>	<p>Laut Kind:</p> <p><input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein</p> <p><input type="checkbox"/> Klasse</p> <p><input type="radio"/> Kindergarten <input type="radio"/> Grundschule <input type="radio"/> Mittelschule <input type="radio"/> Hauptschule <input type="radio"/> Gesamtschule <input type="radio"/> Realschule <input type="radio"/> Gymnasium <input type="radio"/> Montessori/Steiner/Waldorf <input type="radio"/> Förderzentrum <input type="radio"/> Andere: <input type="text"/></p> <p><input type="checkbox"/> Mathe <input type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Fremdsprache <input type="checkbox"/> HSU <input type="checkbox"/> Sport <input type="checkbox"/> Physik / Chemie / IT <input type="checkbox"/> Erdkunde <input type="checkbox"/> Geschichte <input type="checkbox"/> Andere: <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Keines</p> <p><input type="checkbox"/> Mathe <input type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Fremdsprache <input type="checkbox"/> HSU <input type="checkbox"/> Sport <input type="checkbox"/> Physik / Chemie / IT <input type="checkbox"/> Erdkunde <input type="checkbox"/> Geschichte <input type="checkbox"/> Andere: <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Keines</p> <p><input type="radio"/> Gut <input type="radio"/> Mittel <input type="radio"/> Schlecht</p> <p><input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Eher Ja <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Eher Nein</p> <p><input type="radio"/> bis 13.00 Uhr <input type="radio"/> bis 15.00 Uhr <input type="radio"/> nach 15.00 Uhr</p> <p><input type="checkbox"/> Stunden <input type="checkbox"/> Stunden</p> <p><input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein</p> <p><input type="checkbox"/> Freunde <input type="checkbox"/> Freunde</p> <p><input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein</p> <p><input type="checkbox"/> Sport <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Malen, Basteln, ... <input type="checkbox"/> Lesen <input type="checkbox"/> Freunde treffen <input type="checkbox"/> Computerspielen/Fernsehen <input type="checkbox"/> kochen, backen, ... <input type="checkbox"/> Andere: <input type="text"/></p> <p><input type="checkbox"/> Smartphone <input type="text"/> Stunden <input type="checkbox"/> Computer/-spiele <input type="text"/> Stunden <input type="checkbox"/> Fernseher <input type="text"/> Stunden</p> <p><input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein</p> <p><input type="checkbox"/> Mutter <input type="checkbox"/> Vater <input type="checkbox"/> Geschwister <input type="text"/> Anzahl <input type="checkbox"/> Großmutter <input type="checkbox"/> Großvater <input type="checkbox"/> Andere: <input type="text"/></p> <p><input type="checkbox"/> Mutter <input type="checkbox"/> Vater <input type="checkbox"/> Geschwister <input type="text"/> Anzahl <input type="checkbox"/> Großmutter <input type="checkbox"/> Großvater <input type="checkbox"/> Andere: <input type="text"/></p> <p>1. Wunsch <input type="text"/> 2. Wunsch <input type="text"/> 3. Wunsch <input type="text"/></p>
--	--

Sollen die beiden Antwortspalten eventuell zusätzlich durch eine Hintergrundfarbe unterschieden werden.

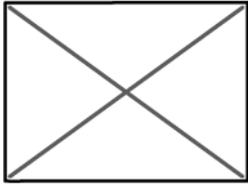
Frage so formuliert, dass eigentlich nur ein Fach als Antwort erwartet wird. Wären mehrere Antwortmöglichkeiten nicht sinnvoller?

Ist es hier wirklich sinnvoll Kind und Eltern zu befragen?

Fragebogen abschließen/aktualisieren

Zusammenfassende Beurteilung

Ausklappen



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Psychologentermin 1

- Dokumente für Termine
- Fragebögen
- Sozialanamnese

- Fragen
- Zusammenfassende Beobachtung
- Screening psychischer Störungen
- Migränezeichnung
- moma Migräne-Rad
- Verhaltensbeobachtung

Psychologentermin 2

- Logout

Sozialanamnese

Anweisungen für diesen Schritt

Bitte lesen Sie die Anweisungen für diesen Schritt sorgfältig durch. Sie sind für die Bearbeitung der Sozialanamnese erforderlich. Bitte beachten Sie, dass die Sozialanamnese ein zentraler Bestandteil der Diagnose und Behandlung von Migränen ist. Bitte geben Sie alle relevanten Informationen an, auch wenn Sie sich nicht sicher sind. Ihre Angaben sind für die Erstellung eines individuellen Behandlungsplans von großer Bedeutung.

Fragen

Ausklappen ▾

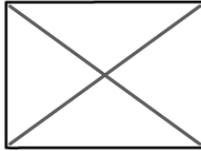
Zusammenfassende Beurteilung

Einklappen ▾

Hinweise auf:

- Leistungsprobleme in der Schule Ja Nein
- Soziale Isolation in der Schule Ja Nein
- Stress im Tagesablauf durch enge zeitliche Eingebundenheit Ja Nein
- Psychosoziale Belastung in der Familie Ja Nein

Beurteilung abschließen/aktualisieren



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Psychologentermin 1

- Dokumente für Termine
- Fragebögen
- Sozialanamnese

Screening psychischer Störungen

- Bei ihrem Kind
- In der Familie
- Migränezeichnung
- moma Migräne-Rad
- Verhaltensbeobachtung

Psychologentermin 2

- Logout

Screening psychischer Störungen

Anweisungen für diesen Schritt

[Placeholder text for instructions, consisting of several lines of illegible characters]

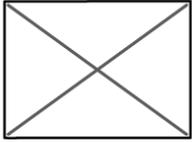
Bei ihrem Kind

Gibt es bereits diagnostizierte psychische Störungen oder Verhaltensauffälligkeiten bei ihrem Kind?

- | | | | | | |
|--|--------------------------|----------------------------|---|--------------------------|----------------------------|
| Depression | <input type="radio"/> Ja | <input type="radio"/> Nein | Aufmerksamkeitsstörung ohne Hyperaktivität - ADS | <input type="radio"/> Ja | <input type="radio"/> Nein |
| Schlafstörung | <input type="radio"/> Ja | <input type="radio"/> Nein | Essstörungen (Bulimie, Anorexie, Adipositas) | <input type="radio"/> Ja | <input type="radio"/> Nein |
| Angststörung allgemein | <input type="radio"/> Ja | <input type="radio"/> Nein | Einnässen und/oder Einkoten (Enuresis/Enkopresis) | <input type="radio"/> Ja | <input type="radio"/> Nein |
| soziale Phobie | <input type="radio"/> Ja | <input type="radio"/> Nein | Lese- Rechtschreibschwäche LRS | <input type="radio"/> Ja | <input type="radio"/> Nein |
| Trennungsangst | <input type="radio"/> Ja | <input type="radio"/> Nein | Dyskalkulie | <input type="radio"/> Ja | <input type="radio"/> Nein |
| Posttraumatische Belastungsstörung - PTBS | <input type="radio"/> Ja | <input type="radio"/> Nein | | | |
| Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung mit Hyperaktivität - ADHS | <input type="radio"/> Ja | <input type="radio"/> Nein | | | |

Andere

In der Familie



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Psychologetermin 1

- Dokumente für Termine
- Fragebögen
- Sozialanamnese
- Screening psychischer Störungen

- Bei ihrem Kind
- In der Familie
- Migränezeichnung
- moma Migräne-Rad
- Verhaltensbeobachtung

Psychologetermin 2

- Logout

Psychische und Psychiatrische Erkrankungen beim Kind und in der Familie

Anweisungen für diesen Schritt

[Placeholder text for instructions]

[Placeholder text for instructions]

Bei ihrem Kind

Ausklappen ▾

In der Familie

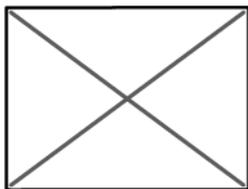
Einklappen ▾

Gibt es diagnostizierte psychische Erkrankungen in der Familie (außer bei Ihrem Kind)?

Bei wem? (Mutter, Vater, Geschwister)

Depression	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein	<input type="text"/>
Schlafstörung	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein	<input type="text"/>
Angststörung allgemein	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein	<input type="text"/>
soziale Phobie	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein	<input type="text"/>
Trennungsangst	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein	<input type="text"/>
Posttraumatische Belastungsstörung - PTBS	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein	<input type="text"/>
Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung mit Hyperaktivität - ADHS	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein	<input type="text"/>
Aufmerksamkeitsstörung ohne Hyperaktivität - ADS	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein	<input type="text"/>
Essstörungen (Bulimie, Anorexie, Adipositas)	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein	<input type="text"/>
Einnässen und/oder Einkoten (Enuresis/Enkopresis)	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein	<input type="text"/>
Lese- Rechtschreibschwäche LRS	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein	<input type="text"/>
Dyskalkulie	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein	<input type="text"/>
Andere			<input type="text"/>

Fragebogen abschließen/aktualisieren



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Psychologentermin 1

- Dokumente für Termine
- Fragebögen
- Sozialanamnese
- Screening psychischer Störungen

Migränezeichnung

- moma Migräne-Rad
- Verhaltensbeobachtung

Psychologentermin 2

- Logout

Migränezeichnung

Anweisungen für diesen Schritt

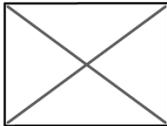
Bitte zeichnen Sie die Art der Migräne an, die Sie am häufigsten erleben. Wählen Sie die Art der Migräne aus, die Sie am häufigsten erleben. Wenn Sie keine Migräne haben, wählen Sie "keine Migräne".

Bitte zeichnen Sie die Art der Migräne an, die Sie am häufigsten erleben. Wählen Sie die Art der Migräne aus, die Sie am häufigsten erleben. Wenn Sie keine Migräne haben, wählen Sie "keine Migräne".

Vorherige

Schritt abschließen

Nächste



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Psychologetermin 1

- Dokumente für Termine
- Fragebögen
- Sozialanamnese
- Screening psychischer Störungen
- Migränezeichnung
- moma Migräne-Rad

- Aufmerksamkeit
- Gedanken & Gefühle
- Sozialverhalten
- Körperliche Aktivität
- Umgang mit Stress
- Muskel

Hier sind alle Teilschritte von Anfang an gelb, weil das Kind entscheiden soll, mit welcher Gondel es anfängt

Psychologetermin 2

- Logout

moma Migräne-Rad

Anweisungen für diesen Schritt

Bitte lesen Sie die Anweisungen für diesen Schritt sorgfältig durch. Sie sind für das Kind und die Eltern bestimmt. Bitte lesen Sie die Anweisungen für das Kind und die Eltern sorgfältig durch. Sie sind für das Kind und die Eltern bestimmt. Bitte lesen Sie die Anweisungen für das Kind und die Eltern sorgfältig durch. Sie sind für das Kind und die Eltern bestimmt.

Aufmerksamkeit

Einklappen ▾

Dysfunktionale Strategien

Kind fragt sich selbst sofort beim Aufwachen: "Habe ich heute wieder Kopfschmerzen?" Ja Nein

Kind: "Bei Hausaufgaben/Tests hoffe ich, dass die Kopfschmerzen nicht kommen" Ja Nein

Eltern fragen häufig nach, ob das Kind Kopfschmerzen hat Ja Nein

Eltern schauen ständig nach Anzeichen für Kopfschmerzen beim Kind Ja Nein

Eltern begründen ablehnende Entscheidung hinsichtlich Unternehmungen, schulischen Belangen etc. mit der Gefahr von Kopfschmerzen Ja Nein

Andere

Fragebogen abschließen/aktualisieren

Gedanken & Gefühle

Ausklappen ▾

Sozialverhalten

Ausklappen ▾

Körperliche Aktivität

Ausklappen ▾

Umgang mit Stress

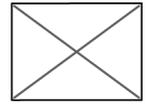
Ausklappen ▾

Muskel

Ausklappen ▾

Zusammenfassung

Ausklappen ▾



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

-
- Patient abwählen

Psychologentermin 1

- Dokumente für Termine
- Fragebögen
- Sozialanamnese
- Screening psychischer Störungen
- Migränezeichnung

moma Migräne-Rad

- Aufmerksamkeit
- Gedanken & Gefühle
- Sozialverhalten
- Körperliche Aktivität
- Umgang mit Stress
- Muskel
- Zusammenfassung
- Verhaltensbeobachtung

Psychologentermin 2

- Logout

moma Migräne-Rad

Anweisungen für diesen Schritt

Bitte lesen Sie die Anweisungen für diesen Schritt sorgfältig durch. Sie sind für die richtige Bearbeitung des Fragebogens notwendig. Bitte beachten Sie, dass die Fragen nur für Kinder und Jugendliche ab 10 Jahren geeignet sind. Bitte lesen Sie die Anweisungen für diesen Schritt sorgfältig durch. Sie sind für die richtige Bearbeitung des Fragebogens notwendig. Bitte beachten Sie, dass die Fragen nur für Kinder und Jugendliche ab 10 Jahren geeignet sind.

Aufmerksamkeit

Ausklappen ▾

Gedanken & Gefühle

Einklappen ▾

Dysfunktionale Strategien

- Kind: "Ich weiß nicht, was ich falsch gemacht habe, dass ich Migräne habe" Ja Nein
- Kind: „Warum habe nur ich Migräne?“
„Warum habe ausgerechnet ich Migräne?“ Ja Nein
- Kind: "Durch die Migräne bin ich schlechter in der Schule" Ja Nein
- Kind: „Wegen meiner Migräne kann ich gar nichts machen“ Ja Nein
- Kind: "Das geht nie wieder weg" Ja Nein
- Eltern: „Es ist sehr schlimm, dass mein Kind Migräne hat“ Ja Nein
- Eltern: „Ich leide mit meinem Kind, wenn es Migräne hat“ Ja Nein
- Eltern: „Die Migräne ist schuld daran, dass mein Kind schlechte Noten hat“ Ja Nein

Andere



Angst

Ja Nein



Traurigkeit

Ja Nein



Ärger

Ja Nein



Scham

Ja Nein



Hilflosigkeit

Ja Nein



Sorge

Ja Nein

Fragebogen abschließen/aktualisieren

Sozialverhalten

Ausklappen ▾

Körperliche Aktivität

Ausklappen ▾

Umgang mit Stress

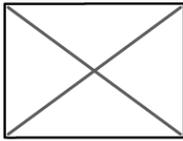
Ausklappen ▾

Muskel

Ausklappen ▾

Zusammenfassung

Ausklappen ▾



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Psychologentermin 1

- Dokumente für Termine
- Fragebögen
- Sozialanamnese
- Screening psychischer Störungen
- Migränezeichnung

moma Migräne-Rad

- Aufmerksamkeit
- Gedanken & Gefühle
- Sozialverhalten
- Körperliche Aktivität
- Umgang mit Stress
- Muskel
- Zusammenfassung
- Verhaltensbeobachtung

Psychologentermin 2

- Logout

moma Migräne-Rad

Anweisungen für diesen Schritt

[Placeholder text for instructions]

Aufmerksamkeit

Ausklappen ▾

Gedanken & Gefühle

Ausklappen ▾

Sozialverhalten

Einklappen ▾

Dysfunktionale Strategien

Das Kind geht nicht in die Schule, weil es Angst hat, dort Migräne zu bekommen Ja Nein

Das Kind bleibt geplant sozialen Gruppenaktivitäten, wie z.B. Klassenfahrten, fern Ja Nein

Das Kind bleibt zuhause anstatt mit Freunden zu spielen Ja Nein

Familienaktivitäten werden nicht oder in sehr abgeänderter, reduzierter Form geplant und durchgeführt Ja Nein

Andere

Fragebogen abschließen/aktualisieren

Körperliche Aktivität

Ausklappen ▾

Umgang mit Stress

Ausklappen ▾

Muskel

Ausklappen ▾

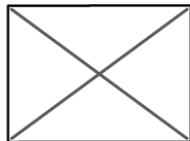
Zusammenfassung

Ausklappen ▾

Vorherige

Schritt abschließen

Nächste



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Psychologentermin 1

- Dokumente für Termine
- Fragebögen
- Sozialanamnese
- Screening psychischer Störungen
- Migränezeichnung
- moma Migräne-Rad
- Aufmerksamkeit
- Gedanken & Gefühle
- Sozialverhalten
- Körperliche Aktivität
- Umgang mit Stress
- Muskel
- Zusammenfassung
- Verhaltensbeobachtung

Psychologentermin 2

- Logout

moma Migräne-Rad

Anweisungen für diesen Schritt

...

...

...

Aufmerksamkeit

Ausklappen ▾

Gedanken & Gefühle

Ausklappen ▾

Sozialverhalten

Ausklappen ▾

Körperliche Aktivität

Einklappen ▾

Dysfunktionale Strategien

Das Kind geht wenig ins Freie und spielt eher im Zimmer Ja Nein

Das Kind bleibt zuhause anstatt zum Spielen zu Freunden zu gehen Ja Nein

Das Kind vermeidet sportliche Aktivitäten Ja Nein

Andere

Fragebogen abschließen/aktualisieren

Umgang mit Stress

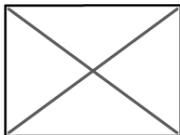
Ausklappen ▾

Muskel

Ausklappen ▾

Zusammenfassung

Ausklappen ▾



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Psychologentermin 1

- Dokumente für Termine
- Fragebögen
- Sozialanamnese
- Screening psychischer Störungen
- Migränezeichnung

moma Migräne-Rad

- Aufmerksamkeit
- Gedanken & Gefühle
- Sozialverhalten
- Körperliche Aktivität
- Umgang mit Stress
- Muskel
- Zusammenfassung
- Verhaltensbeobachtung

Psychologentermin 2

- Logout

moma Migräne-Rad

Anweisungen für diesen Schritt

Bitte lesen Sie die Anweisungen für diesen Schritt sorgfältig durch. Sie sind für die korrekte Bearbeitung des Fragebogens notwendig. Bitte beachten Sie, dass die Angaben in diesem Fragebogen vertraulich sind und nur für die Behandlung Ihres Kindes verwendet werden. Bitte geben Sie die Angaben so wahrheitsgemäß wie möglich an. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Arzt oder die Mitarbeiterin der Migräneambulanz.

Bitte lesen Sie die Anweisungen für diesen Schritt sorgfältig durch. Sie sind für die korrekte Bearbeitung des Fragebogens notwendig. Bitte beachten Sie, dass die Angaben in diesem Fragebogen vertraulich sind und nur für die Behandlung Ihres Kindes verwendet werden. Bitte geben Sie die Angaben so wahrheitsgemäß wie möglich an. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Arzt oder die Mitarbeiterin der Migräneambulanz.

Aufmerksamkeit

Ausklappen ▾

Gedanken & Gefühle

Ausklappen ▾

Sozialverhalten

Ausklappen ▾

Körperliche Aktivität

Ausklappen ▾

Umgang mit Stress

Einklappen ▾

Dysfunktionale Strategien

- Angst vor einer Arbeit in der Schule (Ex, Schulaufgabe, Referat etc.) Ja Nein
- Zu viele Hausaufgaben Ja Nein
- Streit mit den Eltern/Geschwistern/Freunden Ja Nein
- Hänseln / Mobbing / Stress in sozialen Medien/Smartphone Ja Nein
- Angst vor der nächsten Migräneattacke Ja Nein
- Ereignisreicher Tag, Kind kommt nicht zur Ruhe Ja Nein

Andere

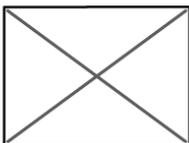
Fragebogen abschließen/aktualisieren

Muskel

Ausklappen ▾

Zusammenfassung

Ausklappen ▾



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Psychologetermin 1

- Dokumente für Termine
- Fragebögen
- Sozialanamnese
- Screening psychischer Störungen
- Migränezeichnung

moma Migräne-Rad

- Aufmerksamkeit
- Gedanken & Gefühle
- Sozialverhalten
- Körperliche Aktivität
- Umgang mit Stress
- Muskel
- Zusammenfassung
- Verhaltensbeobachtung

Psychologetermin 2

- Logout

moma Migräne-Rad

Anweisungen für diesen Schritt

...

...

Aufmerksamkeit

Ausklappen ▾

Gedanken & Gefühle

Ausklappen ▾

Sozialverhalten

Ausklappen ▾

Körperliche Aktivität

Ausklappen ▾

Umgang mit Stress

Ausklappen ▾

Muskel

Anweisungen für diesen Schritt

...

...

...

Besprechung abschließen

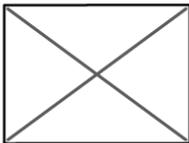
Zusammenfassung

Ausklappen ▾

Vorherige

Schritt abschließen

Nächste



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Psychologetermin 1

- Dokumente für Termine
- Fragebögen
- Sozialanamnese
- Screening psychischer Störungen
- Migränezeichnung

moma Migräne-Rad

- Aufmerksamkeit
- Gedanken & Gefühle
- Sozialverhalten
- Körperliche Aktivität
- Umgang mit Stress
- Muskel
- Zusammenfassung
- Verhaltensbeobachtung

Psychologetermin 2

- Logout

moma Migräne-Rad

Anweisungen für diesen Schritt

...

...

Aufmerksamkeit

Ausklappen ▾

Gedanken & Gefühle

Ausklappen ▾

Sozialverhalten

Ausklappen ▾

Körperliche Aktivität

Ausklappen ▾

Umgang mit Stress

Ausklappen ▾

Muskel

Einklappen ▾

Zusammenfassung

Anweisungen für diesen Schritt

...

...

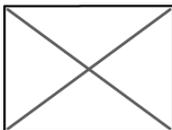
...

Besprechung abschließen

Vorherige

Schritt abschließen

Nächste



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Psychologetermin 1

- Dokumente für Termine
- Fragebögen
- Sozialanamnese
- Screening psychischer Störungen
- Migränezeichnung
- moma Migräne-Rad
- Verhaltensbeobachtung

Psychologetermin 2

- Logout

Verhaltensbeobachtung

Anweisungen für diesen Schritt

Verhaltensbeobachtung ist ein zentraler Bestandteil der Diagnostik und der Behandlung von Kindern mit ADHS. In der Verhaltensbeobachtung wird das Verhalten des Kindes in verschiedenen Situationen beobachtet und dokumentiert. Dies ermöglicht es dem Arzt, das Verhalten des Kindes besser zu verstehen und gezielte Therapien zu empfehlen. Die Verhaltensbeobachtung wird in der Regel von einem Psychologen oder einer Psychologin durchgeführt. In der Verhaltensbeobachtung werden verschiedene Verhaltensmerkmale beobachtet, wie zum Beispiel die Aufmerksamkeit, die Impulskontrolle, die soziale Interaktion und die Compliance. Die Verhaltensbeobachtung ist ein wichtiger Bestandteil der Diagnostik und der Behandlung von Kindern mit ADHS.

Fragebogen

Gab es Besonderheiten in der Interaktion der Eltern/Erziehungsberechtigten mit ihrem Kind in der Untersuchungssituation?

Ja Nein

- | | | | |
|---|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> liebevoll | <input type="checkbox"/> unterstützend | <input type="checkbox"/> Grenzen setzend | <input type="checkbox"/> Grenzen überschreitend |
| <input type="checkbox"/> genervt | <input type="checkbox"/> gelangweilt | <input type="checkbox"/> fordernd | <input type="checkbox"/> passiv |
| <input type="checkbox"/> laut | <input type="checkbox"/> leise | <input type="checkbox"/> überdreht | <input type="checkbox"/> mit dem Kind empathisch mit-leidend |
| <input type="checkbox"/> überfürsorglich | <input type="checkbox"/> überfordernd | <input type="checkbox"/> ängstlich | <input type="checkbox"/> aggressiv, abweisend |
| <input type="checkbox"/> passiv-aggressiv | <input type="checkbox"/> abwertend | <input type="checkbox"/> Andere | <input type="text"/> |

wird nur angezeigt, falls Ja angeklickt ist

Gab es Besonderheiten in der Interaktion des Kindes mit den Eltern in der Untersuchungssituation?

Ja Nein

- | | | | |
|---|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> liebevoll | <input type="checkbox"/> unterstützend | <input type="checkbox"/> Grenzen überschreitend | <input type="checkbox"/> genervt |
| <input type="checkbox"/> gelangweilt | <input type="checkbox"/> fordernd | <input type="checkbox"/> passiv | <input type="checkbox"/> laut |
| <input type="checkbox"/> leise | <input type="checkbox"/> überdreht | <input type="checkbox"/> Aufmerksamkeit selbst einfordernd | <input type="checkbox"/> mit den Eltern mit-leidend |
| <input type="checkbox"/> überfürsorglich | <input type="checkbox"/> überfordert | <input type="checkbox"/> ängstlich | <input type="checkbox"/> aggressiv, abweisend |
| <input type="checkbox"/> passiv-aggressiv | <input type="checkbox"/> abwertend | <input type="checkbox"/> Andere | <input type="text"/> |

wird nur angezeigt, falls Ja angeklickt ist

Wie offen waren die Eltern für psychologische Faktoren, die in der Entstehung der Migräne eine Rolle spielen können?



Soll ein Slider oder Radio Buttons zur Eingabe verwendet werden?

Wie offen war das Kind für psychologische Faktoren, die in der Entstehung der Migräne eine Rolle spielen können?



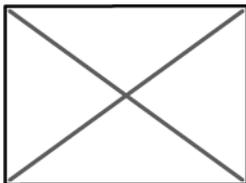
Wie offen haben die Eltern geantwortet?



Wie offen hat das Kind geantwortet?



Fragebogen abschließen/aktualisieren



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Psychologentermin 1

Psychologentermin 2

- Fragen klären
- Eigenes moma Migräne-Rad
- Alternative Strategien
- Entspannungsverfahren
- Zusammenfassung

Logout

Anweisungen zum zweiten Psychologentermin

Bitte lesen Sie sich diese Anweisungen für den zweiten Psychologentermin sorgfältig durch. Sie sind wichtig für den Ablauf des Termins. Bitte lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch. Sie sind wichtig für den Ablauf des Termins. Bitte lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch. Sie sind wichtig für den Ablauf des Termins.

Bitte lesen Sie sich diese Anweisungen für den zweiten Psychologentermin sorgfältig durch. Sie sind wichtig für den Ablauf des Termins. Bitte lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch. Sie sind wichtig für den Ablauf des Termins. Bitte lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch. Sie sind wichtig für den Ablauf des Termins.

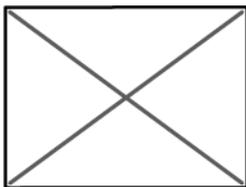
Bitte lesen Sie sich diese Anweisungen für den zweiten Psychologentermin sorgfältig durch. Sie sind wichtig für den Ablauf des Termins. Bitte lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch. Sie sind wichtig für den Ablauf des Termins. Bitte lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch. Sie sind wichtig für den Ablauf des Termins.

Bitte lesen Sie sich diese Anweisungen für den zweiten Psychologentermin sorgfältig durch. Sie sind wichtig für den Ablauf des Termins. Bitte lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch. Sie sind wichtig für den Ablauf des Termins. Bitte lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch. Sie sind wichtig für den Ablauf des Termins.

Bitte lesen Sie sich diese Anweisungen für den zweiten Psychologentermin sorgfältig durch. Sie sind wichtig für den Ablauf des Termins. Bitte lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch. Sie sind wichtig für den Ablauf des Termins. Bitte lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch. Sie sind wichtig für den Ablauf des Termins.

Bitte lesen Sie sich diese Anweisungen für den zweiten Psychologentermin sorgfältig durch. Sie sind wichtig für den Ablauf des Termins. Bitte lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch. Sie sind wichtig für den Ablauf des Termins. Bitte lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch. Sie sind wichtig für den Ablauf des Termins.

Bitte lesen Sie sich diese Anweisungen für den zweiten Psychologentermin sorgfältig durch. Sie sind wichtig für den Ablauf des Termins. Bitte lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch. Sie sind wichtig für den Ablauf des Termins. Bitte lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch. Sie sind wichtig für den Ablauf des Termins.



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Psychologentermin 1

Psychologentermin 2

- Fragen klären
- Eigenes moma
- Migräne-Rad
- Alternative Strategien
- Entspannungsverfahren
- Zusammenfassung

Logout

Fragen klären

Anweisungen für diesen Schritt

Bitte lesen Sie die Anweisungen für diesen Schritt sorgfältig durch. Sie sind wichtig für das Verständnis der Aufgaben und die richtige Bearbeitung der Fragen. Bitte beachten Sie, dass die Fragen auf Ihre persönliche Situation zugeschnitten sind. Bitte geben Sie Ihre Antworten so genau wie möglich an.

Bitte lesen Sie die Anweisungen für diesen Schritt sorgfältig durch. Sie sind wichtig für das Verständnis der Aufgaben und die richtige Bearbeitung der Fragen. Bitte beachten Sie, dass die Fragen auf Ihre persönliche Situation zugeschnitten sind. Bitte geben Sie Ihre Antworten so genau wie möglich an.

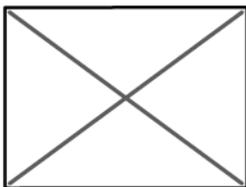
Bitte lesen Sie die Anweisungen für diesen Schritt sorgfältig durch. Sie sind wichtig für das Verständnis der Aufgaben und die richtige Bearbeitung der Fragen. Bitte beachten Sie, dass die Fragen auf Ihre persönliche Situation zugeschnitten sind. Bitte geben Sie Ihre Antworten so genau wie möglich an.

Bitte lesen Sie die Anweisungen für diesen Schritt sorgfältig durch. Sie sind wichtig für das Verständnis der Aufgaben und die richtige Bearbeitung der Fragen. Bitte beachten Sie, dass die Fragen auf Ihre persönliche Situation zugeschnitten sind. Bitte geben Sie Ihre Antworten so genau wie möglich an.

- Psychologentermin 1
 - ▶ Dokumente für Termine
 - ▶ Fragebögen
 - ▶ Sozialanamnese
 - ▶ Screening psychischer Störungen
 - ▶ Migränezeichnung
 - ▶ moma Migräne-Rad
 - ▶ Verhaltensbeobachtung

Links zu einzelnen Schritten aus dem ersten Termin

Kann genutzt werden, um schnell Informationen aus dem ersten Termin nachzulesen



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Psychologentermin 1

Psychologentermin 2

- Fragen klären
- Eigenes moma Migräne-Rad
- Alternative Strategien
- Entspannungsverfahren
- Zusammenfassung

Logout

Kennenlernen meines eigenen moma Migräne-Rades (Kind)

Anweisungen für diesen Schritt

...

...

...

...

Vorherige **Schritt abschließen** Nächste

Übersicht
 Benutzerprofil
 Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc
 ...
 Patient abwählen

Psychologetermin 1

Psychologetermin 2

- Fragen klären
- Eigenes moma
- Migräne-Rad
- Alternative Strategien
- Aufmerksamkeit
- Gedanken & Gefühle
- Sozialverhalten
- Körperliche Aktivität
- Umgang mit Stress
- Muskel
- Entspannungsverfahren
- Zusammenfassung

Logout

Alternative Strategien des Kopfschmerzmanagements

Anweisungen für diesen Schritt

...

Aufmerksamkeit

Macht es hier nicht mehr Sinn, nur die dysfunktionalen Strategien anzuzeigen, welche beim letzten Termin mit 'Ja' vermerkt wurden? Man könnte sich die zweite Spalte mit Ja/Nein sparen, oder sollen diese Antworten noch änderbar sein.

Dysfunktionale Strategien		Beispiel alternative Strategien
Kind fragt sich selbst sofort beim Aufwachen: "Habe ich heute wieder Kopfschmerzen?"	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> Ø <input type="radio"/> keine Angaben	Beim Aufwachen: "Was habe ich heute Schönes vor?"
Kind: "Bei Hausaufgaben/Tests hoffe ich, dass die Kopfschmerzen nicht kommen"	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> Ø <input type="radio"/> keine Angaben	Bei Hausaufgaben/ Tests: "das wird schon", "Eins nach dem Anderen"
Eltern fragen häufig nach, ob das Kind Kopfschmerzen hat	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> Ø <input type="radio"/> keine Angaben	Eltern fragen nach positiven Ereignissen
Eltern schauen ständig nach Anzeichen für Kopfschmerzen beim Kind	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> Ø <input type="radio"/> keine Angaben	Eltern konzentrieren sich auf positive Interaktion mit dem Kind
Eltern begründen ablehnende Entscheidungen hinsichtlich Unternehmungen, schulischen Belangen etc. mit der Gefahr vor Kopfschmerzen	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> Ø <input type="radio"/> keine Angaben	Eltern entscheiden unabhängig von Kopfschmerzen
Andere	<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> Ø <input type="radio"/> keine Angaben	

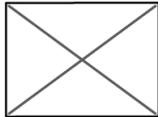
Gedanken & Gefühle

Sozialverhalten

Körperliche Aktivität

Umgang mit Stress

Muskel



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Psychologentermin 1

Psychologentermin 2

- Fragen klären
- Eigenes moma Migräne-Rad

Alternative Strategien

- Aufmerksamkeit
- Gedanken & Gefühle
- Sozialverhalten
- Körperliche Aktivität
- Umgang mit Stress
- Muskel
- Entspannungsverfahren
- Zusammenfassung

Logout

Alternative Strategien des Kopfschmerzmanagements

Anweisungen für diesen Schritt

Die hier angezeigten Strategien sind nur Vorschläge. Sie können sie anpassen oder neue hinzufügen. Die Strategien sind in der Reihenfolge der Wichtigkeit für Sie sortiert. Sie können die Reihenfolge ändern. Die Strategien sind in der Reihenfolge der Wichtigkeit für Sie sortiert. Sie können die Reihenfolge ändern.

Aufmerksamkeit

Einklappen ▾

Gedanken & Gefühle

Alternativer Vorschlag:
Es werden nur die Dysfunktionalen Strategien angezeigt, welche beim ersten Termin mit 'Ja' angekreuzt wurden

Ausklappen ▾

Dysfunktionale Strategien

Beispiel alternative Strategien

Kind: "Ich weiß nicht, was ich falsch gemacht habe, dass ich Migräne habe"

- ↑
- ↓
- ∅
- keine Angaben

„Du hast nichts falsch gemacht. Für die Migräne kann niemand etwas. Die haben ganz viele Kinder.“

Kind: „Warum habe nur ich Migräne?“ „Warum habe ausgerechnet ich Migräne?“

- ↑
- ↓
- ∅
- keine Angaben

„Viele andere Kinder in deinem Alter haben auch Migräne und können damit sehr gut leben“

Kind: "Durch die Migräne bin ich schlechter in der Schule"

- ↑
- ↓
- ∅
- keine Angaben

"Ich mache ein Schritt nach dem anderen und mache es so gut wie es geht"

Kind: „Wegen meiner Migräne kann ich gar nichts machen“

- ↑
- ↓
- ∅
- keine Angaben

„Ich kenne meine Migräne und ich weiß, was ich dagegen machen kann“ „ich lenke mich ab“

wird nur angezeigt, falls beim ersten Termin etwas in das "Andere"-Feld geschrieben wurde

weitere Strategien würden angezeigt werden, falls die mit "Ja" markiert wären.

Andere

- ↑
- ↓
- ∅
- keine Angaben

Fragebogen abschließen/aktualisieren

Sozialverhalten

Ausklappen ▾

Körperliche Aktivität

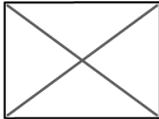
Ausklappen ▾

Umgang mit Stress

Ausklappen ▾

Muskel

Ausklappen ▾



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Psychologentermin 1

Psychologentermin 2

- Fragen klären
- Eigenes moma
- Migräne-Rad
- Alternative Strategien
- Aufmerksamkeit
- Gedanken & Gefühle
- Sozialverhalten
- Körperliche Aktivität
- Umgang mit Stress
- Muskel
- Entspannungsverfahren
- Zusammenfassung

Logout

Alternative Strategien des Kopfschmerzmanagements

Anweisungen für diesen Schritt

Bitte lesen Sie die Anweisungen für diesen Schritt sorgfältig durch. Sie sind wichtig für das Verständnis der Aufgaben und der Ziele der Interventionen. Bitte lesen Sie die Anweisungen für diesen Schritt sorgfältig durch. Sie sind wichtig für das Verständnis der Aufgaben und der Ziele der Interventionen.

Aufmerksamkeit

Einklappen ▾

Gedanken & Gefühle

Ausklappen ▾

Sozialverhalten

Ausklappen ▾

Dysfunktionale Strategien

Beispiel alternative Strategien

Das Kind geht nicht in die Schule, weil es Angst hat, dort Migräne zu bekommen

- ↑
- ↓
- ∅
- keine Angaben

Das Kind geht in die Schule - es weiß, dass das Medikament, das es dabei hat, ganz schnell wirkt

Das Kind bleibt geplant sozialen Gruppenaktivitäten wie z.B. Klassenfahrten fern

- ↑
- ↓
- ∅
- keine Angaben

Das Kind fährt mit, es weiß was es bei einer Migräneattacke tun kann

Das Kind bleibt zuhause anstatt mit Freunden zu spielen

- ↑
- ↓
- ∅
- keine Angaben

Das Kind trifft sich wieder mit seinen Freunden, weil es weiß, wie es mit der Migräne umgehen kann

Familienaktivitäten werden nicht oder in sehr abgeänderter, reduzierter Form geplant und durchgeführt

- ↑
- ↓
- ∅
- keine Angaben

Die Aktivitäten werden unabhängig von einer möglichen Migräne-Attacke geplant und die Familie nimmt ein Notfallmedikament mit.

Andere

- ↑
- ↓
- ∅
- keine Angaben

Fragebogen abschließen/aktualisieren

Körperliche Aktivität

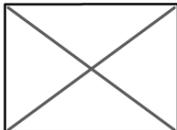
Ausklappen ▾

Umgang mit Stress

Ausklappen ▾

Muskel

Ausklappen ▾



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Psychologentermin 1

Psychologentermin 2

- Fragen klären
- Eigenes moma Migräne-Rad
- Alternative Strategien**
 - Aufmerksamkeit
 - Gedanken & Gefühle
 - Sozialverhalten
 - Körperliche Aktivität
 - Umgang mit Stress
 - Muskel
- Entspannungsverfahren
- Zusammenfassung

Logout

Alternative Strategien des Kopfschmerzmanagements

Anweisungen für diesen Schritt

...

...

...

Aufmerksamkeit

Einklappen ▾

Gedanken & Gefühle

Ausklappen ▾

Sozialverhalten

Ausklappen ▾

Körperliche Aktivität

Ausklappen ▾

Dysfunktionale Strategien

Beispiel alternative Strategien

Das Kind geht wenig ins Freie und spielt eher im Zimmer

- ↑
- ↓
- ∅
- keine Angaben

Ich gehe wieder ins Freie, die Bewegung entspannt meine Schulter-Nacken-Muskulatur

Das Kind bleibt zuhause anstatt zum Spielen zu Freunden zu gehen

- ↑
- ↓
- ∅
- keine Angaben

Ich gehe zu Freunden zum Spielen, das Herumtollen mit meinen Freunden tut mir gut

Das Kind vermeidet sportliche Aktivitäten

- ↑
- ↓
- ∅
- keine Angaben

Ich mache wieder Sport, das macht total Spaß

*Ändere"-Feld ist hier ausgelassen, weil es beim letzten Besuch nicht ausgefüllt wurde

Fragebogen abschließen\aktualisieren

Umgang mit Stress

Ausklappen ▾

Muskel

Ausklappen ▾



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Psychologentermin 1

Psychologentermin 2

- Fragen klären
- Eigenes moma Migräne-Rad
- Alternative Strategien
 - Aufmerksamkeit
 - Gedanken & Gefühle
 - Sozialverhalten
 - Körperliche Aktivität
 - Umgang mit Stress
 - Muskel
- Entspannungsverfahren
- Zusammenfassung

Logout

Alternative Strategien des Kopfschmerzmanagements

Anweisungen für diesen Schritt

Bitte lesen Sie die Anweisungen für diesen Schritt sorgfältig durch. Sie sind wichtig für das Gelingen der Übung. Bitte lesen Sie die Anweisungen sorgfältig durch. Sie sind wichtig für das Gelingen der Übung. Bitte lesen Sie die Anweisungen sorgfältig durch. Sie sind wichtig für das Gelingen der Übung.

Aufmerksamkeit Einklappen ▾

Gedanken & Gefühle Ausklappen ▾

Sozialverhalten Ausklappen ▾

Körperliche Aktivität Ausklappen ▾

Umgang mit Stress Ausklappen ▾

Dysfunktionale Strategien

Beispiel alternative Strategien

Angst vor einer Arbeit in der Schule (Ex, Schulaufgabe, Referat etc.)

- ↑
- ↓
- ∅
- keine Angaben

„Ich weiß, dass ich das kann und versuche die Aufgaben so gut wie möglich zu lösen“

Zu viele Hausaufgaben

- ↑
- ↓
- ∅
- keine Angaben

„Ich mache einen Teil der Hausaufgaben, dann mach ich kurz was Schönes und entspanne mich dabei, bevor ich mich wieder an die Hausaufgaben setze.“ „Ich schaffe das. Und wenn ich fertig bin, treffe ich meine Freunde.“

Streit mit den Eltern/Geschwistern/Freunden

- ↑
- ↓
- ∅
- keine Angaben

„Ich versuche, ruhig zu bleiben und die Sache zu klären“

Hänseln / Mobbing / Smartphone / Soziale Medien

- ↑
- ↓
- ∅
- keine Angaben

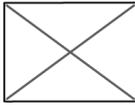
„Ich gehe aus der Situation raus und spreche ein bisschen später nochmal mit der Person“

Andere

- ↑
- ↓
- ∅
- keine Angaben

Fragebogen abschließen/aktualisieren

Muskel Ausklappen ▾



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Psychologetermin 1

Psychologetermin 2

- Fragen klären
- Eigenes moma Migräne-Rad
- Alternative Strategien
 - Aufmerksamkeit
 - Gedanken & Gefühle
 - Sozialverhalten
 - Körperliche Aktivität
 - Umgang mit Stress
 - Muskel
- Entspannungsverfahren
- Zusammenfassung

Logout

Alternative Strategien des Kopfschmerzmanagements

Anweisungen für diesen Schritt

Aufmerksamkeit Einklappen ▾

Gedanken & Gefühle Ausklappen ▾

Sozialverhalten Ausklappen ▾

Körperliche Aktivität Ausklappen ▾

Umgang mit Stress Ausklappen ▾

Muskel Ausklappen ▾

Stressauslöser

Positiver Umgang mit der Situation

Angst vor einer Arbeit in der Schule (Ex, Schulaufgabe, Referat etc.)

- ↑
- ↓
- ∅
- keine Angaben

Mit der Hand den Nacken massieren, Lockerungsübungen (siehe Modul Physiotherapie)

Zu viele Hausaufgaben

- ↑
- ↓
- ∅
- keine Angaben

5 Min. Pause, in denen vom Kind selbstständig Lockerungsübungen (siehe Modul Physiotherapie) gemacht werden 10 Min. Pause; einmal ganz schnell „um den Block“ rennen

Streit mit den Eltern/Geschwistern/Freunden

- ↑
- ↓
- ∅
- keine Angaben

Entspannungsübungen (siehe nächster Schritt)

Hänseln / Mobbing

- ↑
- ↓
- ∅
- keine Angaben

Situation verlassen, Imaginationsübungen mit Löwe

Angst vor der nächsten Migräneattacke

- ↑
- ↓
- ∅
- keine Angaben

Dehnübungen (siehe Modul Physiotherapie), Entspannungsübungen (siehe nächster Schritt)

Ereignisreicher Tag, Kind kommt nicht zur Ruhe

- ↑
- ↓
- ∅
- keine Angaben

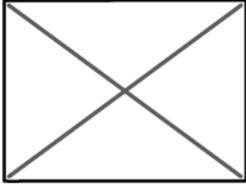
Warme Badewanne, Wärmflasche auf den Nacken, Kirschkernkissen, Massage,

Andere

Hier stehen die dysfunktionalen Strategien aus dem "Andere"-Feld des ersten Terms

- ↑
- ↓
- ∅
- keine Angaben

Fragebogen abschließen/aktualisieren



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Psychologentermin 1

Psychologentermin 2

- Fragen klären
- Eigenes moma
- Migräne-Rad
- Alternative Strategien
- Entspannungsv erfahren
- Zusammenfassung
- Logout

Entspannungsverfahren

...

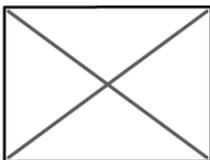
Anweisungen für diesen Schritt

...

...

...

Vorherige Schritt abschließen Nächste



- Übersicht
- Benutzerprofil
- Patient suchen

moma-Code: cccc-cccc

- ...
- Patient abwählen

Psychologentermin 1

Psychologentermin 2

- Fragen klären
- Eigenes moma Migräne-Rad
- Alternative Strategien
- Entspannungsverfahren

Zusammenfassung

Logout

Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen

Bitte lesen Sie diese Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen sorgfältig durch. Sie sind ein wichtiger Bestandteil der Behandlung und können Ihnen bei der Entscheidung über weitere Schritte helfen. Bitte besprechen Sie diese mit Ihrem Arzt oder Therapeuten.

Anweisungen für diesen Schritt

Bitte geben Sie Ihre Antworten auf die Handlungsempfehlungen an. Diese werden in Ihrem Benutzerprofil gespeichert und können für die weitere Behandlung genutzt werden. Bitte beachten Sie, dass die Handlungsempfehlungen auf Basis der Informationen, die Sie uns zur Verfügung gestellt haben, erstellt wurden.

Handlungsempfehlungen

Empfehlung für weitere Therapien Ja Nein

Therapien

- Ambulante Psychotherapie für Kinder und Jugendliche
- Stationäre Behandlung in der Psychosomatik / Kinder- und Jugend-Psychiatrie
- Tagesklinische Behandlung in einer speziellen Schmerzambulanz für Kinder und Jugendliche
- Teilstationäre Behandlung in der Psychosomatik / Kinder- und Jugend-Psychiatrie
- Stationäre Behandlung in einer speziellen Schmerzambulanz für Kinder und Jugendliche

Andere

Empfehlung für weitere Beratungsangebote Ja Nein

Beratungsangebote

- Erziehungsberatungsstelle
- Schulberatung
- Beratung in Umgangsregelung
- Suchtberatung
- Beratung zu familienentlastenden Diensten
- Beratung bei Konflikten / Trennung / Mediation
- Schuldnerberatung

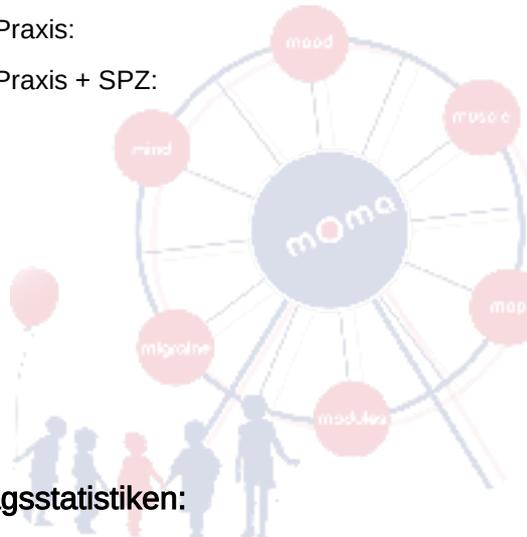
Andere

Fragebogen abschließen/aktualisieren



Nutzerstatistiken

Patienten gesamt:	28
Aktuell eingeschlossene Patienten:	25
Durch SPZ manuell ausgeschlossene Patienten:	0
Automatisch ausgeschlossene Patienten:	3
App initialisiert:	12
Patienten in Interventionsgruppe Praxis:	10
Patienten in Interventionsgruppe Praxis + SPZ:	15
KJÄ Termin 2 abgeschlossen:	9
Registrierte KJÄ:	12
Registrierte KJÄ mit aktuell eingeschlossenen Patienten:	10
Teilnehmende SPZ:	56
Aktivierte SPZ:	56



Kopfschmerztagebucheintragsstatistiken:

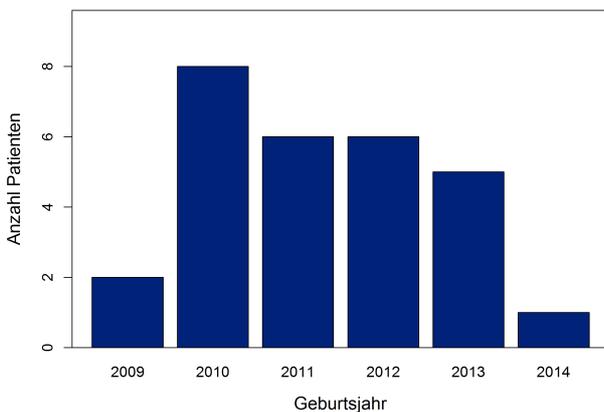
Gesamtzahl Kopfschmerztagebucheinträge:	1787
Gesamtzahl Kopfschmerztagebucheinträge von aktuell eingeschlossenen Patienten:	1634

Diagramme

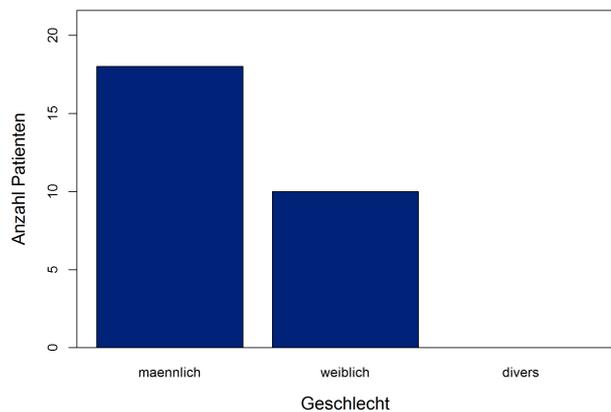
Alle Diagramme zeigen den Stand des moma-Produktsystems am 08.07.2021 um 08:00.

Demographie

Geburtsjahr der TeilnehmerInnen



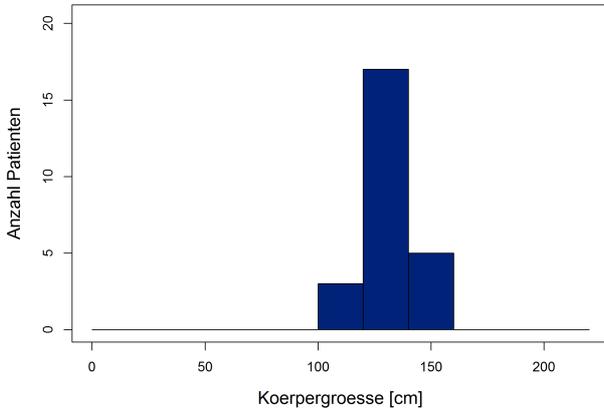
Geschlecht der TeilnehmerInnen



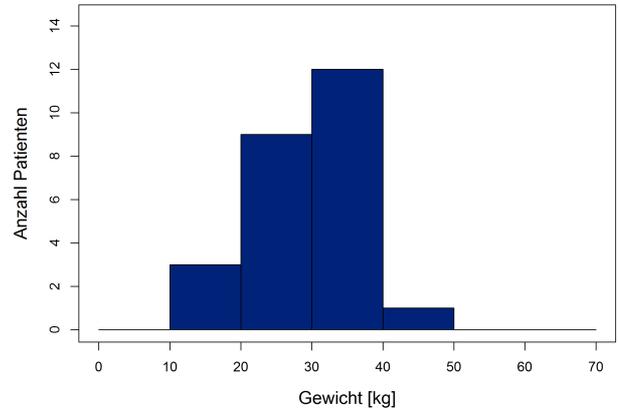
Nur zur internen Verwendung



Koerpergroesse der TeilnehmerInnen

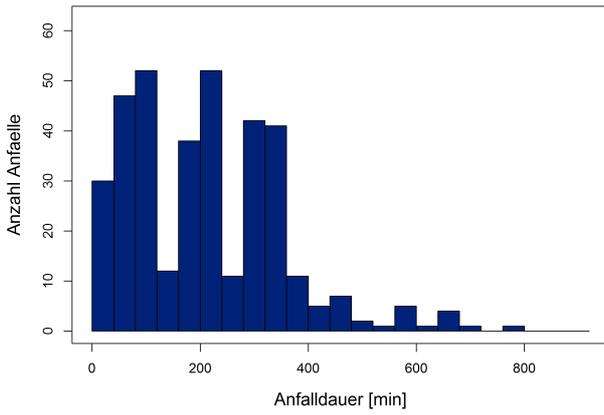


Koerpergewicht der TeilnehmerInnen

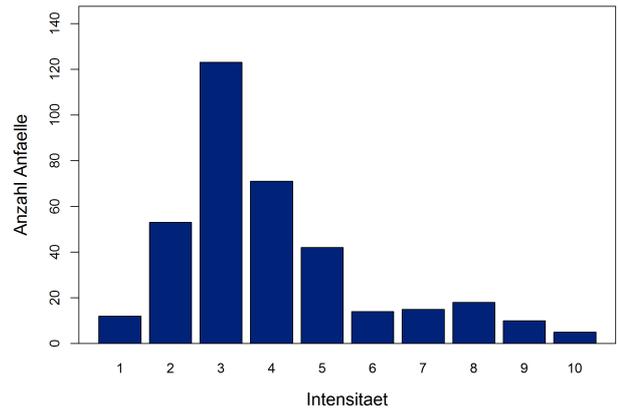


Anfalldaten

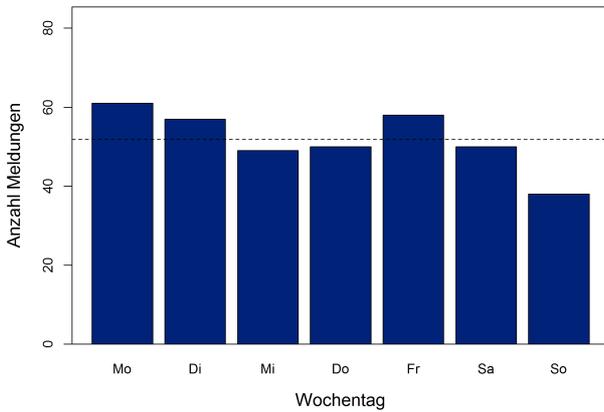
Anfalldauer



Anfallintensitaet



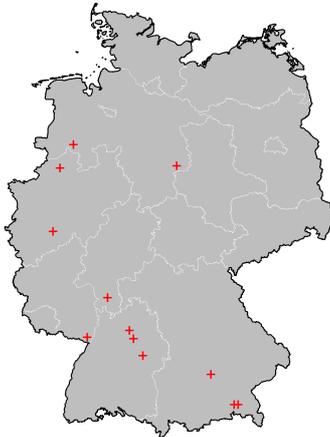
Verteilung der Anfaelle auf die Wochentage





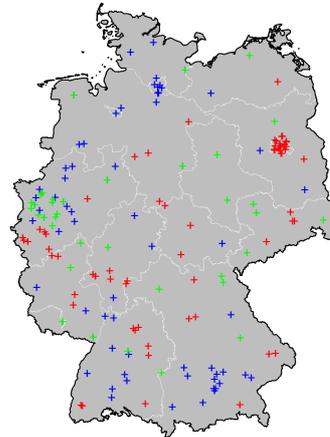
Geographische Verteilung

Verteilung der teilnehmenden Aerzte



Verteilung der teilnehmenden SPZ

+ Kontroll
+ Intervention
+ abgesagt



Weitere Kennzahlen

Anzahl Patienten:	28
Anzahl Aerzte:	12
Kopfschmerztage:	363
Kopfschmerzfrie Tage:	1424
Frageboegen:	
Trigger:	24
Pedmidas:	24
Kindl:	25
Headache:	23
Final:	0

moma - Fallzahlplan Interventionsgruppe Praxis

Stand: 08.07.2021 16:30

		2020			2021									
		Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Summe
PLZ Kreis 01	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 09	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 10	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 11	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 12	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 13	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 15	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 17	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 29	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 30	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 31	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 37	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 50	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 52	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 53	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 55	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 59	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 60	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 61	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 63	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 65	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 73	Diagnose Checkup	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
	App initialisiert	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
PLZ Kreis 74	Diagnose Checkup	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	6
	App initialisiert	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
PLZ Kreis 79	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 83	Diagnose Checkup	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	3
	App initialisiert	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
PLZ Kreis 88	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 90	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 91	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 94	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 96	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 98	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 99	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Checkup insg.	0	0	5	1	4	0	1	0	0	0	0	11

App init. insg.	0	0	2	1	2	0	1	0	0	0	0	0	6
Ist-Zahlen Checkup	5			5			1			0			
Ist-Zahlen App Init.	2			3			1			0			
Soll-Zahlen Checkup	69			70			70			70			279

moma - Fallzahlplan Interventionsgruppe Praxis + SPZ

Stand: 08.07.2021 16:30

		2020			2021									
		Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Summe
PLZ Kreis 03	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 07	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 14	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 19	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 20	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 21	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 22	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 23	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 24	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 25	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 26	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 27	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 28	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 32	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PLZ Kreis 33	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 34	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 36	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 38	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 40	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 41	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 44	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 45	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 46	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 47	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 48	Diagnose Checkup	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	App initialisiert	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
PLZ Kreis 49	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 51	Diagnose Checkup	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	App initialisiert	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 54	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 58	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 64	Diagnose Checkup	0	0	0	0	2	3	1	0	0	0	0	6
	App initialisiert	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	4
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
PLZ Kreis 66	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 67	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 68	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 69	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 70	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 71	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 72	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 75	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 76	Diagnose Checkup	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PLZ Kreis 77	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 78	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 80	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 81	Diagnose Checkup	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 82	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 84	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 85	Diagnose Checkup	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
	App initialisiert	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 86	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 87	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLZ Kreis 92	Diagnose Checkup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	App initialisiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intervention im SPZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Checkup insg.	0	5	2	0	3	4	2	0	1	0	0	0	17
	App init. insg.	0	1	1	0	1	3	2	0	0	0	0	0	8
	SPZ-Interv. insg.	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	3
	Ist-Zahlen Checkup	7			7			3			0			
	Ist-Zahlen App Init.	2			4			2			0			
	Ist-Zahlen SPZ-Interv.	0			1			2			0			
	Soll-Zahlen Checkup	126			127			127			127			507

Anlage 13: adaptierte Migräne-Checkliste

Migräne-Checklist

nach ICHD-3, kindadaptierte Kriterien für Migräne

Hinweis

Bitte füllen Sie den Fragebogen gewissenhaft aus.

Um den Diagnosebogen auszuwerten verwenden Sie bitte auf den grünen rechten 'Auswertung'-Button.

Wenn Sie die Checkliste vollständig ausgefüllt haben und nicht mehr ändern wollen, versenden Sie bitte das Formular mit dem linken Button.

Seit wann bestehen die Kopfschmerzen?

Jahre und

Monate

Wieviele Tage pro Monat hat das Kind Kopfschmerzen (im Durchschnitt der letzten 3 Monate)?

- weniger als 1 Tag pro Monat
 mindestens 1 Tag pro Monat

Eine oder zwei Kopfschmerzarten?

Manche Kinder haben 2 Arten von Kopfschmerzen, z.B. Migräne und Spannungskopfschmerz.

Wieviele Kopfschmerzarten bestehen bei Ihrem Patienten? (Bemerkung: falls Migräneattacken mit und ohne Aura vorliegen, zählt dies hier als eine Kopfschmerzart).

Falls zwei Kopfschmerzarten vorliegen, beantworten Sie bitte zuerst die Fragen zur Kopfschmerzart 1.

Im Anschluss haben Sie die Möglichkeit die gleichen Fragen noch einmal für Kopfschmerzart 2 zu beantworten.

Kopfschmerzart 1

Wieviele Tage pro Monat hat das Kind Kopfschmerzart 1 (im Durchschnitt der letzten 3 Monate)?

- weniger als 1 Tag pro Monat
 mindestens 1 Tag pro Monat

Wo sind die Kopfschmerzen bei Kopfschmerzart 1 lokalisiert (Mehrfachnennung möglich)

- frontal (Stirn) temporal (Schläfe) retrobulbär (Augenregion) parietal (Oberkopf oder seitlich) okzipital (Hinterkopf)

Wieviele solcher Kopfschmerzattacken hatte das Kind bisher?

- weniger als 2 zwischen 2 und 4 zwischen 5 und 9 10 oder mehr

Besteht eine Migräneaura bei diesen Kopfschmerzen?

- ja nein

Bemerkungen zu Kopfschmerzart 1 (optional)

Eine weitere Kopfschmerzart?

- ja nein

Anlage 14: Interaktive WebApp

moma Modul Pädiatrie 1: Körperliche Untersuchung:

moma — modules on migraine activity

Körperliche Untersuchung (ca 15 min)

Körpergröße: 110 cm Körpergewicht: 20 kg Kopfumfang: 40 cm
 BMI: 16.53 Blutdruck: 120/75 mmHg Herzfrequenz: 88 Schläge/min

Gesamtergebnis der körperlich-neurologischen Untersuchung Auffällig Unauffällig

Internistischer Untersuchungsbefund Unauffällig Auffällig

Cor: HT rein und rhythmisch
 Pulmo: VAG, keine RG, seitengleich belüftet
 Abdomen: weich, DG über allen Quadranten regelrecht, keine pathologischen Resistenzen

Meningismus Unauffällig Auffällig

Antekination des Kopfes PLUS Rotation

Haut Unauffällig Auffällig

Ekzem, Delirvarzen, Ritz-Spuren, Café-au-lait-Flecke, White spots, Teieanglektasien

Hirnnerven Unauffällig Auffällig

I Riechen, in der Regel anamnestisch (Test: Kaugummistreifen =

Patient*in: rccc-cccc

Modul Pädiatrie 1

- A) Anamnese und Kopfschmerzreport
- B) Körperliche Untersuchung**
- C) Psychoedukation

moma Modul Physiotherapie 1: Myofasziale Triggerpunkte:

moma — modules on migraine activity

Myofasziale Triggerpunkte und Verspannungen im Musculus trapezius pars descendens

Bitte untersuchen Sie das Kind und zeichnen Sie Verspannungen und Triggerpunkte des M. trapezius für das jeweilige Kind in das **moma** Körperschema auf dem ausgedruckten vorhandenen **moma** Dokumentationsbogen des Moduls Physiotherapie ein (nur zur Übersicht nachfolgende Abbildung).

Schema zum Einzeichnen der Verspannungen und myofaszialen Triggerpunkte des Kindes durch die/den Physiotherapeut*in.

Roter Punkt = aktiver myofaszialer Triggerpunkt*
 Blauer Punkt = latenter myofaszialer Triggerpunkt*
 Schwarze Linie oder kleiner Kreis = unspezifische Verspannung/Verhärtung*

*Definition siehe Theorieteil des Manuals

Ihr Fazit

Bitte tragen Sie hier ein, welche Daten Ihrer Messung nach Verspannungen und myofaszialen Triggerpunkten im M. trapezius für die Migräne...

Patient*in: rccc-cccc

Modul Physiotherapie 1

- A) Ausdrucken der Körperschemata
- B) Anamnese mit Fokus Schulter-, Kopf-, Kau-, Hals-, Nacken-, Muskulatur
- C) Untersuchung mit Fokus Schulter-, Kopf-, Kau-, Hals-, Nacken-, Muskulatur**

moma Modul Psychologie 1:

Modul Psychologie 1

- A) Ausdrucken der erforderlichen Dokumente
- B) Besprechung der Fragebogenergebnisse
- C) Erhebung der Sozialanamnese
- D) Screening psychischer Störungen
- E) Migränezeichnung
- F) Psychoedukation: Erklärung des **moma Migräne-Rades**
 - 1. Gondel: Aufmerksamkeit
 - 2. Gondel: Gedanken & Gefühle
 - 3. Gondel: Sozialverhalten
 - 4. Gondel: Körperliche Aktivität

Das moma Migräne-Rad (ca. 30 min)

Das **moma** Migräne-Rad stellt bildlich die komplexen Beeinflussungen zwischen Psyche und Körper, Körper und Psyche dar. Mit ihm können die Auswirkungen verschiedener Faktoren in ein gegenseitiges Verhältnis gesetzt und das Ziel der psychologischen Intervention verbildlicht werden.

Die folgenden Beschreibungen und Erklärungen sind **Beispiele** für eine mögliche Formulierung. Die Erklärungen sollen an erster Stelle an das Kind (und selbstverständlich nach Situation und Ermessen auch an die Eltern) gerichtet erfolgen.

Wünschenswert ist, dass das **Kind selbst** entscheidet, mit welcher Gondel des **moma** Migräne-Rades es starten will. Eine nützliche Frage könnte sein: „Was passiert mit Dir, wenn du Migräne hast oder daran denkst?“

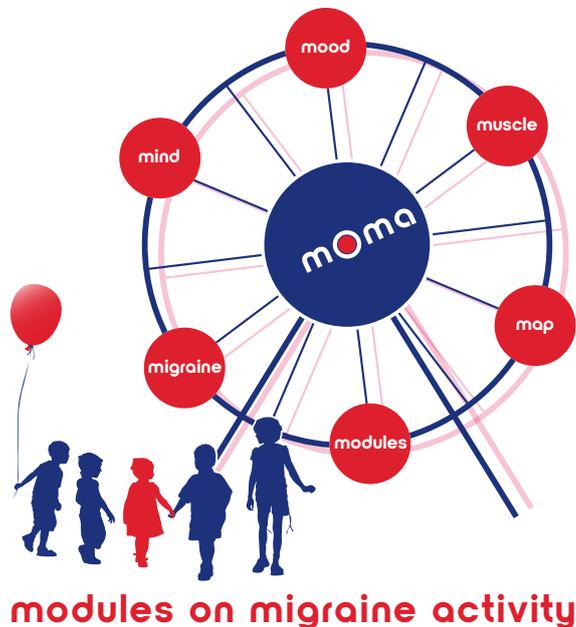
Welche Gondeln mit dem Kind und den Eltern besprochen werden, ist individuell adaptierbar und abhängig von der Relevanz für die betroffene Familie. Das bedeutet, dass erwartungsgemäß nur ca. zwei Gondeln mit jedem Kind bearbeitet werden, die jedoch individuell die größte Rolle für die Migräne des Kindes spielen sollen.

Das **moma** Migräne-Rad wurde entwickelt, um vorrangig dem Kind zu veranschaulichen, dass es verschiedene Möglichkeiten gibt, aktiv auf den Umgang mit der Migräne Einfluss zu nehmen. Ziel dabei ist, dass das Kind lernt, selbstwirksame Maßnahmen zu ergreifen, um negative Einflüsse der Migräne auf verschiedene Lebensbereiche soweit wie möglich zu reduzieren und positive Einflüsse zu stärken.

CAVE: Bei der Besprechung des **moma** Migräne-Rades können akute Reaktionen auf Belastungen auftauchen. Bitte erfassen/dokumentieren Sie diese, ordnen Sie diese diagnostisch ein und fangen Sie Kind und Familie stabilisierend auf.

Anlage 15: moma Schmerzchieber





Das bio-psycho-soziale Modell der Migräne

Biologie: Die Migräne ist eine biologische (durch ganz viele Erbfaktoren mitbedingte) Besonderheit in den komplexen Netzwerkfunktionen des Gehirns. Die für die Schmerzwahrnehmung im Kopfbereich zuständigen Nervenzentren im Gehirn haben gleichzeitig auch Verbindungen zu den Nacken- und Schultermuskeln. Verspannungen in der Nacken- und Schultermuskulatur können zur Auslösung oder Verstärkung von Kopfschmerzen beitragen. Andererseits kann eine Aktivierung der Nervenzentren im Gehirn auch zu einer Schmerzwahrnehmung im Nacken- und Schulterbereich führen. Die Aktivierung dieser Schmerz-Kreisläufe kann zum Beispiel durch einen gestörten Schlaf, geringe Flüssigkeitszufuhr und körperliche Inaktivität mitbedingt sein. Letztlich führt diese Aktivierung zu einer kurzen, lokalen, mikroskopisch-winzigen „Entzündung“ im Bereich der Gefäße der Hirnhäute, dadurch zu einer Erweiterung dieser Gefäße und daraus folgend zu vermehrten Schmerzsignalen in den Nervenzentren des Gehirns.

Psychologie: Kinder mit Migräne werden häufig als besonders feinfühlig wahrgenommen. Ihr Gehirn blendet weniger Eindrücke aus. Dadurch spüren sie besonders intensiv, wenn Spannungen in ihrem Umfeld bestehen. Oft können sie dies aber nicht so recht in Worte fassen. Da sie niemanden enttäuschen wollen, versuchen sie trotz diesem „Zuviel“, ihr Bestes zu geben. Auch versuchen Kinder mit Migräne besonders hartnäckig, schwere Aufgaben zu lösen und gelten dann als „ehrgeizig“. Dieser Stress und die Emotionen werden in dafür spezialisierten Gehirnregionen (dem limbischen System) verarbeitet, welche in unmittelbarer Nähe zu Schmerzzentren des Gehirns liegen. Emotionale „Überladung“, „Überwahrnehmung“ oder Überforderung *machen* zwar keine Migräne, können aber bei Menschen mit einer entsprechenden Veranlagung einzelne Kopfschmerzattacken *auslösen*. Im weiteren Verlauf kann Migräne mit Ängsten, Schlafstörungen und Depressionen einhergehen.

Soziale Komponenten: Häufige und schwere Migräneattacken können, auch durch Angst vor der nächsten Attacke, zu Vermeidung von Freizeitaktivitäten und Sport sowie zu Vernachlässigung von Freunden und zu Schulverweigerung führen. Dies wirkt sich negativ auf den Alltag und die Lebensqualität des Kindes und seines sozialen Umfeldes aus.

Anlage 17: moma Kopfschmerzkarte

KOPFSCHMERZKARTE

Muskelverspannungen lösen und Kopfschmerzen verringern oder vermeiden

H A L T U N G



STEHEN

DEHNÜBUNGEN

bis 10 zählen (dabei nicht am Kopf ziehen)



K R Ä F T I G U N G S Ü B U N G E N

DYNAMISCHES SITZEN

Damit verhinderst du, dass die Muskulatur einseitig belastet wird und sich verspannt.



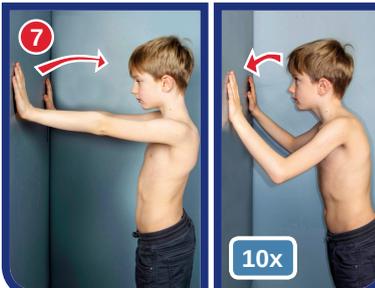
FREISCHWIMMER

Bewegung wie beim Schwimmen – diese Übung kannst du im Stehen oder im Sitzen machen.



LIEGESTÜTZ STEHEND

Shoulderbreites Abstützen an der Wand, Vor- und Zurückbewegung mit geradem Körper.



DER ZEIGER

Setz dich auf einen Hocker und stelle die Füße fest auf den Boden. Dein Oberkörper ist wie bei einem Uhrzeiger ganz gerade. Du kannst auch einen Stab an deinen Rücken halten, so dass er am Po, Hinterkopf und zwischen den Schulterblättern anliegt. Dann beginnst du – wie ein Uhrzeiger – dich nach vorne und nach hinten zu bewegen. Versuche dabei gerade zu bleiben – wie der Zeiger. Schaffst du es, zehn Mal hin und her zu ticken?



SCHAUKEL Schwinde deine Arme vor und zurück. Dabei ist immer eine Hand vor deinem Körper und die andere Hand hinter dir. Den Oberkörper drehst du bei der Armbewegung mit und schaust dem hinteren Arm nach.



HOLZHACKER Falte deine Hände und streck deine Arme ganz hoch nach oben. Dann schwinde deine Arme in großem Bogen gestreckt nach unten durch die Beine.



SCHULTERHEBER Ziehe deine Schultern fest nach oben (10 Sek.), lasse sie dann einfach locker fallen. Genieße die Entspannung (30 Sek.). Du kannst die Entspannung durch eine lange Ausatmung verstärken.



TRIGGERAREAL-MASSAGE Übe gleichmäßigen Druck auf die Schulter- oder Nackenmuskeln aus: Muskeln zwischen Finger und Handballen nehmen!



ispz hauner LMU LVKM

• www.ispz-hauner.de •
• www.moma-migraine.de •

Anlage 18: moma Migräne Riesenrad aus Holz





Entspannungsverfahren bei Migräne

Entspannungsverfahren zeigen im Rahmen der Migräne-Behandlung eine hohe Wirksamkeit und werden daher auch in der aktuellen Richtlinie empfohlen. Um die Entspannungsfähigkeit zu verbessern, Verspannungen in der Nacken-Schulter-Muskulatur vorbeugend zu behandeln, den Stress allgemein zu reduzieren und damit zum Therapieerfolg der Migräne beizutragen, empfiehlt sich ein tägliches Üben des gewählten Entspannungsverfahrens im schmerzfreien Zustand. Das Entspannungsverfahren kann in weiterer Folge auch im akuten Schmerzzustand angewendet werden.

Im Folgenden beschreiben wir ein Kind-adaptiertes Beispiel für ein Entspannungstraining basierend auf der Progressiven Muskelrelaxation nach Jacobson. Die *grau* und *kursiv* geschriebenen Passagen sind **Beispiele**, wie Sie die Übung Ihrem Kind gegenüber formulieren können.

Einleitung:

„Ich möchte nun mit dir eine Übung machen. Wie du dich vielleicht erinnern kannst, hast du mit Hilfe des Migräne-Rades (s.o.) gelernt, dass Stress und Anspannung deine Kopfschmerzen verstärken kann. Mit dieser Übung wollen wir versuchen, dass dein Stress weniger wird und dein Körper sich entspannt.“

„Du liegst auf dem Rücken im warmen Sand und deine Arme und Beine sind ganz locker.“

Übung:

Die Instruktionen sollen **jeweils zwei Mal hintereinander** gegeben werden.

Hände: „Stell dir jetzt vor, du hast zwei kleine Strand-Bälle gefunden, die du jetzt in beiden Händen hältst und zusammendrücken willst. Balle deine Hände ganz fest zu einer Faust. Achte darauf, wie du die Anspannung in deinen Händen spürst.“ Die Anspannung für ca. 7 Sekunden halten. „Jetzt lass die Bälle fallen und mach deine Hände auf. Achte darauf, wie die Hände locker und weich werden.“ Die Entspannung sollte ca. doppelt so lange dauern wie die Anspannung.

Arm: „Jetzt stell dir vor, dass du ganz müde und schläfrig wirst. Du gähnst und streckst dich, die Arme soweit Du kannst nach oben. Mach Dich ganz lang und groß. Spüre wie deine Arme sich anspannen.“ Die Anspannung für ca. 7 Sekunden halten. „Jetzt nimm die Arme herunter und lass sie an der Seite des Körpers bequem auf dem warmen Sand liegen. Wie angenehm locker die Arme sich jetzt anfühlen!“ Die Entspannung sollte ca. doppelt so lange dauern wie die Anspannung.

Schultern: „Du hebst den Kopf und siehst plötzlich eine Wasserschildkröte, die vom Strand ins Meer läuft. Stell dir jetzt vor, du wärst diese Schildkröte und würdest in deinen Panzer zurückkriechen wollen. Ziehe ganz stark den Kopf zwischen die Schultern ein, damit du in deinen Panzer kommst. Dort im Panzer ist es herrlich kühl und dunkel und du bleibst ein bisschen in deinem gemütlichen Versteck. Spüre, wie sich dein Nacken und deine Schultern anspannen.“ Anspannung für ca. 7 Sekunden halten. „Jetzt möchtest du wieder ins Warme und kommst als Schildkröte wieder aus deinem Panzer heraus. Mach deinen Hals lang und nimm die Schultern wieder herunter. Achte darauf, wie sich dein Nacken und deine Schultern wieder locker anfühlen.“ Die Entspannung sollte ca. doppelt so lange dauern wie die Anspannung.

Mund: „Du liegst noch immer am Strand und jemand schenkt Dir ein kleines Windrad. Du bläst deine Backen auf und pustest ganz stark und lange, so dass sich das Windrad wie wild dreht. Ganz schön anstrengend...“ Anspannung für ca. 7 Sekunden halten. „Jetzt hörst du auf zu blasen und merkst wie dein Gesicht ganz locker wird.“ Die Entspannung sollte ca. doppelt so lange dauern wie die Anspannung.

Bauch: „Du liegst immer noch im warmen Sand. Plötzlich siehst du einen Elefanten auf dich zukommen. Ist der etwas aus dem Zirkus ausgebrochen? Du glaubst, dass der Elefant gleich auf dich drauf steigen wird. Also stellst Du Dich tot, bewegst dich nicht mehr und spannst den Bauch ganz stark an. Achte darauf, wie hart dein Bauch sich jetzt anfühlt.“ Anspannung für ca. 7 Sekunden halten. „Glück gehabt! Der Elefant trittet in eine andere Richtung! Jetzt kannst du deinen Bauch wieder ganz locker lassen und tief durchatmen. Achte darauf, wie dein Bauch wieder ganz weich wird.“ Die Entspannung sollte ca. doppelt so lange dauern wie die Anspannung.

Beine: „Jetzt streckst du deine Zehen aus und wühlst sie ganz tief in den Sand. Spürst du da irgendwas im Sand? Du machst deine Beine ganz lang und spreizt die Zehen, um nachzutasten, was das sein könnte.“ Anspannung für ca. 7 Sekunden halten. „Eine Schatzkiste? Du machst die Beine und Füße wieder locker und stellst dir vor, was in der Holzkiste, die du mit den Zehen getastet hast, alles drin sein könnte.“ Die Entspannung sollte ca. doppelt so lange dauern wie die Anspannung.

„Jetzt ist dein Körper total entspannt und du kannst in Ruhe mit dem Ausgraben deiner Schatzkiste anfangen.“

moma Complexity Signature



Bitte entscheiden Sie per Slider zwischen 😊 maximal positiv bis 😞 maximal negativ.

Beeinträchtigung durch den jeweiligen Kopfschmerztyp



Migräne



Spannungs-KS



biologisch



Frequenz



Schweregrad



Muskel/mTrP



Schlaf



psychologisch



Kognition



Verhalten



Befinden/QoL



Selbstvertrauen



sozial



Familie



Freunde



Schule



Medien



moma Complexity Signature

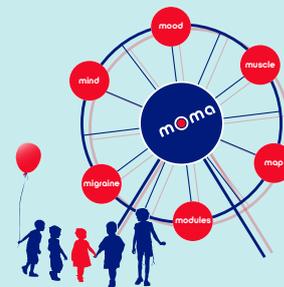
BioPsychoSozial

Die **moma** Complexity Signature dient – basierend auf dem bio-psycho-sozialen Modell – der ärztlich intuitiven, subjektiven klinischen Einschätzung der Gesamtsituation eines Kindes mit **Migräne**.

Sie erlaubt auch eine individuelle Verlaufsbeurteilung für jedes einzelne Kind. Sie erleichtert eine strukturierte, interdisziplinäre Kommunikation zwischen Pädiatrie, Psychologie und Physiotherapie.

Die Stärke der **moma** Complexity Signature liegt in der situativ raschen, ganzheitlichen, ärztlichen Auffassungsgabe. Sie ist dabei weder ein normiertes Verfahren, noch ein formaler Score.

Das Kind hat als Kopfschmerz-Typ die Diagnose einer Migräne. Die Diagnose ist gesichert. Die Migräne hat neben den typischen Migräne-Attacken oft auch Elemente des Spannungskopfschmerzes. Mit den beiden Slidern bitten wir Sie, zu beurteilen wie ausgeprägt der jeweilige Kopfschmerz-Typ ist.



Biologisch

Frequenz: Die Einschätzung der Frequenz der Migräne-Attacken soll ausdrücklich nicht nach einer direkten Korrelation zwischen der Anzahl der Attacken und den Einheiten auf der Skala erfolgen, sondern ist subjektiv. Grundlage der Orientierung ist, dass eine Kopfschmerzhäufigkeit von mehr als 15 Tagen im Monat als „chronisch“, d.h. als maximal frequent gilt (hier wäre der Slider ganz rechts).

Schweregrad: Beurteilung der Intensität der Migräne unter Berücksichtigung der Numerischen Rating Skala/Visuellen Analog Scala (NRS/VAS von 1 bis 10) und der subjektiven Beeinträchtigung des Kindes.

Muskel/mTrP: Die Beurteilung umfasst verschiedene Schweregrade der muskulären Beteiligung - von diffuser Muskelverspannung über Muskelschmerz bis hin zu sogenannten latenten und aktiven myofaszialen Triggerpunkten (mTrP). Ein aktiver Triggerpunkt ist palpatorisch definiert durch: (1) tastbare Muskelverhärtungen (taut band) mit (2) als z.B. für den Kopfschmerz typisch erkanntem, ausstrahlendem Schmerz (referred pain), der als so stark empfunden wird, dass (3) eine Ausweichreaktion auf die Palpation stattfindet (jump sign). Die sogenannte „twitch-response“ – als definitorisch Punkt (4) – wird bei Kindern nicht untersucht, weil sie nur mit einer „Nadel (dry-needling oder EMG Nadel)“ erfasst werden kann.

Die Beurteilung berücksichtigt den Schweregrad des muskulären Befundes und die Bedeutung dieser muskulären Veränderungen im Hinblick auf die kindliche Migräne als primäre Kopfschmerzerkrankung (nicht im Hinblick auf z.B. eine sekundäre Störung nach mildem Schädel-Hirn-Trauma wie Commotio).

Schlaf: Die Beurteilung des Schlafverhaltens erfolgt nach den anamnestischen Angaben des Kindes und der Eltern. Berücksichtigt werden summarisch das Einschlafverhalten und das Durchschlafverhalten. Für die Beratung ist es wichtig, den chronobiologischen Schlaftyp (Nachteule oder Lerche) zu kennen.

Psychologisch

Kognition: Orientierende Beurteilung anhand der ärztlichen Untersuchung, sowie der anamnestischen Berücksichtigung der schulischen Leistungen. (Nur bei anderweitig erfolgter psychologischer Diagnostik kann auch das Ergebnis einer formalen IQ-Testung miteinbezogen werden).

Verhalten: Die Verhaltensbeurteilung umfasst sowohl die Einschätzung des Kontakt- und Kommunikationsverhaltens (Sozialverhaltens) des Kindes im Rahmen der ambulanten Vorstellung, als auch die Eigenangaben des Kindes und die Fremdanfragen (Eltern) zum Verhalten des Kindes im gesamten sozialen Umfeld.

Befinden/Quality of Life: Die subjektive Einschätzung über die Lebensqualität (Befinden, Zufriedenheit, soziale Integration) des Kindes beruht auf den Angaben des Kindes und der Eltern.

Selbstvertrauen: Die Einschätzung des „Selbstvertrauens“ entspricht dem Vertrauen des Kindes in die eigenen Fähigkeiten, die eigene Resilienz (als Widerstandskraft gegenüber Problemkonstellationen) und die realistische, alters- und entwicklungsentsprechende Einschätzung der eigenen Ressourcen (z.B. Handlungskompetenz, Selbstwirksamkeit, soziale Kompetenz, Problemlösungsstrategien).

Sozial

Familie: Die Einschätzung der Familie beinhaltet, ob das Kind in einem intakten, wertschätzenden und supportiven (und dabei nicht übergriffigen oder über-protektiven) Familiensystem aufwächst. Berücksichtigung finden dabei die psychosozialen Belastungsfaktoren in der Familie wie z.B. chronische Erkrankungen, psychiatrische Erkrankungen, Trennung der Eltern, Verlust von Familienmitgliedern, soziale Verpflanzung und Migration.

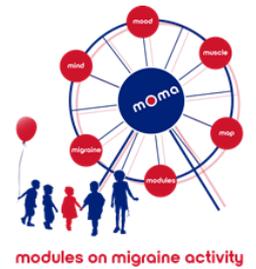
Freunde: Die Beurteilung der Integration in eine Peer-Group sowohl im schulischen als auch im privaten Umfeld (Nachbarschaft, Sportverein etc.) erfolgt anhand der Angaben des Kindes und der Eltern/Sorgeberechtigten.

Schule: In dieser Kategorie sollen ein regelmäßiger Schulbesuch, schulische Leistungen, Konflikte im schulischen Umfeld und die subjektive Belastung des Kindes durch die schulischen Anforderungen berücksichtigt werden.

Medien: Dieser Punkt soll die Relevanz des Medienkonsums (Smartphone, Tablet, Computer, Fernsehen) für den real-gelebten Alltag des Kindes mit Migräne erfassen.

Die Einschätzung erfolgt summarisch-subjektiv und beinhaltet sowohl einen Fokus auf übermäßigen Medienkonsum mit Elementen von Suchtverhalten (wieviel Zeit pro Tag? – Quantität?) als auch soziale Ausgrenzung durch Cyber-Mobbing (wird das Kind im Netz, in den sozialen Medien gekränkt, ausgegrenzt, gemobbt? – negative Qualität?).

Erster moma Termin in Ihrer Praxis



Dauer: insgesamt. ca. 45 Minuten
(inklusive Ihrer regulären Behandlung);
von diesen 45 Minuten sind 12 bis 17 Minuten MFA-delegierbar.

Aufwandsentschädigung:

Zu diesem Zeitpunkt kann die **moma** Pauschale durch Ihre Praxis abgerechnet werden.
Konkret:

Für das Ausfüllen der Migräne-Checklist auf PädExpert und damit für das Stellen der Diagnose Migräne stehen Ihnen als Aufwandsentschädigung 20,- Euro zu.

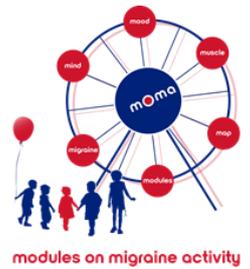
Falls das Kind die diagnostischen Kriterien der Migräne erfüllt, erhalten Sie für den Einschluss des Kindes in **moma**, für die Projektaufklärung der Eltern und für das Ausfüllen der Basisdaten auf der **moma** Website weitere 20,- Euro für den 1. Termin bei Ihnen.
Die Aufwandsentschädigungen sind unabhängig von den üblichen Praxis-Vergütungen.

Plattform	Aufgabe?	Wer?	Dauer ca.?
		Anmelden auf PädExpert Patient*in anlegen	MFA ½ Min.
		moma Diagnose-Checklist = automatischer Entscheidungsbaum mit Ergebnis Kopfschmerzdiagnose mit Inhalt: <ul style="list-style-type: none"> • Alter (Jahre, Monate) • Geschlecht • Kopfschmerz-Diagnose(n) • Kopfschmerz-Dauer (in Jahren, Monaten) • Kopfschmerztage/Monat (KS-Tage Gesamt, bei mehreren Kopfschmerzdiagnosen: KS-Tage (1) und KS-Tage (2)) • Kopfschmerz-Lokalisation (ggf. getrennt, wenn 2 Kopfschmerzarten) • Art der Aura (falls vorhanden) 	MFA Ärztin/Arzt ½ Min. 5 Min.
		Ein- und Ausschlusskriterien für das Kind überprüfen	Ärztin/Arzt ½ Min.
		Eltern über moma Studie informieren und bei Interesse einschließen	Ärztin/Arzt 3 Min.
		Link für die moma Homepage öffnen (automatische Weiterleitung)	Ärztin/Arzt ½ Min.
		<p>Bei Interventionsgruppe Praxis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zugangsdaten für moma Eltern-App ausdrucken und Eltern mitgeben • Studienteilnahme nur möglich mit Nutzung der App (ab dem ersten Tag, mind. 66% der Tage) – bitte überprüfen! • Einverständniserklärung ausdrucken und unterschreiben lassen <p>Bei Interventionsgruppe Praxis + SPZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zugangsdaten für moma Eltern-App und Infoblatt mit SPZ-Adresse ausdrucken und Eltern mitgeben • Studienteilnahme nur möglich mit Nutzung der App (ab dem ersten Tag, mind. 66% der Tage) – bitte überprüfen! • Eltern bitten, die 3 auf dem Infoblatt beschriebenen Termine im SPZ mit dem Hinweis „moma Projekt-Kind“ zu vereinbaren • Einverständniserklärung ausdrucken und unterschreiben lassen 	Ärztin/Arzt 3 Min.

	 	Messen und Eintragen von: <ul style="list-style-type: none"> • Körpergröße • Körpergewicht • Kopfumfang • BMI • Blutdruck • Herzfrequenz 	MFA	5 Min
	 	Anamnese und Eintragen von: <ul style="list-style-type: none"> • Fehlsichtigkeit • Allergie • Übergewicht • Untergewicht • Rückenschmerzen • Nackenschmerzen • Bauchschmerzen • Schwindel • Reiseübelkeit • Umschriebene Entwicklungsstörung • Aufmerksamkeitsstörung mit / ohne Hyperaktivität • Unterdurchschnittliche Intelligenz / Lernbehinderung • Überdurchschnittliche Intelligenz • Zustand nach Schädel-Hirn-Trauma • Hinweis auf adverse childhood experiences / Anpassungsstörung / posttraumatische Belastungsstörung • Sonstige: 	Ärztin/Arzt oder MFA	5 Min.
	 	Anamnese und Eintragen von: Kind besucht: <ul style="list-style-type: none"> • Kindergarten • Gesamtschule • Grundschule • Realschule • Mittelschule • Gymnasium • Hauptschule • Förderschule • Montessori-/Steiner-/sonstige alternative Schule 	MFA	1 Min.
	 	Anamnese und Eintragen von: Migräne in der Familie – wenn ja, wer: <ul style="list-style-type: none"> • Mutter • Vater • Schwester • Bruder • Großmutter mütterlicherseits • Großvater mütterlicherseits • Großmutter väterlicherseits • Großvater väterlicherseits 	MFA	1 Min.
		Übliche ärztliche Untersuchung des Kindes bei Vorstellungsgrund Kopfschmerzen	Ärztin/Arzt	10 Min.
		Übliche ärztliche Beratung der Eltern durchführen und Therapie des Kindes initiieren = unverändert-bewährte Behandlung in Ihrer Praxis	Ärztin/Arzt	5 Min.
		Mit Eltern 2. moma Termin in Ihrer Praxis für in 12 Wochen vereinbaren	MFA	2 Min.
		Nach dem Termin: moma Complexity Signature ausfüllen	Ärztin/Arzt	2 Min.

Zweiter **moma** Termin in Ihrer Praxis

Ca. 12 Wochen nach dem ersten Termin



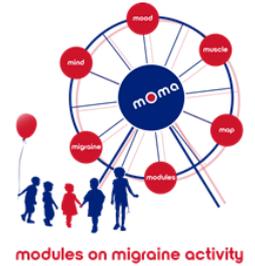
Dauer: insgesamt. ca. 28 Minuten
(inklusive Ihrer regulären Behandlung);
von diesen 28 Minuten sind ca. 4 Minuten MFA-delegierbar.

Aufwandsentschädigung:
Für die Kontrolle und Dokumentation, ob das Kind mit Migräne in den letzten 12 Wochen mindestens 3 Kopfschmerzattacken hatte und für die weiteren unten aufgeführten Schritte inklusive dem Ausfüllen der Complexity Signature auf der **moma** Website stehen Ihnen, zusätzlich zu Ihren üblichen Praxis-Vergütungen, 20,- Euro Aufwandsentschädigung zu.

Plattform	Aufgabe?	Wer?	Dauer ca.?
	<p>Über Anmelden auf PädExpert Einstieg auf moma Homepage</p>	MFA	1 Min.
	<p>Auf moma Homepage: moma Kopfschmerzreport ansehen und beurteilen (Kopfschmerzkalender mit Frequenz, Stärke, Wochenverteilung, Medikamente):</p> <ul style="list-style-type: none"> falls < 3 Kopfschmerztage in 12 Wochen → moma für Kind beendet mind. 66% der Tage müssen bereits ausgefüllt sein, damit das Kind im moma Projekt bleiben kann falls ≥ 3 Kopfschmerztage in 12 Wochen → Kind bleibt in moma 	Ärztin/Arzt	2 Min.
	<p>Unverändert-bewährte Behandlung in Ihrer Praxis bei Vorstellungsgrund Kopfschmerzen durchführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Übliche Anamnese • Übliche ärztliche Untersuchung des Kindes • Übliche ärztliche Beratung der Eltern und Therapie des Kindes 	Ärztin/Arzt	20 Min.
	<p>Mit Eltern 3. moma Termin (telefonisch) in Ihrer Praxis für in 12 Wochen vereinbaren</p> <p>Bei Interventionsgruppe Praxis + SPZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überweisungsschein für SPZ ausstellen, bitte darauf vermerken „moma Projekt-Kind“ 	MFA	3 Min.
	<p>Nach dem Termin: moma Complexity Signature ausfüllen</p>	Ärztin/Arzt	2 Min.

Dritter **moma** Termin in Ihrer Praxis

Ca. 24 Wochen (ca. 6 Monate) nach dem ersten Termin



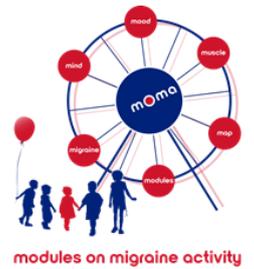
Dauer: insgesamt. ca. 17 Minuten
(inklusive Ihrer regulären Behandlung);
von diesen 17 Minuten sind ca. 3 Minuten MFA-delegierbar.

Aufwandsentschädigung:
Für diesen 3. **moma** Termin, der telefonisch durchgeführt wird, erhalten Sie, zusätzlich zu Ihren üblichen Praxis-Vergütungen, 20,- Euro Aufwandsentschädigung.

Plattform		Aufgabe?	Wer?	Dauer ca.?
		Über Anmelden auf PädExpert Einstieg auf moma Homepage	MFA	1 Min.
		Auf moma Homepage: moma Kopfschmerzreport ansehen und beurteilen (Kopfschmerzkalender mit Frequenz, Stärke, Wochenverteilung, Medikamente)	Ärztin/Arzt	2 Min.
		Unverändert-bewährte Behandlung in Ihrer Praxis bei Vorstellungsgrund Kopfschmerzen durchführen: <ul style="list-style-type: none"> • Übliche Anamnese • Übliche ärztliche Beratung der Eltern und Therapie des Kindes 	Ärztin/Arzt	10 Min.
		Mit Eltern 4. moma Termin (telefonisch) in Ihrer Praxis für in 12 Wochen vereinbaren	MFA	2 Min.
		Nach dem Termin: moma Complexity Signature ausfüllen	Ärztin/Arzt	2 Min.

Vierter **moma** Termin in Ihrer Praxis

Ca. 36 Wochen (ca. 9 Monate) nach dem ersten Termin

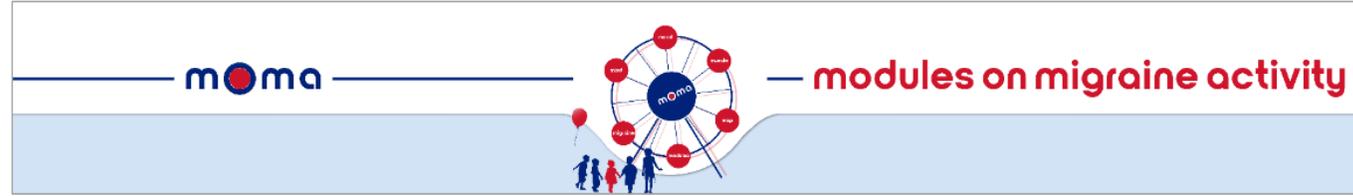


Dauer: insgesamt. ca. 17 Minuten
(inklusive Ihrer regulären Behandlung);
von diesen 17 Minuten sind ca. 3 Minuten MFA-delegierbar.

Aufwandsentschädigung:

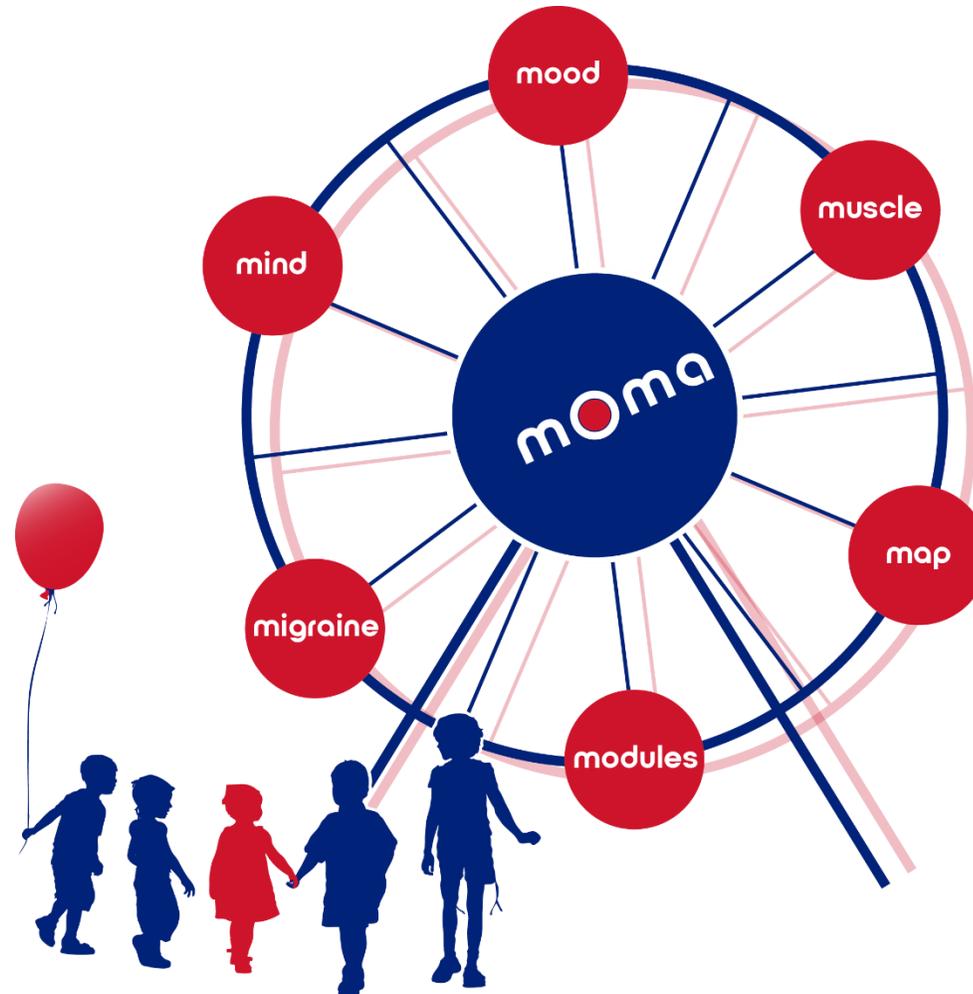
Für diesen 4. und im **moma** Projekt letzten Termin, der telefonisch durchgeführt wird, erhalten Sie, zusätzlich zu Ihren üblichen Praxis-Vergütungen, 20,- Euro Aufwandsentschädigung.

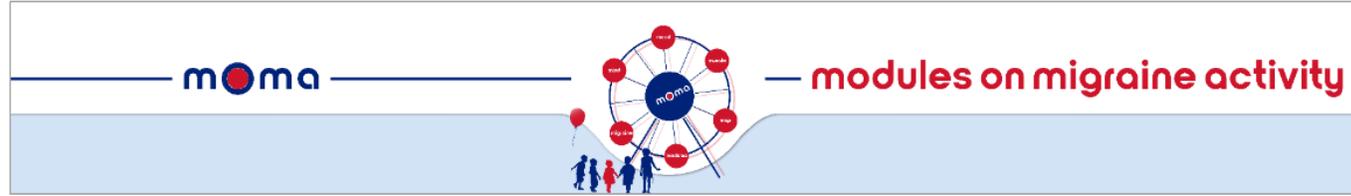
Plattform	Aufgabe?	Wer?	Dauer ca.?
 		Über Anmelden auf PädExpert Einstieg auf moma Homepage	MFA 1 Min.
		Auf moma Homepage: moma Kopfschmerzreport ansehen und beurteilen (Kopfschmerzkalender mit Frequenz, Stärke, Wochenverteilung, Medikamente)	Ärztin/Arzt 2 Min.
		Unverändert-bewährte Behandlung in Ihrer Praxis bei Vorstellungsgrund Kopfschmerzen durchführen: <ul style="list-style-type: none"> • Übliche Anamnese • Übliche ärztliche Beratung der Eltern und Therapie des Kindes 	Ärztin/Arzt 10 Min.
		Nach dem Termin: moma Complexity Signature ausfüllen → Moma Intervention für Kind beendet!	Ärztin/Arzt 2 Min.



moma

Ein Modellprojekt





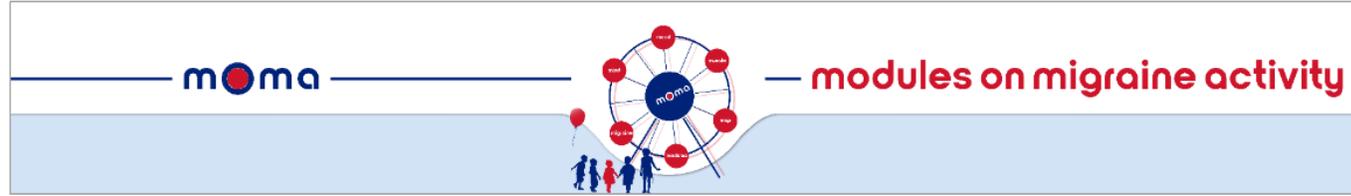
Einige Grundgedanken

... die durch die Studie führen

moma

modules on migraine activity

Gehirn - Entwicklung - MIGRÄNE - MUSKEL - Aktivität



Epidemiologie

6 Monats-Prävalenz bei Gymnasiasten in München MUKIS

n = 1.445

- Kopfschmerzen
- **Migräne**
- **Mischtyp von Migräne & Spannungskopfschmerzen**

83,1%

9,4%

32,5%

3 Monats-Prävalenz KIGGS Studie 2. Welle

n >11.000

- Kopfschmerzen bei 3 bis 10 Jährigen

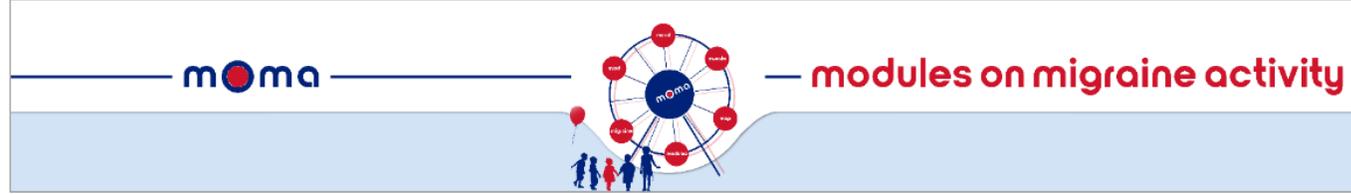
20,1% bzw. 16,4%

12 Monats-Prävalenz KIGGS Studie 2. Welle

n >11.000

- **Migräne bei 7 bis 10 Jährigen**

1%



Epidemiologie - Alltagsbeeinträchtigung

WHO Global Burden of Disease

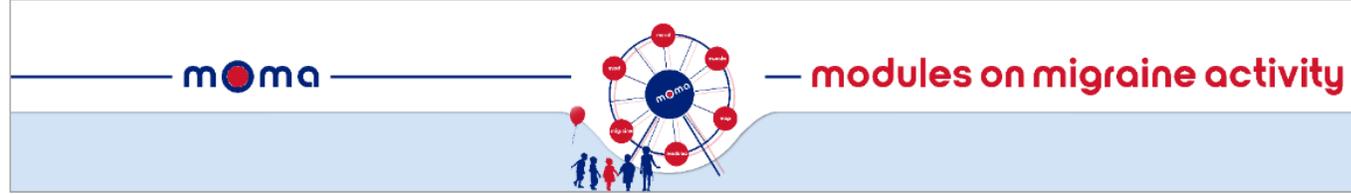
- Migräne immer unter den „Top ten“ der weltweiten Ursachen für Behinderung
- Migräne-Prävalenz für Kinder & Jugendliche nimmt zu
- Im Verhältnis zum Gesamtproblem nur wenige robuste Daten für Kinder
- “worldwide most underrecognized & underfunded neurological disease“

Albers L, Straube A, Landgraf MN, Filippoulos F, Heinen F, von Kries R. J Headache Pain 2015;16:534.

Vos T, Flaxman AD, Naghavi M, et al. Lancet 2012; 380:2163-96.

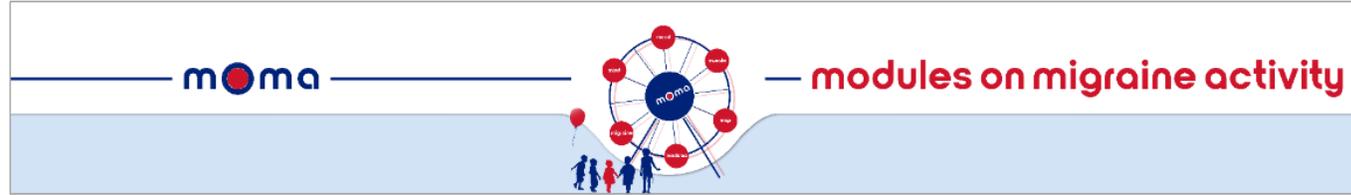
Wijeratne T et al, Lancet Neurology 2019; 22:914

Bonfert VM, Landgraf MN; Mathonia N, et al. Primäre Kopfschmerzen bei Kindern und Jugendlichen, Pädiatrie up2date 2019;14:71-85 - open access



Was ist moma ?

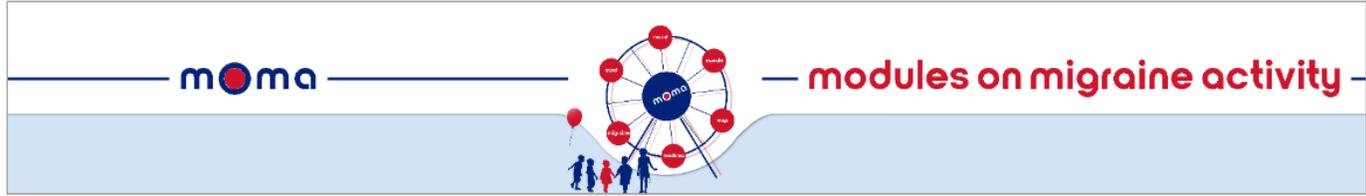
- G-BA gefördertes Projekt - **Innovationsfonds**
- Therapie der Migräne bei **Kindern von 6-11 Jahre**
- Cluster-randomisiert - **deutschlandweit**
- Interventionsgruppe **Praxis** vs Interventionsgruppe **Praxis + SPZ**
- Primäres Outcome: **Kopfschmerzfrequenz**
- Sekundäre Outcomes: **Alltagsbeeinträchtigung & Lebensqualität**
- **Laufzeit 3 Jahre** – Verlängerung geplant



Wer sind wir ? Ihr moma Team - LMU Migraine Research Group

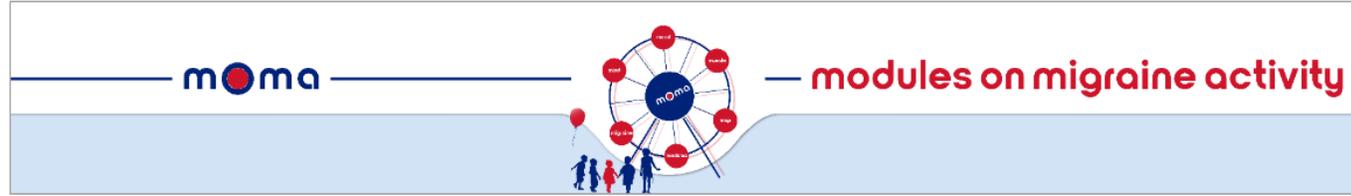
- Florian Heinen
- Mirjam N. Landgraf
- Nina Mathonia
- Christine Kainz
- Birgit Klose
- Ute Schäffner

- Andreas Straube, Ruth Ruscheweyh - **Neurologie**
- **Rüdiger von Kries, Konsortialführung**, Lucia Albers, Sabine von Mutius – **Epidemiologie**



moma Konsortialpartner & moma Projektpartner





Was ist innovativ ?

- **moma Migräne-Checklist** für die Kinder- und Jugendärzt*innen in der Praxis
- Near-Real-Time - 1x pro Tag - Dokumentation der Migräne durch die Eltern über die **moma App**
- Übersichtliche Visualisierung des Schmerzverlaufes im **moma Kopfschmerzreport**

moma – Kopfschmerzreport Seite 1
Patient*in test-pr04
Erstellt am 20.09.2019



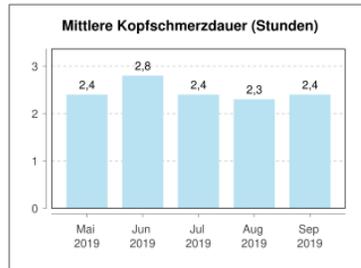
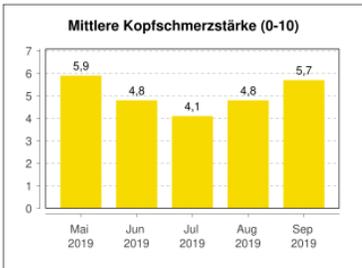
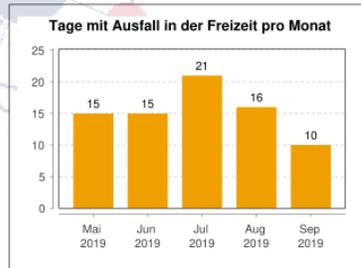
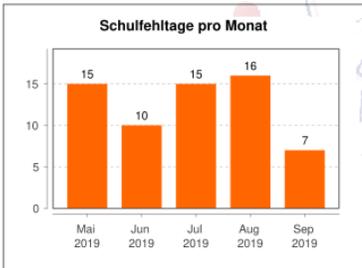
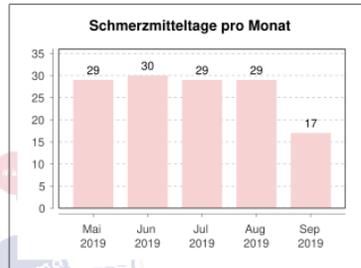
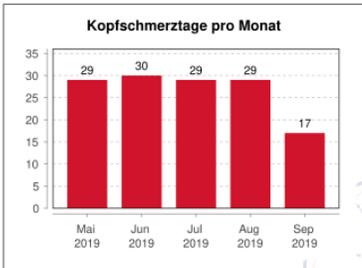
moma – Kopfschmerzreport Seite 2
Patient*in test-pr04
Erstellt am 20.09.2019



moma – Kopfschmerzreport Seite 3
Patient*in test-pr04
Erstellt am 20.09.2019



Übersicht



Schmerzmittelübersicht
gegen Kopfschmerz verwendete Schmerzmittel

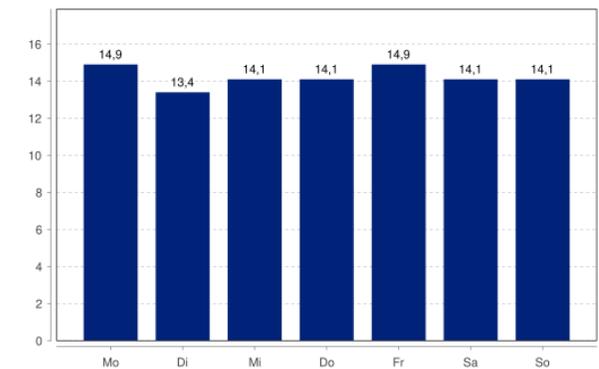
Mai 2019						
ASS 4x	Ibuprofen 4x	Dolortriptan 3x	Metamizol 2x	Naratriptan 2x	Thomapyrin forte 250/250/50 2x	Vomacur 2x
Allegrö 1x	Almogran 1x	Ben-u-ron 1x	Dolormin 1x	Domperidon 1x	Ibuprofen 1x	Imigran 1x
Juni 2019						
Metoclopramid 3x	Naproxen 3x	Aspirin 2x	Ben-u-ron 2x	Dimenhydrinat 2x	Domperidon 2x	Nurofen 2x
Allegrö 1x	Formigran 1x	Ibuprofen 1x	Imigran 1x	Maxalt 1x	Metamizol 1x	Naradex 1x
Naratriptan 1x	Rizatriptan 1x	Thomapyrin classic 250/200/50 1x	Thomapyrin forte 250/250/50 1x	Thomapyrin intenso duo 400/100 1x	Vomacur 1x	Zolmitriptan 1x
Juli 2019						
Ben-u-ron 3x	Motilium 3x	Nurofen 3x	Vomex 3x	Dolormin 2x	Thomapyrin forte 250/250/50 2x	Almogran 1x
AscoTop 1x	Aspirin 1x	Dimenhydrinat 1x	Ibu 1x	Ibuprofen 1x	Imigran 1x	MCP 1x
Metamizol 1x	Naramig 1x	Novalgin 1x	Paracetamol 1x	Relpax 1x	Sumatriptan 1x	Thomapyrin classic 250/200/50 1x
August 2019						
Thomapyrin intenso duo 400/100 4x	AscoTop 2x	Ibu 2x	Maxalt 2x	Metamizol 2x	Novalgin 2x	Thomapyrin forte 250/250/50 2x
Almogran 1x	Aspirin 1x	Dimenhydrinat 1x	Domperidon 1x	Formigran 1x	Ibuprofen 1x	Ibuprofen 1x
Imigran 1x	Metoclopramid 1x	Motilium 1x	Paracetamol 1x	Paspertin 1x	Sumatriptan 1x	Vomacur 1x
September 2019						
Allegrö 2x	Metamizol 2x	Naramig 2x	Novalgin 2x	Vomacur 2x	AscoTop 1x	Dolormin 1x

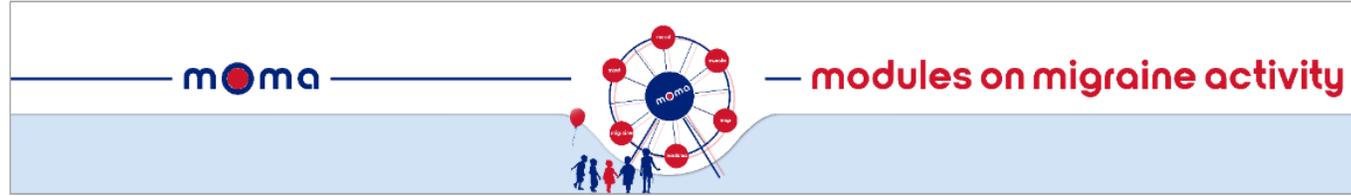
Tabellarische Darstellung

	Kopfschmerz-Tage	Schmerzmittel-Tage	Schulfehltag	Tage mit Ausfall in der Freizeit	Mittlere Kopfschmerz-Stärke (0-10)	Mittlere Kopfschmerz-Dauer (Stunden)
Mai 2019	29	29	15	15	5,9	2,4
Jun 2019	30	30	10	15	4,8	2,8
Jul 2019	29	29	15	21	4,1	2,4
Aug 2019	29	29	16	16	4,8	2,3
Sep 2019	17	17	7	10	5,7	2,4

Wochentagsübersicht

Kopfschmerzzustände nach Wochentagen (%)





Was ist innovativ ? ... Fortsetzung

- **moma Complexity Signature** für Praxis und SPZ
- gedrucktes und online verfügbares **moma Manual** für die SPZ-Intervention – Praxis & Theorie
- multimodale **interdisziplinäre moma** Intervention
Pädiatrie - Kinderneurologie & Psychologie & Physiotherapie

moma Complexity Signature

• Inhalt

- Bio-Psycho-Soziales-Modell
- intuitive, subjektiv-klinische Einschätzung

• Ziele

- Abbildung der Komplexität der Migräne
- Interdisziplinäre Kommunikation
- Verlauf

moma Complexity Signature

Bitte entscheiden Sie per Slider zwischen 😊 maximal positiv bis 😞 maximal negativ.

Beeinträchtigung durch den jeweiligen Kopfschmerztyp	😊	🙂	😐	😓	😞
Migräne ⓘ					✗
Spannungs-KS ⓘ		✗			

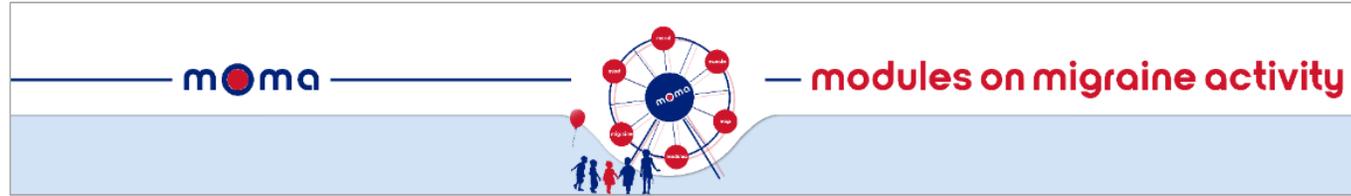
biologisch	😊	🙂	😐	😓	😞
Frequenz ⓘ					✗
Schweregrad ⓘ					✗
Muskel/mTrP ⓘ					✗
Schlaf ⓘ	✗				

psychologisch	😊	🙂	😐	😓	😞
Kognition ⓘ	✗				
Verhalten ⓘ	✗				
Befinden/QoL ⓘ					✗
Selbstvertrauen ⓘ	✗				

sozial	😊	🙂	😐	😓	😞
Familie ⓘ	✗				
Freunde ⓘ					✗
Schule ⓘ			✗		
Medien ⓘ	✗				

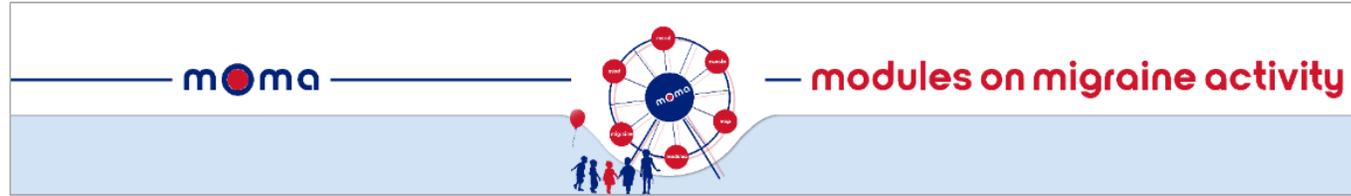
moma — modules on migraine activity

© LMU, moma



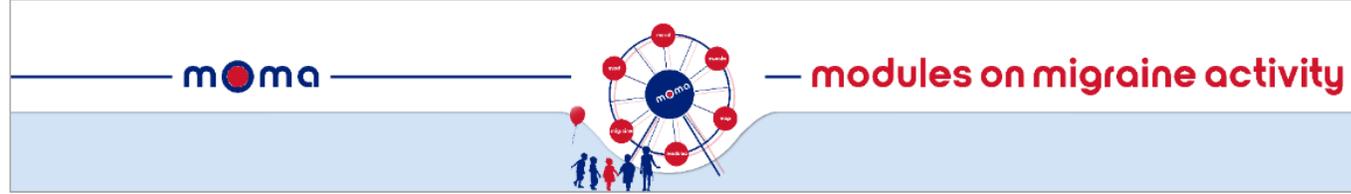
Was ist innovativ ? ... Fortsetzung

- Fokus auf die Assoziation von **Muskel & Migräne**
- **trigemino-zervikaler Komplex - TCC**
- Muskel als peripherer, **nicht invasiver, nicht-medikamentöser** Ansatzpunkt für die Therapie
- Kennmuskel - **M. trapezius**
- Entwicklung des **moma Kinder-Migräne-Netzwerkes** in Deutschland



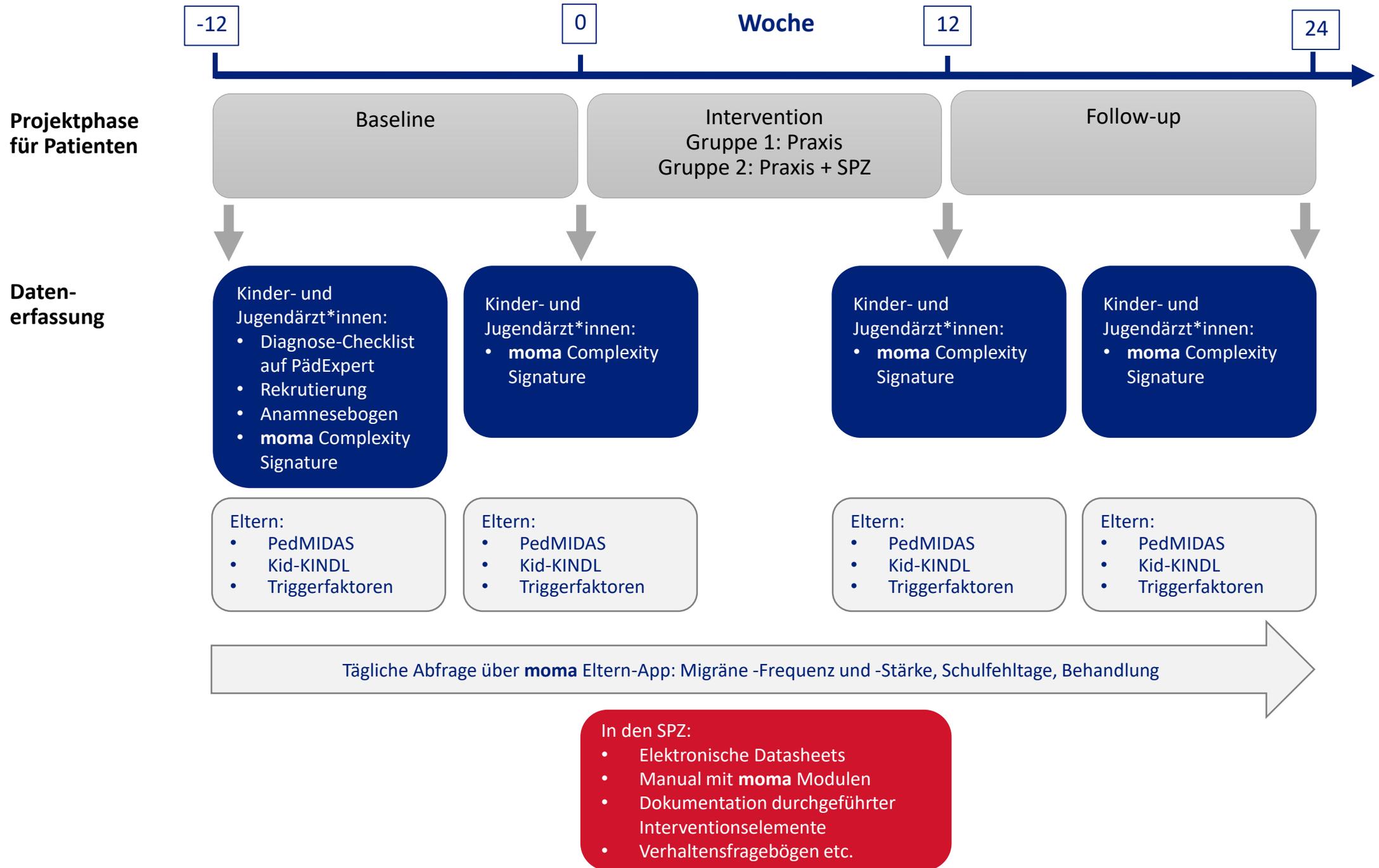
Einschlusskriterien

- Alter **6-11 Jahre**
- Barmer versichert
- Diagnosen:
 - **Migräne (ICD-10 G43.x)** unter Verwendung der Kinder-adaptierten ICHD-3-Kriterien für Migräne ohne Aura (ICHD-3-Diagnose 1.1),
 - Migräne mit Aura (ICHD-3-Diagnose 1.2) oder
 - chronische Migräne (ICHD-3-Diagnose 1.3)
- **seit mindestens 3 Monaten & mindestens 3 Kopfschmerztage** in den letzten 3 Monaten



Ausschlusskriterien

- Intelligenzminderung (IQ<70)
- Schwere körperliche oder psychische, akute oder chronische Erkrankung (außer Kopfschmerzen)
- Hemiplegische Migräne (genetisch gesichert)



Ablauf moma Interventionsgruppe Praxis

Eltern führen moma-App

Behandlung in der Praxis

1. Termin (Einschluss)

- Einstieg auf **moma** Homepage über PädExpert
- Basisdaten vervollständigen (Anamnese und Untersuchung)
- **moma** Complexity Signature ausfüllen
- Zugangsdaten für **moma** Eltern-App ausdrucken und Eltern mitgeben
- Unverändert-bewährte Behandlung in Ihrer Praxis durchführen
- 2. **moma** Termin in Ihrer Praxis für in 3 Monaten vereinbaren

2. Termin (+ 3 Monate)

- Einstieg auf **moma** Homepage über PädExpert
- **moma** Kopfschmerzreport ansehen und beurteilen

≥ 3
Kopfschmerztage
in 12 Wochen

- Kind bleibt in **moma**
- Unverändert-bewährte Behandlung in Ihrer Praxis durchführen
- **moma**-Complexity Signature ausfüllen
- 3. **moma** Termin in Ihrer Praxis für in 3 Monaten vereinbaren

< 3
Kopfschmerztage
in 12 Wochen

- **moma** endet hier – Kind kann nicht am Projekt teilnehmen

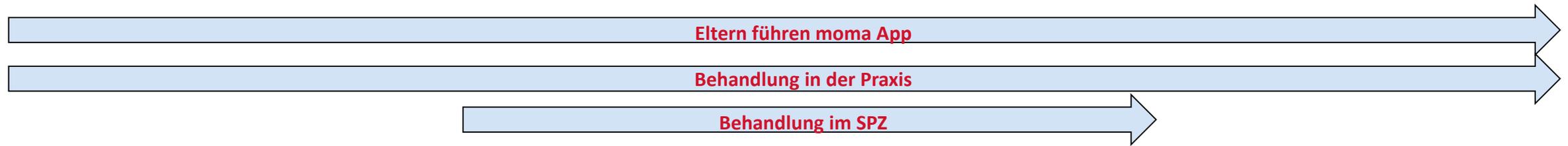
3. Termin (+ 6 Monate)

- Einstieg auf **moma** Homepage über PädExpert
- **moma** Kopfschmerzreport ansehen und beurteilen
- **moma** Complexity Signature ausfüllen
- Unverändert-bewährte Behandlung in Ihrer Praxis durchführen
- 4. **moma** Termin in Ihrer Praxis für in 3 Monaten vereinbaren

4. Termin (+ 9 Monate)

- Einstieg auf **moma** Homepage über PädExpert
- **moma** Kopfschmerzreport ansehen und beurteilen
- **moma** Complexity Signature ausfüllen

Ablauf moma Interventionsgruppe Praxis + SPZ



1. Termin (Einschluss)

- Einstieg auf **moma** Homepage über PädExpert
- Basisdaten vervollständigen (Anamnese und Untersuchung)
- **moma** Complexity Signature ausfüllen
- Infoblatt mit Zugangsdaten für **moma** Eltern-App und mit SPZ-Adresse ausdrucken und Eltern mitgeben
- Eltern bitten, die 3 auf dem Infoblatt beschriebenen Termine im SPZ zu vereinbaren
- Bitte sagen sie den Eltern NICHT, dass eine Behandlung im SPZ nur dann stattfindet, wenn ihr Kind in den nächsten 12 Wochen ≥ 3 KS- Tage hat
- Unverändert-bewährte Behandlung in Ihrer Praxis durchführen
- 2. **moma** Termin in Ihrer Praxis für in 3 Monaten vereinbaren

2. Termin (+ 3 Monate)

- Einstieg auf **moma** Homepage über PädExpert
- **moma** Kopfschmerzreport ansehen und beurteilen

≥ 3
Kopfschmerztage
in 12 Wochen

- Kind bleibt in **moma**
- Unverändert-bewährte Behandlung in Ihrer Praxis durchführen
- **moma** Complexity Signature ausfüllen
- 3. **moma** Termin in Ihrer Praxis für in 3 Monaten vereinbaren

< 3
Kopfschmerztage
in 12 Wochen

- **moma** endet hier – Kind kann nicht am Projekt teilnehmen

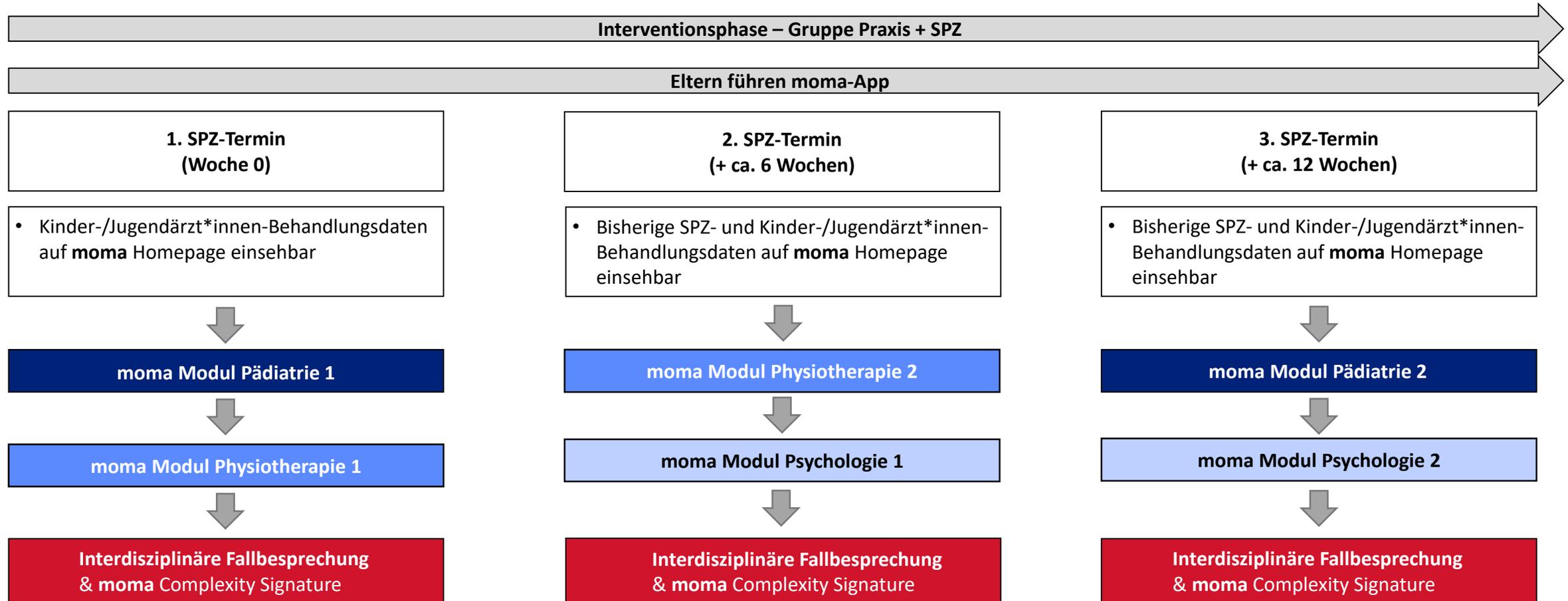
3. Termin (+ 6 Monate)

- Einstieg auf **moma** Homepage über PädExpert
- **moma** Kopfschmerzreport ansehen und beurteilen
- **moma** Complexity Signature ausfüllen
- Unverändert-bewährte Behandlung in Ihrer Praxis durchführen
- 4. **moma** Termin in Ihrer Praxis für in 3 Monaten vereinbaren

4. Termin (+ 9 Monate)

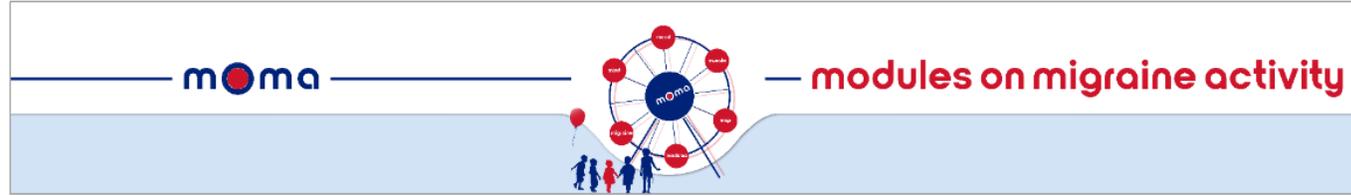
- Einstieg auf **moma** Homepage über PädExpert
- **moma** Kopfschmerzreport ansehen und beurteilen
- **moma** Complexity Signature ausfüllen

Ablauf moma Interventionsphase Gruppe Praxis + SPZ



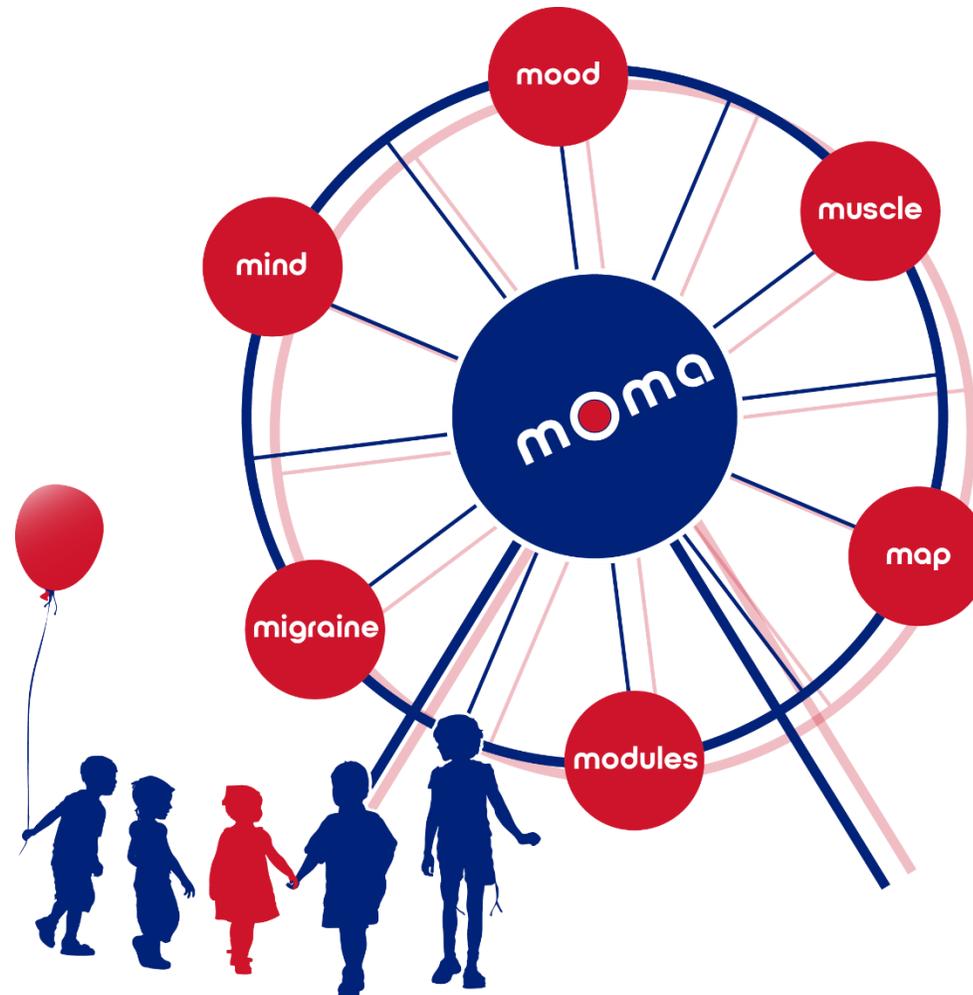


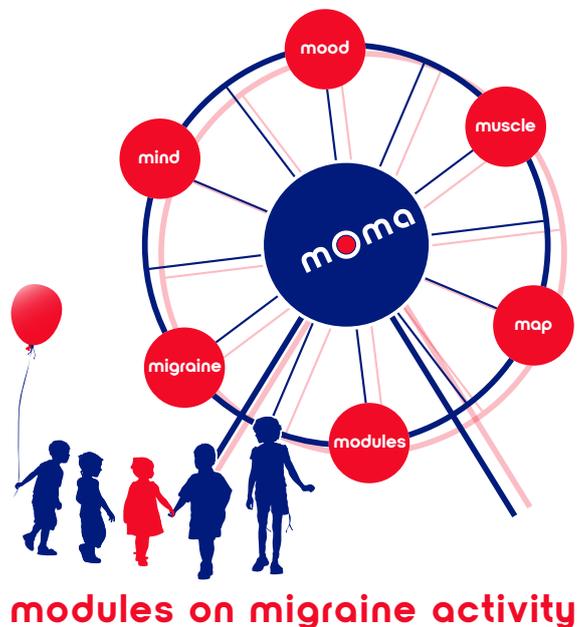
KLINIKUM
DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN



Fragen?

www.moma-migraine.de





Liebe Eltern,

Migräne ist eine Kopfschmerz-Erkrankung, die nicht selten bereits im Grundschulalter beginnt.

Nach gesicherter Diagnose im Jugendalter haben 60% der Betroffenen auch im Erwachsenenalter Migräne, 20% unspezifische Kopfschmerzen und 20% keine Kopfschmerzen mehr.

Die Migräne ist eine häufige, dabei ernst zu nehmende Erkrankung, da sie die Lebensqualität dauerhaft negativ beeinflussen kann. Entsprechend landet die Migräne weltweit im Ranking der „burden of disease“ (Wie belastend ist eine Krankheit?) unter den Top 10 der Erkrankungen mit der stärksten Beeinträchtigung.

Durch frühe Intervention möchten wir den selbstwirksamen Umgang Ihres Kindes mit der Migräne-Erkrankung fördern und einer Chronifizierung vorbeugen.

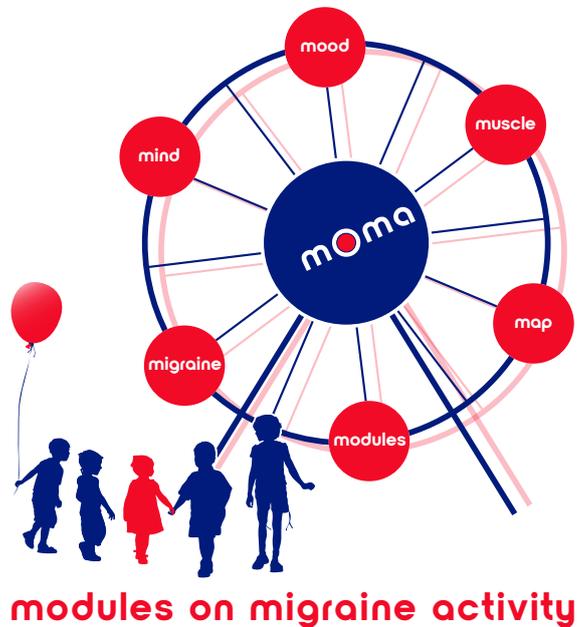
Unter Berücksichtigung der Komponenten „bio“, „psycho“ und „sozial“ haben wir eine strukturierte interdisziplinäre, multimodale Frühintervention für Kinder mit Migräne im Alter von 6 bis 11 Jahren entwickelt, die im Rahmen des **moma** Projektes in Sozialpädiatrischen Zentren - zufallsverteilt über ganz Deutschland - stattfinden kann. **moma** – modules on migraine activity – ist dabei ein Innovationsfonds-Projekt des GB-A (Gemeinsamer Bundesausschuss), in dem die Therapie von Kindern mit Migräne gefördert und bezüglich ihrer Wirksamkeit evaluiert wird.

Die Behandlung der Migräne bei Ihrem Kind findet bei Ihren Kinder- und Jugendärzt*innen statt und wird von der Praxis „gesteuert“. Sollte Ihr Kind im Verlauf seiner Migräne häufige Migräne-Attacken haben, besteht die Möglichkeit und das Angebot, dass Ihr Kind von Ihren Kinder- und Jugendärzt*innen in ein Sozialpädiatrisches Zentrum zur **moma**-Therapie „Praxis plus SPZ“ überwiesen wird.

Wenn Sie mit Ihrem Kind an **moma** teilnehmen möchten, fragen Sie bitte Ihre Kinder- und Jugendärzt*innen nach den Rahmenbedingungen.

Wir freuen uns, wenn Sie und Ihr Kind beim **moma** Projekt mitmachen!

Ihr **moma** Team



Was ist moma?

moma - modules on migraine activity - ist ein G-BA-gefördertes Projekt (Innovationsfonds) zur Therapie der Migräne bei Kindern.

Im Rahmen von **moma** wird cluster-randomisiert deutschlandweit evaluiert, inwieweit für Kinder mit Migräne im Alter von 6 bis 11 Jahren die Versorgung durch Kinder- und Jugendärzt*innen in der Praxis – **Interventionsgruppe Praxis** – und die Versorgung durch ein interdisziplinäres, multimodales Therapie-Team in geschulten Sozialpädiatrischen Zentren – **Interventionsgruppe Praxis + SPZ** – effektiv sind.

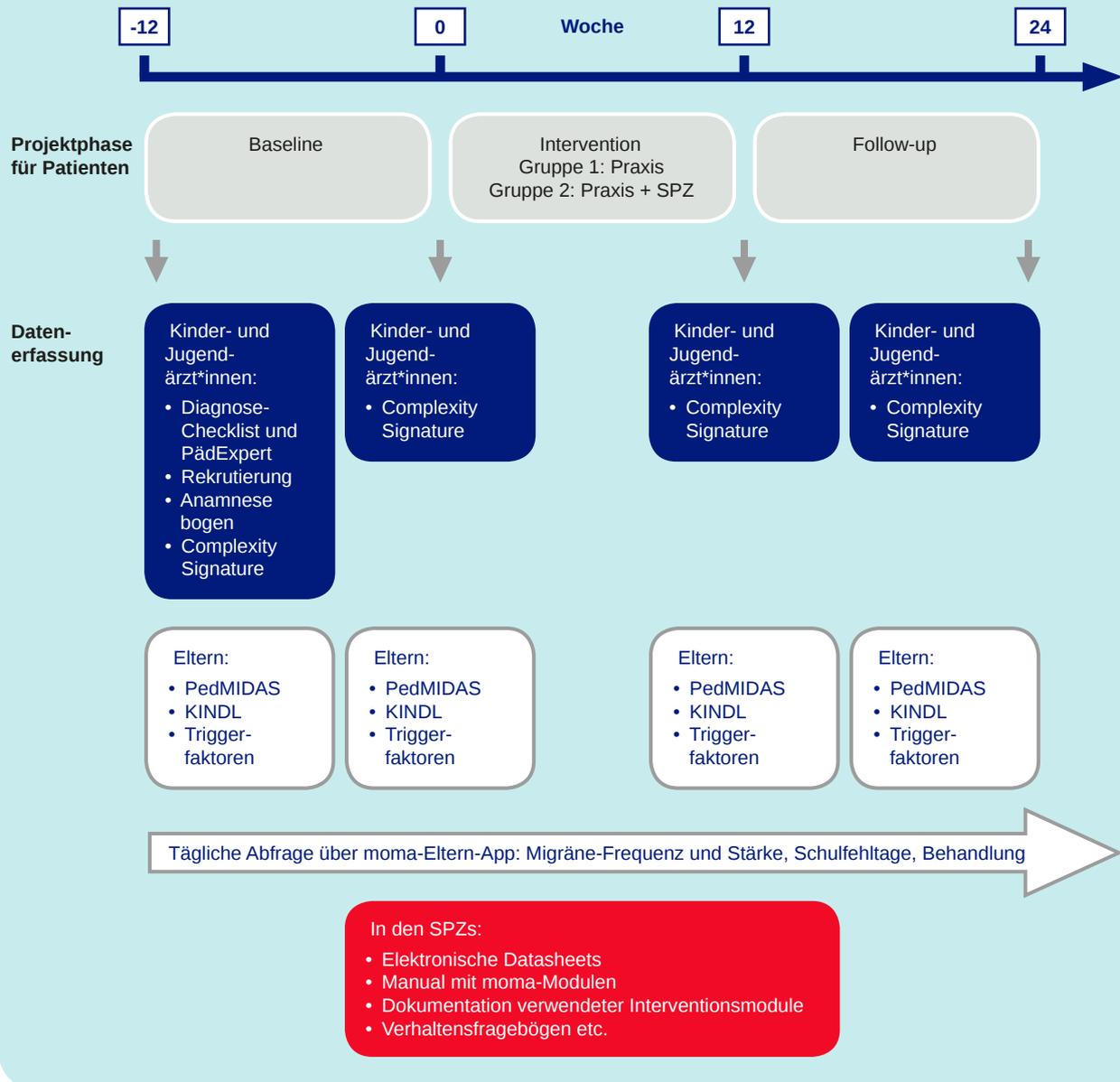
Primäres Outcome ist die Kopfschmerzfrequenz, sekundäre Outcomes sind die Alltagsbeeinträchtigung und die Lebensqualität der Kinder mit Migräne.

Hierzu wurde unter Berücksichtigung der Komponenten **bio-psycho-sozialer** Medizin eine strukturierte, interdisziplinäre, multimodale Frühintervention für Sozialpädiatrische Zentren entwickelt.

Innovation im moma Projekt

- Fundierte Diagnosestellung einer Migräne anhand der **moma Diagnosechecklist** für die Kinder- und Jugendärzt*innen in der Praxis.
- **Schulung** der teilnehmenden Sozialpädiatrischen Zentren hinsichtlich der multimodalen interdisziplinären **moma** Intervention (Pädiatrie & Psychologie & Physiotherapie) mithilfe des gedruckten und online verfügbaren **moma Manuals**, das praktische Elemente der Intervention konkret und detailliert beschreibt sowie deren Evidenzbasierung in einem Theorieteil darlegt.
- Übersichtliche Visualisierung des Schmerzverlaufes im **moma Kopfschmerzreport** nach kontinuierlicher Near-Real-Time (1x/d).
- Dokumentation der Migräne durch die Eltern über die **moma App** (nicht über eine krankheitsfixierende Dokumentation durch die Kinder selbst).
- Bestimmung der Komplexität der Erkrankung für das individuelle Kind und damit Visualisierung der bio-psycho-sozialen Wirklichkeit des Patienten anhand der **moma Complexity Signature** zur interdisziplinären Kommunikation und Verlaufsbeurteilung.
- Fokus der Intervention auf die Assoziation von Muskel und Migräne, dem **trigemino-cervikalen Komplex**; mit dem Muskel als potentiell, peripheren, nicht invasiven, nicht-medikamentösen Ansatzpunkt für eine Migräne-Therapie bei Kindern.
- Entwicklung eines **moma Kinder-Migräne-Netzwerkes**.

— moma — Projekttablauf



Weitere Info: www.moma-migraine.de

Weitere Fragen: moma-migraine@med.uni-muenchen.de

Ihr moma Team der LMU München

Prof. Dr. med. Prof. h.c. Florian Heinen, PD Dr. med. Dipl. Psych. Mirjam N. Landgraf, Dr. med. univ. Nina Mathonia, Mag. rer. nat. Christine Kainz, Birgit Klose, cand. med. Paul Schandelmaier

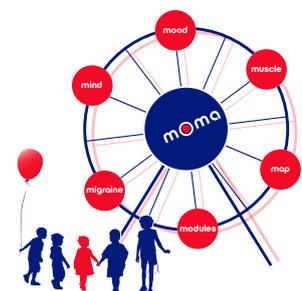
LMU, Klinikum der Universität München, Campus Innenstadt
Kinderklinik und Kinderpoliklinik im Dr. von Haunerschen Kinderspital
Pädiatrische Neurologie, Entwicklungsneurologie und Sozialpädiatrie
LMU Zentrum für Entwicklung und komplex chronisch kranke Kinder – iSPZ Hauner

Prof. Dr. med. Rüdiger von Kries, Dipl. math. Lucia Albers, Dr. rer. nat. Sabine von Mutius

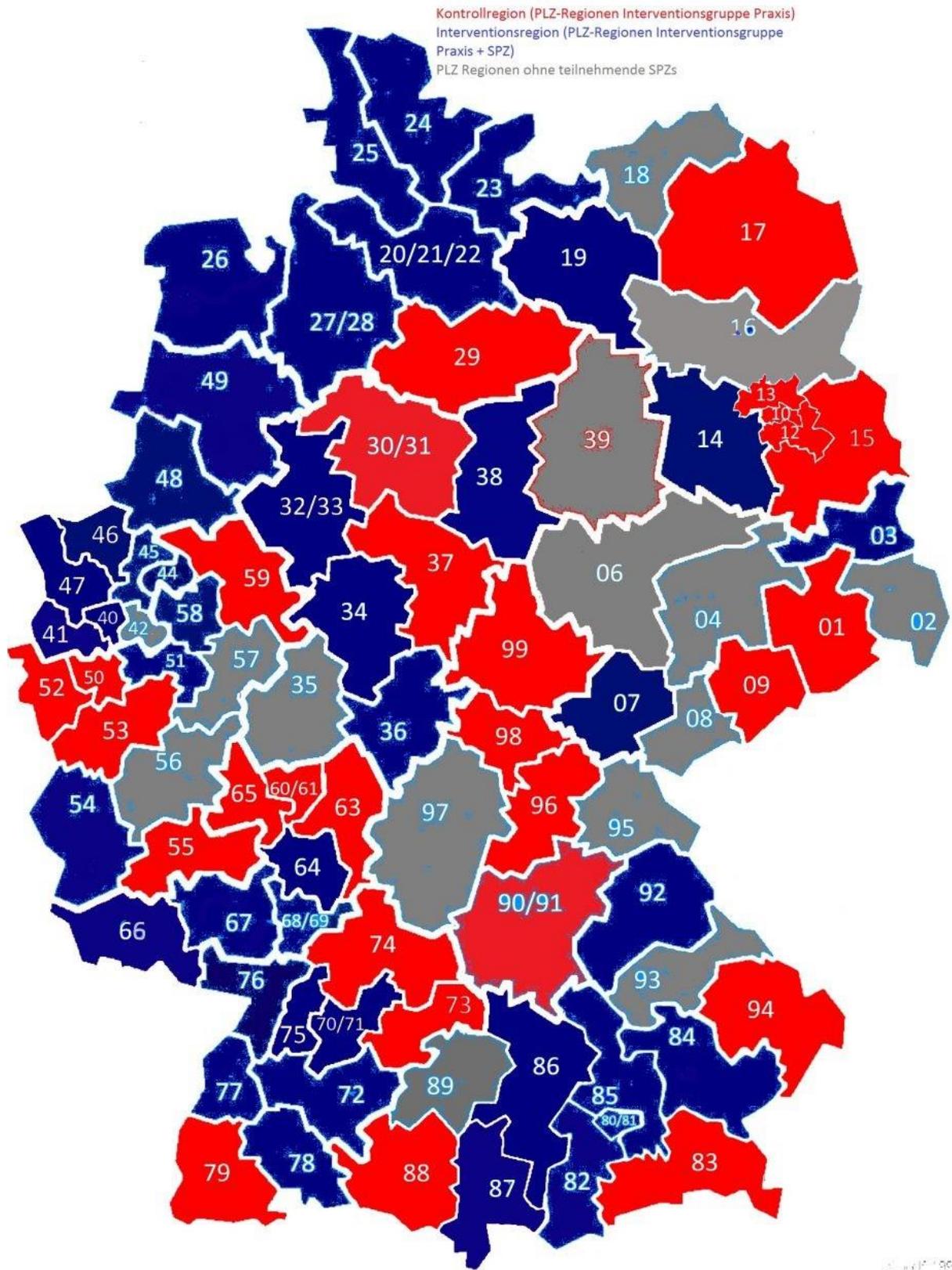
LMU, Institut für Soziale Pädiatrie und Jugendmedizin

Prof. Dr. med. Andreas Straube und PD Dr. med. Ruth Ruscheweyh

LMU, Klinikum der Universität München, Campus Großhadern
Klinik und Poliklinik für Neurologie

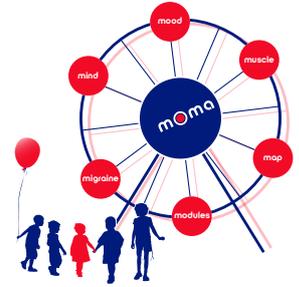


Anlage 25: Karte der Interventionsregionen





Dokumentationsbogen Modul Pädiatrie



Sehr geehrte Kolleg*innen,

Vielen Dank für Ihr Engagement im Rahmen unseres Projektes **moma**.

Im Folgenden finden Sie den Dokumentationsbogen für die zwei Termine im Modul Pädiatrie. Diesen Bogen können Sie 1) jeweils während des Termins auf Papier ausfüllen und danach die Inhalte in das Modul Pädiatrie auf der **moma** Homepage übertragen (entspricht den **rot** markierten Tabellen und Fragen).

Alternativ können Sie 2) den Dokumentationsbogen NICHT nutzen und stattdessen die Daten bereits während des Termins elektronisch direkt im Modul Pädiatrie auf der **moma** Homepage eintragen.

In **Grau** überschriebenen Kapiteln müssen keine Daten erhoben werden.

Hellblau markierte Inhalte des Dokumentationsbogens sind Informationen, die bereits von den niedergelassenen Kinder- und Jugendärztinnen erfasst wurden und von Ihnen als SPZ-Ärzt*innen bei Bedarf korrigiert oder ergänzt werden können.

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit,
Ihr **moma** Team

moma Modul Pädiatrie 1

A) Anamneseerhebung

Klinische Merkmale der Kopfschmerzen:

Seit wann bestehen die Kopfschmerzen

<input type="radio"/>	_____ Jahre und	<input type="radio"/>	_____ Monate
-----------------------	-----------------	-----------------------	--------------

Schmerzfrequenz Migräne

<input type="radio"/>	< 1 Tag pro Monat	<input type="radio"/>	_____ Tage pro Monat
-----------------------	-------------------	-----------------------	----------------------

Schmerzfrequenz Spannungskopfschmerz

<input type="radio"/>	< 1 Tag pro Monat	<input type="radio"/>	_____ Tage pro Monat
-----------------------	-------------------	-----------------------	----------------------

Aurasymptome

<input type="radio"/>	Ja	<input type="radio"/>	Nein
-----------------------	----	-----------------------	------

Wenn Ja, welche?

<input type="radio"/>	Visuelle Aura (z.B. Flimmern, Lichtblitze, Gesichtsfeldausfälle, verzerrte Seheindrücke)
<input type="radio"/>	Sensible Aura (z.B. Taubheitsgefühl oder Kribbeln)
<input type="radio"/>	Sprechstörung oder Sprachstörung (undeutliches Sprechen oder verminderte oder unsinnige Sprachproduktion)
<input type="radio"/>	Motorische Dysfunktion (Lähmung)
<input type="radio"/>	Hirnstammaura (Schwindel, Hörminderung, Ataxie)
<input type="radio"/>	Retinale Aura (z.B. Sehverlust auf einem Auge)

Weitere Angaben zur Aura

<input type="radio"/>	Breitet sich mindestens eines der Aurasymptome allmählich über ≥ 5 Minuten aus?
<input type="radio"/>	Laufen zwei oder mehr Aurasymptome nacheinander ab?
<input type="radio"/>	Dauert jedes einzelne Aurasymptom zwischen 5 und 60 Minuten?
<input type="radio"/>	Ist mindestens ein Aurasymptom einseitig?
<input type="radio"/>	Ist mindestens ein Aurasymptom ein Positivsymptom (z.B. Kribbeln, Flimmern)?
<input type="radio"/>	Treten während der Aura oder innerhalb von 60min danach Kopfschmerzen auf?

Schmerzdauer

<input type="radio"/>	<30 min	<input type="radio"/>	30 min bis unter 2 Stunden
<input type="radio"/>	2 Stunden bis 3 Tage	<input type="radio"/>	>3 Tage bis 7 Tage
<input type="radio"/>	>7 Tage		

Schmerzlokalisierung

<input type="radio"/>	frontal	<input type="radio"/>	temporal
<input type="radio"/>	retrobulbär	<input type="radio"/>	parietal
<input type="radio"/>	okzipital		
<input type="radio"/>	beidseitig	<input type="radio"/>	einseitig

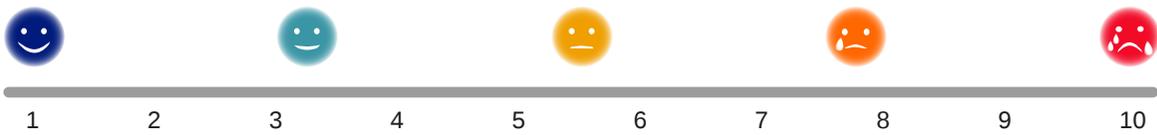
Schmerzcharakter

<input type="radio"/>	drückend oder ziehend	<input type="radio"/>	pulsierend
-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

Schmerzintensität

<input type="radio"/>	leicht bis mittelstark	<input type="radio"/>	mittelstark bis stark
-----------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------

Schmerzintensität der Kopfschmerzen (numeric rating scale NRS):



Verstärkung durch körperliche Aktivität

<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein
--------------------------	----------------------------

Begleitsymptome

<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein
--------------------------	----------------------------

Wenn Ja, welche?

<input type="radio"/> leichte Übelkeit	<input type="radio"/> mittelstarke bis starke Übelkeit
<input type="radio"/> Erbrechen	
<input type="radio"/> Lichtempfindlichkeit	<input type="radio"/> Geräuschempfindlichkeit

Auslösefaktoren

<input type="radio"/> Stress in der Schule
<input type="radio"/> Familiäre Belastungen
<input type="radio"/> Stress / Streit mit Freunden
<input type="radio"/> Lärm
<input type="radio"/> Sport
<input type="radio"/> Bewegungsmangel
<input type="radio"/> Wetter
<input type="radio"/> Schlafmangel
<input type="radio"/> Koffeinhaltige Getränke
<input type="radio"/> Geringfügige Flüssigkeitsaufnahme
<input type="radio"/> Hoher Konsum an Smartphone/Computer/Fernsehen
<input type="radio"/> Infekte
<input type="radio"/> Andere:

Migräne in der Familie

<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein
--------------------------	----------------------------

Falls Ja, wer?

<input type="radio"/> Mutter
<input type="radio"/> Vater
<input type="radio"/> Schwester
<input type="radio"/> Bruder
<input type="radio"/> Großmutter mütterlicherseits
<input type="radio"/> Großvater mütterlicherseits
<input type="radio"/> Großmutter väterlicherseits
<input type="radio"/> Großvater väterlicherseits

Zusätzliche Beschwerden/Besonderheiten

<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein
--------------------------	----------------------------

Falls Ja, welche?

<input type="radio"/> Fehlsichtigkeit	Falls Ja: brillenversorgt	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein
<input type="radio"/> Allergie			
<input type="radio"/> Übergewicht			
<input type="radio"/> Untergewicht			
<input type="radio"/> Rückenschmerzen			
<input type="radio"/> Nackenschmerzen			
<input type="radio"/> Bauchschmerzen			
<input type="radio"/> Schwindel			
<input type="radio"/> Reiseübelkeit			
<input type="radio"/> Umschriebene Entwicklungsstörung (z.B. Rechen-, Lese-, Rechtschreibstörung, Umschriebene Entwicklungsstörung motorischer oder sprachlicher Funktionen)			
<input type="radio"/> Aufmerksamkeitsstörung mit/ohne Hyperaktivität			
<input type="radio"/> Unterdurchschnittliche Intelligenz / Lernbehinderung			
<input type="radio"/> Überdurchschnittliche Intelligenz			
<input type="radio"/> Zustand nach Schädel-Hirn-Trauma			
<input type="radio"/> Hinweis auf adverse childhood experiences / Anpassungsstörung / posttraumatische Belastungsstörung			
<input type="radio"/> Andere:			

Zusätzliche Medikation

<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein
--------------------------	----------------------------

Falls Ja, welche?

<input type="radio"/> Vitamin D
<input type="radio"/> Eisen
<input type="radio"/> Antihistaminika
<input type="radio"/> L-Thyroxin
<input type="radio"/> Methylphenidat
<input type="radio"/> Antiasthmatika
<input type="radio"/> Andere:

Ergebnisse aus Voruntersuchungen

Laboruntersuchungen im Vorfeld erfolgt?

<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein
--------------------------	----------------------------

Auffälligkeiten im Labor

<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein
--------------------------	----------------------------

Falls Ja, welche?

	Ja	Nein	Nicht erhoben
Anämie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Entzündung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eisenmangel (Ferritin)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vit. D-Mangel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Elektrolytstörung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schilddrüsenerkrankung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstige Erkrankung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Weitere Diagnostik im Vorfeld erfolgt?

<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein
--------------------------	----------------------------

Falls Ja, welche?

	Nicht erhoben	Unauffällig	Auffällig	Beschreibung Auffälligkeit
cCT, cMRT	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
EEG	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Ophtalmologie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Kardiologie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Orthopädie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
HNO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Psychologie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Kinder- und Jugendpsychiatrie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

B) Körperliche Untersuchung

Körpergröße: _____ cm	Körpergewicht: _____ kg	Kopfumfang: _____ cm
BMI: _____	Blutdruck: _____ mmHg	Herzfrequenz: _____ /min

Gesamtergebnis der körperlich-neurologischen Untersuchung

<input type="radio"/> Auffällig	<input type="radio"/> Unauffällig
---------------------------------	-----------------------------------

Falls auffällig, welcher Bereich?

	Unauffällig	Auffällig	Auffälligkeit
Internistischer Untersuchungsbefund Cor: HT rein und rhythmisch Pulmo: VAG, keine RG, seitengleich belüftet Abdomen: weich, DG über allen Quadranten regelrecht, keine pathologischen Resistenzen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Meningismus Antekliniation des Kopfes PLUS Rotation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Haut Ekzem, Dellwarzen, Ritz-Spuren, Café-au-lait-Flecke, White spots, Teleangiektasien	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

	Unauf- fällig	Auf- fällig	Auffälligkeit
Hirnnerven I Riechen, in der Regel anamnestisch (Test: Kaugummistreifen = Methylsalicylat) II Visus (Visustafel), Fundus, Perimetrie, Brille? III/IV/VI Augenmotorik, Stellungsanomalien, Doppelbilder, Blickfolge, Nystagmus, Pupillenform re.li., Konvergenz re.li., direkte Lichtreaktion re.li., indirekte Lichtreaktion re.li. V Motorik: Gesichtsmimik inkl. Stirnrunzeln, Pfeifen, Lachen (Zähne zeigen), Wangen aufpusten VII NAP/Hautsensibilität V _{1,2,3} , Kaumuskelkraft (bilateral-symmetrisch getästeter Muskelbauch) VIII Gehör: Fingerreiben, Urticken, Flüstern IX/X Anamnese Trinken/Essen – fest/flüssig XI Schultern heben gg. Widerstand, Kopf drehen, Ante- und Reklination gg. Widerstand (s.o.) XII Zunge herausstrecken	○	○	
Sensomotorik Muskeleigenreflexe (BSR, TSR, BRR, PSR, ASR), Fremdreflexe, pathologische Reflexe (Babinski) Muskelkraft (0-5/5) Muskeltonus (geschwindigkeitsabhängig) Sensibilität (Oberflächen- und Tiefensensibilität, z.B. Gelenkstellung)	○	○	
Koordination Stand/Gang: Stehen, Gehen, Laufen, Einbeinstand, (vom Boden) Aufstehen, Einbeinhüpfen, Seiltänzer-, Zehen-, Hackengang, Treppe „rauf“ und „runter“ Zielbewegungen: Finger-Nase, Finger-Folge, Knie-Hacke Feinmotorik & Koordination: Fingerreihe, Diadochokinese	○	○	
Vegetativum Schwitzen, Blasen-Mastdarmkontrolle, Trophik	○	○	
Neuroorthopädischer Befund Wirbelsäule (Finger-Boden-Abstand, Schober, Ott) Gelenkbeweglichkeit (Kontrakturen, Hypermobilität der Gelenke – siehe Muskeltonus: hypoton?)	○	○	

Weitere Diagnostik veranlasst

<input type="radio"/>	Ja	<input type="radio"/>	Nein
-----------------------	----	-----------------------	------

Falls Ja, welche?

cCT	<input type="radio"/>	Ophtalmologie	<input type="radio"/>	HNO	<input type="radio"/>
cMRT	<input type="radio"/>	Kardiologie	<input type="radio"/>	Psychologie	<input type="radio"/>
EEG	<input type="radio"/>	Orthopädie	<input type="radio"/>	Kinder- und Jugendpsychiatrie	<input type="radio"/>

- C) Psycho-Edukation: Bio-Psycho-Soziales Modell und Muskel (ca. 20 Min.)
- D) Therapie
- E) Aushändigen der CBCL (Child Behavior Checklist)
- F) Übergabe an Physiotherapie

moma Modul Pädiatrie 2

A) Besprechung Kopfschmerzreport & ggf. Diagnostik

Beim 1. Termin veranlasste Diagnostik

	Nicht erhoben	Unauffällig	Auffällig	Beschreibung Auffälligkeit
cCT, cMRT	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
EEG	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Ophtalmologie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Kardiologie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Orthopädie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
HNO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Psychologie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Kinder- und Jugendpsychiatrie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

B) Ansprechen auf die verordnete Therapie und Compliance

C) Wiederholung des Bio-Psycho-Sozialen Schmerz-Modells

D) Blutentnahme

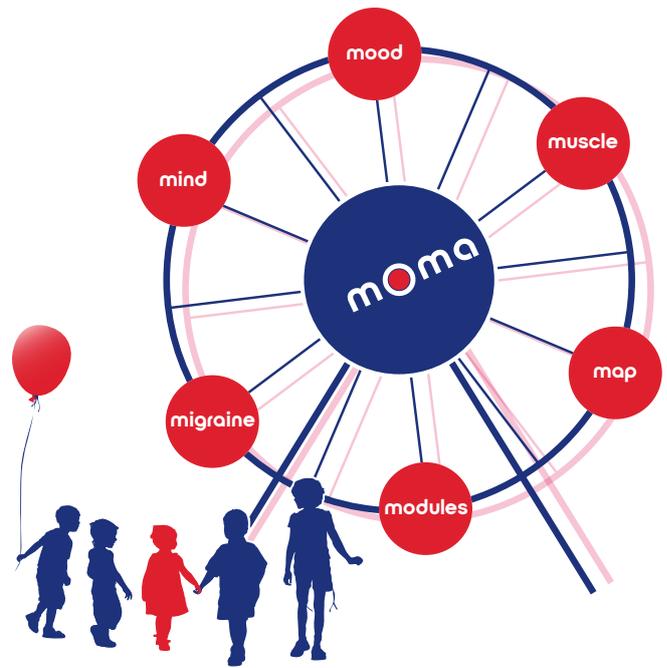
Labor erhoben (bei Voruntersuchungen bzw. beim heutigen Termin)?

<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein
--------------------------	----------------------------

Falls Ja, Hinweise auf?

	Ja	Nein
Anämie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Entzündung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eisenmangel (Ferritin)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vit. D-Mangel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Elektrolytstörung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schilddrüsenerkrankung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstige Erkrankung:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

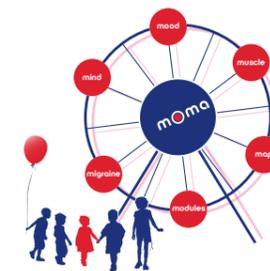
E) Übergabe an Psychologie



moma

—MANUAL—

modules on migraine activity



Inhaltsverzeichnis

moma Organisatorisches	4 - 6
moma Projektpartner	7 - 9
moma Team	10 - 11
moma Praxis	13
moma Modul Pädiatrie 1	15 - 26
moma Modul Pädiatrie 2	27 - 31
moma Dokumentation Modul Pädiatrie	33 - 40
moma Modul Physiotherapie 1	43 - 53
moma Modul Physiotherapie 2	55 - 65
moma Dokumentation Modul Physiotherapie	67 - 73
moma Modul Psychologie 1	75 - 96
moma Modul Psychologie 2	97 - 111
moma Dokumentation Modul Psychologie	113 - 120
moma Theorie	123
moma Modul Pädiatrie Theorie	125 - 156
moma Modul Physiotherapie Theorie	159 - 176
moma Modul Psychologie Theorie	179 - 193
Kontakt	194

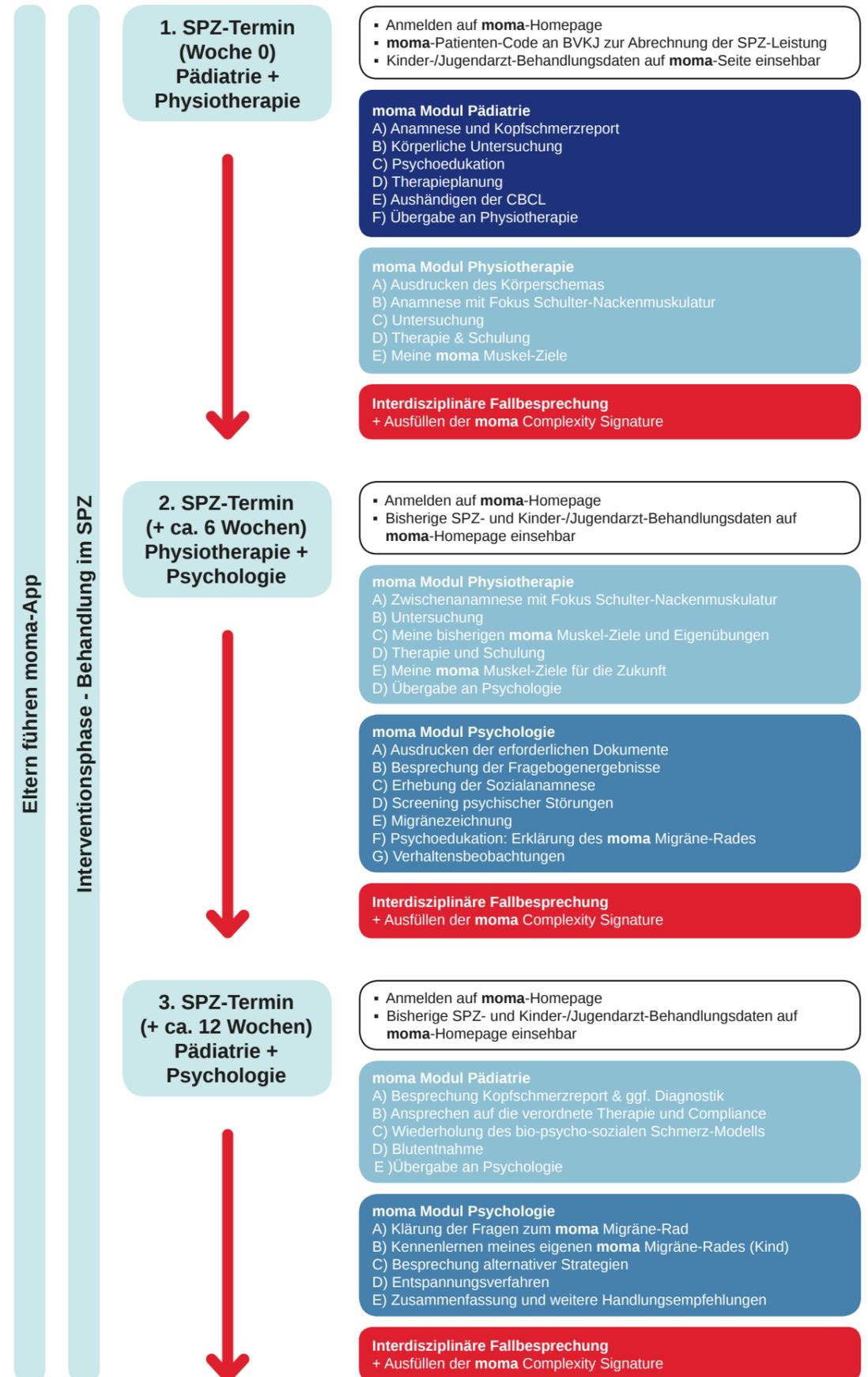
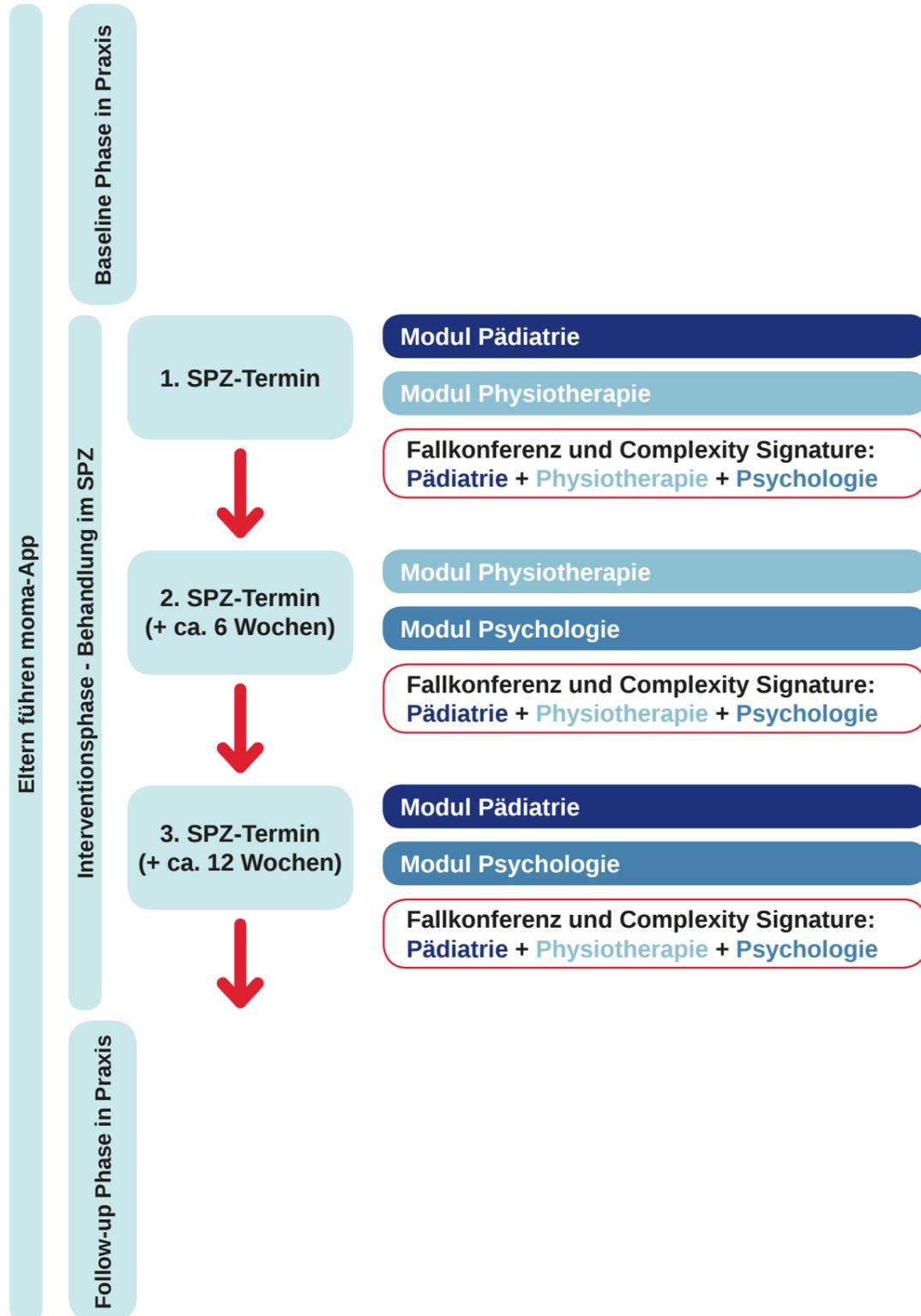
Autoren:

Prof. Dr. med. Prof. h.c. Florian Heinen,
PD Dr. med. Dipl.-Psych. Mirjam N. Landgraf,
Dr. med. univ. Nina Mathonia (B.A.),
Mag. rer. nat. Christine Kainz

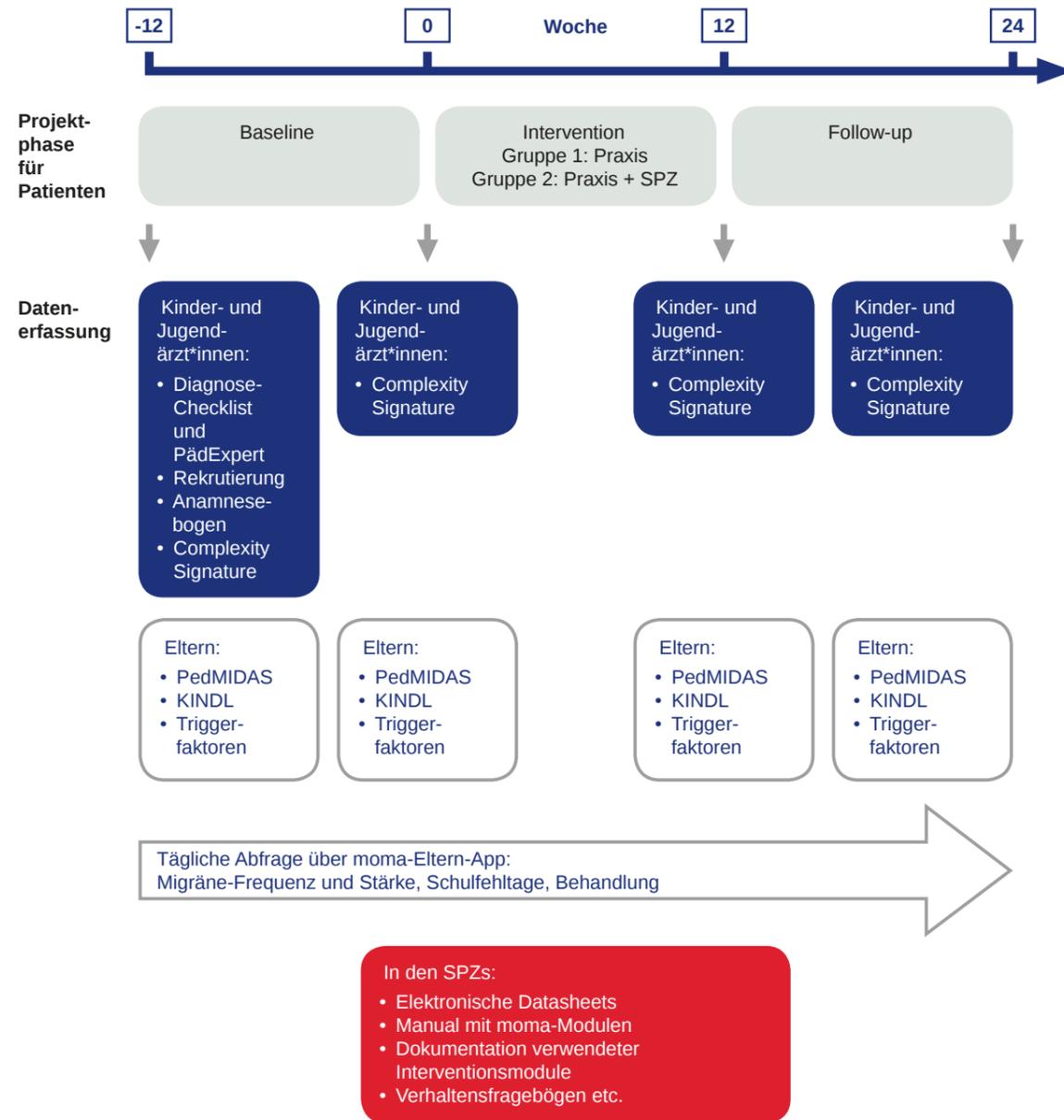
Unter Mitarbeit von:

Dr. Sara De Maeght
Angela Keller (MPH)
Katharina Badura (B.Sc.)
Helene König (M.Sc.)
Birgit Klose

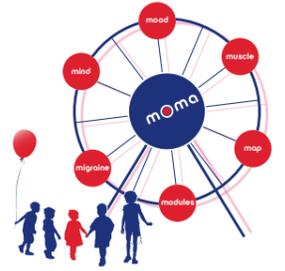
Termin-Übersicht Ablauf moma im Sozialpädiatrischen Zentrum



— **moma** —
Projektlauf



moma
Projektpartner



Das iSPZ Hauner ist das **integrierte Sozialpädiatrische Zentrum, LMU Zentrum für Entwicklung und komplex chronisch kranke Kinder**. In 18 Fachbereichen werden die Kinder durch Ärzt*innen, Psycholog*innen, Sozialarbeiter*innen, Physiotherapeut*innen, Ergotherapeut*innen, Logopäd*innen und Krankenpfleger*innen betreut. Damit ist das iSPZ Hauner eines der größten der 156 SPZ Deutschlands. Die hier gewonnene Expertise unterstützt das Projekt **moma** inhaltlich.

Im Rahmen des **moma** Projektes sind folgende Personen für die inhaltlichen Konzepte, sowie deren strukturelle und gestalterische Umsetzung verantwortlich:

- Prof. Dr. med. Prof. h.c. (UCM) Florian Heinen
- PD Dr. med. Mirjam N. Landgraf
- Dr. med. univ. Nina Mathonia
- Mag. rer. nat. Christine Kainz
- Birgit Klose
- Unter Mitarbeit von:
- Dr. med. Iris Hannibal
- Angela Keller, M.Sc.
- Katharina Badura, B.Sc.
- Helene König, M.Sc.



Die Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) will für die zunehmend komplexer werdenden Zukunftsfragen um Mensch, Gesellschaft, Kultur, Umwelt und Technologie fächerübergreifend problemorientierte Lösungsansätze entwickeln.

Ein zentrales Anliegen der Sozialen Pädiatrie am **Institut für Soziale Pädiatrie und Jugendmedizin** der Medizinischen Fakultät der LMU ist die Auseinandersetzung mit Prävention im Kindesalter: Konzepte, Programme und Evaluation. Weitere Themen betreffen die sozialen Ursachen häufiger Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter. Darüber hinaus werden spezifische Fragen zu frühen Regulationsstörungen, Entwicklungsauffälligkeiten und der Therapie bei chronischen Erkrankungen oder Behinderungen untersucht. Zur Beantwortung dieser Fragen liefern die Epidemiologie und Versorgungsforschung das methodische Rüstzeug.

Als Konsortialführung des **moma** Projektes zeichnet das ISPJ verantwortlich für die Erhebung und Verarbeitung der Daten.

- Für das **moma** Projekt tätig sind:
- Prof. Dr. med. Rüdiger von Kries (i.R.)
- Dr. rer. nat. Sabine von Mutius
- Lucia Albers, M.Sc.

Das Universitätsklinikum München ist Zentrum der Hochleistungsmedizin, Forschung und Lehre. Das Klinikum kann auf eine 200-jährige Geschichte zurückblicken, die eng mit der Entwicklung der Medizinischen Fakultät verbunden ist. Derzeit gehören 44 Fachkliniken, Institute und Abteilungen an den Standorten Innenstadt und Großhadern zum Klinikum der LMU. Das **Universitätsklinikum** ist direkter Konsortialpartner im Projekt **moma**. Vertreten wird es durch **Neuropädiatrie mit Prof. Dr. Florian Heinen** sowie durch die (Erwachsenen-) **Neurologie mit Prof. Dr. Andreas Straube**, die besonders die Erstellung von App, Webauftritt und Implementierung in PädExpert initiiert und supervidiert hat.

Verantwortlich für die neuropädiatrischen Inhalte war das Team um Prof. Heinen (s.o. unter iSPZ)

Für das **moma** Projekt verantwortlich Neurologen sind:
Prof. Dr. med. Andreas Straube
PD Dr. med. Ruth Ruscheweyh

Das **Institut für Informationssysteme (iisys)** ist die zentrale Forschungseinrichtung der Informatik an der **Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hof**. Die Forschungsgruppe Analytische Informationssysteme entwickelt seit 2011 – im Rahmen bürgerwissenschaftlicher Projekte – Plattformen zur Erfassung, zentralen Speicherung und Auswertung anfallartiger Kopfschmerzen. Im Projekt **moma** übernimmt das iisys die Entwicklung und den Betrieb der **moma-App**, der Plattformen für die Kinder- und Jugendärzt*innen sowie der Module für die SPZs.

Für **moma** entwickelte das iisys auch die **moma Eltern-App** und die **Website**, die sowohl zu Informationszwecken als auch zur Datenerhebung dient. Darüber hinaus betreute das iisys die Schnittstelle zwischen PädExpert, der online-Plattform des bvkJ für vertragsärztlich tätige Kinder- und Jugendärzte in einer Praxis und der **moma-Website**.

Verantwortlich hierfür sind:
Prof. Jörg Scheidt
Yannic Siebenhaar
Michael Steglich
Thomas Zerr

Das **Institut für Gesundheitsökonomie und Management im Gesundheitswesen (IGM)** am Helmholtz Zentrum München – Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt (GmbH) – untersucht Ansätze zur Verbesserung der Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit der Gesundheitsversorgung. Das Gesundheitssystem steht vor der Herausforderung, allen Bürgern eine qualitativ hochwertige und finanziell tragbare medizinische Versorgung zu gewährleisten. Der rasche medizinisch-technische Fortschritt und die demographischen Veränderungen verschärfen das beschriebene Spannungsverhältnis. Eine fundierte Evaluation der Strukturen und Prozesse der gesundheitlichen Versorgung unter den Gesichtspunkten von Effektivität und Effizienz ist eine unabdingbare Voraussetzung für rationales Handeln.

Die **Gesellschaft für Neuropädiatrie (GNP)** ist die wissenschaftliche Fachgesellschaft für die Neurologie des gesamten Kindes- und Jugendalters. Sie vertritt Deutschland, Österreich und die deutschsprachige Schweiz, mit europäischem Selbstverständnis. Die „**moma** Intervention Praxis + SPZ“ findet in Sozialpädiatrischen Zentren mit Schwerpunkt Neuropädiatrie in Deutschland statt und wird inhaltlich von der GNP unterstützt.

Die **BVKJ-Service** GmbH ist eine 100-%ige Tochter des Berufsverbandes der Kinder- und Jugendärzte e. V. (BVKJ) und schließt mit Krankenkassen Selektivverträge über die Behandlung gesetzlich krankenversicherter Patienten. Der BVKJ ist die berufliche Interessenvertretung der Kinder- und Jugendärzt*innen in Deutschland. 12.000 Kinder- und Jugendärzt*innen aus Klinik, Praxis und öffentlichem Gesundheitsdienst gehören dem Verband an. Die BVKJ-Service GmbH informiert und involviert vertragsärztlich tätige Kinder- und Jugendärzt*innen, deren Beurteilung, Diagnose und Behandlung der Kinder mit Migräne die Basis und Voraussetzung für die Interventionen im Projekt **moma** darstellen.

Die **BARMER**, als bundesweit tätige Krankenkasse mit insgesamt 9,2 Mio. Versicherten, bundesweit über 400 Geschäftsstellen und einem rund 37,3 Mrd. Euro umfassenden Haushalts, bietet ihren Versicherten eine umfassende medizinische Versorgung, die über den gesetzlichen Leistungskatalog hinausgeht. Getreu ihrem Motto „Gesundheit weitergedacht“ fördert die BARMER medizinischen Fortschritt. Speziell im Bereich innovativer Versorgungsformen geht die Krankenkasse immer wieder neue Wege und entwickelt zukunftsweisende Konzepte. Als verlässlicher Partner versteht sich die BARMER nicht nur als Dienstleister ihrer Versicherten, sondern auch als Impulsgeber für die Weiterentwicklung medizinischer Leistungen und bedarfsgerechter Angebote. Anspruch ist es, allen BARMER Versicherten in jeder Lebensphase die bestmögliche medizinische und pflegerische Versorgung zu gewährleisten.

Der **Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA)** ist das höchste Beschlussgremium der gemeinsamen Selbstverwaltung im deutschen Gesundheitswesen. Mit dem GKV-Versorgungsstärkungsgesetz erhielt der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) den Auftrag, neue Versorgungsformen, die über die bisherige Regelversorgung hinausgehen, und Versorgungsforschungsprojekte, die auf einen Erkenntnisgewinn zur Verbesserung der bestehenden Versorgung in der gesetzlichen Krankenversicherung ausgerichtet sind, zu fördern.



Prof. Dr. med. Prof. h.c. (UCM) Florian Heinen
Direktor iSPZ Hauner,
Ärztlicher Leiter
Kinderneurologie
Kinder- und Jugendarzt,
Neurologe

Zusätzliche Qualifikation:
Schwerpunkt Neuropädiatrie
Qualifizierter SPZ Leiter (DGSPJ)

Arbeitsschwerpunkte:
Migräne und Kopfschmerz
Concussion
Cerebralpareesen, Dystonien,
Bewegungsstörungen
Motorische Entwicklung



Birgit Klose
Physiotherapeutin

Zusätzliche Qualifikation:
BobathTherapeutin
Triggerpunkttherapeutin
Kinder-Entspannungstrainerin

Arbeitsschwerpunkte:
Kopfschmerzambulanz
Physiotherapie nach dem
Bobathkonzept bei Säuglingen,
Kindern und Jugendlichen



Priv.-Doz. Dr. med. Dipl.-Psych. Mirjam N. Landgraf
Kinder- und Jugendärztin,
Diplom-Psychologin

Zusätzliche Qualifikation:
Schwerpunkt Neuropädiatrie
Fachgebundene genetische Beratung
FASD Stress-Trainer
Psychosomatische Grundversorgung

Arbeitsschwerpunkte:
Migräne – Kopfschmerz – Concussion
Fetale Alkoholspektrumstörung
Toxin-Exposition in der
Schwangerschaft
Entwicklungsneurologie
Kinderschutzmedizin



Ute Schäffner
Physiotherapeutin

Zusätzliche Qualifikation:
Bobath-Lehrtherapeutin
Vojta-Therapeutin

Arbeitsschwerpunkte:
Migräne
Bewegungsstörungen
Entwicklungsneurologie



Dr. med. univ. Nina Mathonia (B.A.)
Ärztin

Zusätzliche Qualifikation:
Psychosomatische Grundversorgung

Arbeitsschwerpunkte:
Migräne und Kopfschmerz
Kinderschutzmedizin
Pädiatrische Intensivmedizin



Anna-Lena Kampert
Projektassistenz
Trainingswissenschaftlerin

Zusätzliche Qualifikation:
Fachkraft für Betriebliches
Gesundheitsmanagement
Yoga-Trainerin

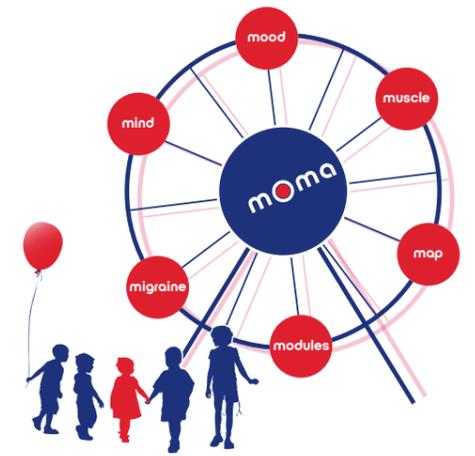
Arbeitsschwerpunkte:
Migräne
Fetale Alkoholspektrumstörung



Mag. rer. nat. Christine Kainz
Psychologin

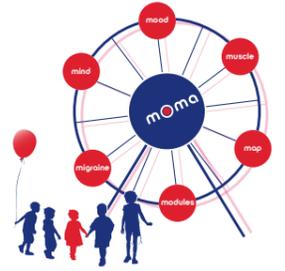
Zusätzliche Qualifikation:
Klinische- und Gesundheitspsychologin

Arbeitsschwerpunkte:
Migräne
Mukoviszidose / Kinderpneumologie



moma
— PRAXIS —

moma Modul Pädiatrie 1



Zeitpunkt: 1. Termin Pädiatrie (= 1. SPZ-Termin im Rahmen der Studie)

Dauer: ca. 60 Minuten

Ziele:

- (1) Exakte Klassifizierung des Kopfschmerztyps und ganzheitliches Verständnis des Patienten unter Berücksichtigung der **moma** Complexity Signature.
- (2) Festlegung des Therapieregimes, dies beinhaltet die Psychoedukation anhand des bio-psycho-sozialen Modells, sowie die medikamentöse Therapieplanung.
- (3) Planung und Vorbereitung der Übergabe des Patienten an die weiteren Disziplinen, inkl. Verteilen des entsprechenden Fragebogens.

Ablauf:

- A) Anamnese und Kopfschmerzreport
- B) Körperliche Untersuchung
- C) Psychoedukation
- D) Therapieplanung
- E) Aushändigen der CBCL
- F) Übergabe an Physiotherapie

Angaben **in blauer Schrift** sind in der Kinder- und Jugendarztpraxis getätigt worden, werden hier erneut aufgeführt und können von Ihnen korrigiert/ergänzt werden. Die Fragen und Tabellen in **roter** (essentielle Daten) bzw. **schwarzer** Schrift bitten wir auszufüllen.

Nach jedem SPZ Termin erfolgt eine interdisziplinäre Fallkonferenz (Pädiatrie, Psychologie und Physiotherapie), in der die Beschwerden und die psychosoziale Situation des Kindes umfassend besprochen und die **moma** Complexity Signature (wieder) ausgefüllt wird.

Aus den **moma** Complexity Signatures, die auf der **moma** Homepage ausgefüllt wurden, werden automatisch Profile des jeweiligen Kindes generiert, die zur Verlaufsbeurteilung miteinander verglichen werden können.

Fach-Hintergrundinformationen sowie Literaturangaben finden Sie im Theorie-Teil dieses Manuals.

Zur Dateneingabe können Sie 1) den **moma** Dokumentationsbogen des Moduls Pädiatrie ausdrucken, während des Termins auf Papier ausfüllen und danach in das Modul Pädiatrie auf der **moma** Homepage übertragen (entspricht den **rot** markierten Tabellen und Fragen). Alternativ können Sie 2) die Daten bereits während des Termins elektronisch direkt im Modul Pädiatrie auf der **moma** Homepage eintragen.

A) Anamneseerhebung

Klinische Merkmale der Kopfschmerzen:

Seit wann bestehen die Kopfschmerzen

<input type="radio"/> _____ Jahre und	<input type="radio"/> _____ Monate
---------------------------------------	------------------------------------

Schmerzfrequenz Migräne

<input type="radio"/> < 1 Tag pro Monat	<input type="radio"/> _____ Tage pro Monat
---	--

Schmerzfrequenz Spannungskopfschmerz

<input type="radio"/> < 1 Tag pro Monat	<input type="radio"/> _____ Tage pro Monat
---	--

Aurasymptome

<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein
--------------------------	----------------------------

Wenn Ja, welche?

<input type="radio"/>	Visuelle Aura (z.B. Flimmern, Lichtblitze, Gesichtsfeldausfälle, verzerrte Seheindrücke)
<input type="radio"/>	Sensible Aura (z.B. Taubheitsgefühl oder Kribbeln)
<input type="radio"/>	Sprechstörung oder Sprachstörung (undeutliches Sprechen oder verminderte oder unsinnige Sprachproduktion)
<input type="radio"/>	Motorische Dysfunktion (Lähmung)
<input type="radio"/>	Hirnstammaura (Schwindel, Hörminderung, Ataxie)
<input type="radio"/>	Retinale Aura (z.B. Sehverlust auf einem Auge)

Weitere Angaben zur Aura

<input type="radio"/>	Breitet sich mindestens eines der Aurasymptome allmählich über ≥ 5 Minuten aus?
<input type="radio"/>	Laufen zwei oder mehr Aurasymptome nacheinander ab?
<input type="radio"/>	Dauert jedes einzelne Aurasymptom zwischen 5 und 60 Minuten?
<input type="radio"/>	Ist mindestens ein Aurasymptom einseitig?
<input type="radio"/>	Ist mindestens ein Aurasymptom ein Positivsymptom (z.B. Kribbeln, Flimmern)?
<input type="radio"/>	Treten während der Aura oder innerhalb von 60min danach Kopfschmerzen auf?

Schmerzdauer

<input type="radio"/>	<30 min	<input type="radio"/>	30 min bis unter 2 Stunden
<input type="radio"/>	2 Stunden bis 3 Tage	<input type="radio"/>	>3 Tage bis 7 Tage
<input type="radio"/>	>7 Tage		

Schmerzlokalisierung

<input type="radio"/>	frontal	<input type="radio"/>	temporal
<input type="radio"/>	retrobulbär	<input type="radio"/>	parietal
<input type="radio"/>	okzipital		
<input type="radio"/>	beidseitig	<input type="radio"/>	einseitig

Schmerzcharakter

<input type="radio"/>	drücken oder ziehend	<input type="radio"/>	pulsierend
-----------------------	----------------------	-----------------------	------------

Schmerzintensität

<input type="radio"/>	leicht bis mittelstark	<input type="radio"/>	mittelstark bis stark
-----------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------

Schmerzintensität der Kopfschmerzen (numeric rating scale NRS):

									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Verstärkung durch körperliche Aktivität

<input type="radio"/>	Ja	<input type="radio"/>	Nein
-----------------------	----	-----------------------	------

Begleitsymptome

<input type="radio"/>	Ja	<input type="radio"/>	Nein
-----------------------	----	-----------------------	------

Wenn Ja, welche?

<input type="radio"/>	leichte Übelkeit	<input type="radio"/>	mittelstarke bis starke Übelkeit
<input type="radio"/>	Erbrechen		
<input type="radio"/>	Lichtempfindlichkeit	<input type="radio"/>	Geräuschempfindlichkeit

Auslösefaktoren

<input type="radio"/>	Stress in der Schule
<input type="radio"/>	Familiäre Belastungen
<input type="radio"/>	Stress / Streit mit Freunden
<input type="radio"/>	Lärm
<input type="radio"/>	Sport
<input type="radio"/>	Bewegungsmangel
<input type="radio"/>	Wetter
<input type="radio"/>	Schlafmangel
<input type="radio"/>	Koffeinhaltige Getränke
<input type="radio"/>	Geringfügige Flüssigkeitsaufnahme
<input type="radio"/>	Hoher Konsum an Smartphone/Computer/Fernsehen

<input type="radio"/>	Infekte
<input type="radio"/>	Andere:

Migräne in der Familie

<input type="radio"/>	Ja	<input type="radio"/>	Nein
-----------------------	----	-----------------------	------

Falls Ja, wer?

<input type="radio"/>	Mutter
<input type="radio"/>	Vater
<input type="radio"/>	Schwester
<input type="radio"/>	Bruder
<input type="radio"/>	Großmutter mütterlicherseits
<input type="radio"/>	Großvater mütterlicherseits
<input type="radio"/>	Großmutter väterlicherseits
<input type="radio"/>	Großvater väterlicherseits

Zusätzliche Beschwerden/Besonderheiten

<input type="radio"/>	Ja	<input type="radio"/>	Nein
-----------------------	----	-----------------------	------

Falls Ja, welche?

<input type="radio"/>	Fehlsichtigkeit	Falls Ja: brillenversorgt	<input type="radio"/>	Ja
			<input type="radio"/>	Nein
<input type="radio"/>	Allergie / Asthma			
<input type="radio"/>	Übergewicht			
<input type="radio"/>	Untergewicht			
<input type="radio"/>	Rückenschmerzen			
<input type="radio"/>	Nackenschmerzen			
<input type="radio"/>	Bauchschmerzen			
<input type="radio"/>	Schwindel			
<input type="radio"/>	Reiseübelkeit			
<input type="radio"/>	Umschriebene Entwicklungsstörung (z.B. Rechen-, Lese-, Rechtschreibstörung, Umschriebene Entwicklungsstörung motorischer oder sprachlicher Funktionen)			
<input type="radio"/>	Aufmerksamkeitsstörung mit/ohne Hyperaktivität			
<input type="radio"/>	Unterdurchschnittliche Intelligenz / Lernbehinderung			
<input type="radio"/>	Überdurchschnittliche Intelligenz			
<input type="radio"/>	Zustand nach Schädel-Hirn-Trauma			
<input type="radio"/>	Hinweis auf adverse childhood experiences / Anpassungsstörung / posttraumatische Belastungsstörung			
<input type="radio"/>	Andere:			

Zusätzliche Medikation

<input type="radio"/>	Ja	<input type="radio"/>	Nein
-----------------------	----	-----------------------	------

Falls Ja, welche?

<input type="radio"/>	Vitamin D
<input type="radio"/>	Eisen
<input type="radio"/>	Antihistaminika
<input type="radio"/>	L-Thyroxin
<input type="radio"/>	Methylphenidat
<input type="radio"/>	Antiasthmatica
<input type="radio"/>	Andere:

Ergebnisse aus Voruntersuchungen

Laboruntersuchungen im Vorfeld erfolgt?

<input type="radio"/>	Ja	<input type="radio"/>	Nein
-----------------------	----	-----------------------	------

Falls Ja, Auffälligkeiten im Labor

<input type="radio"/>	Ja	<input type="radio"/>	Nein
-----------------------	----	-----------------------	------

Falls Ja, welche?

	Ja	Nein	Nicht erhoben
Anämie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Entzündung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eisenmangel (Ferritin)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vit. D-Mangel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Elektrolytstörung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schilddrüsenerkrankung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstige Erkrankung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Weitere Diagnostik im Vorfeld erfolgt?

Ja Nein

Falls Ja, welche?

	Nicht erhoben	Unauffällig	Auffällig	Beschreibung Auffälligkeit
cCT, cMRT	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
EEG	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Ophtalmologie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Kardiologie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Orthopädie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
HNO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Psychologie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Kinder- und Jugendpsychiatrie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Besprechen des Kopfschmerzreports

Der Kopfschmerzreport beinhaltet die Ergebnisse der durch die Eltern täglich ausgefüllten App zur Kopfschmerzfrequenz und -stärke, die als Graphiken auf der **moma** Homepage durch Sie, die SPZ-Mitarbeiter*innen angesehen, ausgedruckt oder heruntergeladen werden können.

B) Körperliche Untersuchung (ca. 15 Min.)

Körpergröße: _____ cm	Körpergewicht: _____ kg	Kopfumfang: _____ cm
BMI: _____	Blutdruck: _____ mmHg	Herzfrequenz: _____ /min

Gesamtergebnis der körperlich-neurologischen Untersuchung

Auffällig Unauffällig

Falls auffällig, welcher Bereich?

	Unauffällig	Auffällig	Auffälligkeit
Internistischer Untersuchungsbefund Cor: HT rein und rhythmisch Pulmo: VAG, keine RG, seitengleich belüftet Abdomen: weich, DG über allen Quadranten regelrecht, keine pathologischen Resistenzen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Meningismus Anteklination des Kopfes PLUS Rotation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Haut Ekzem, Dellwarzen, Ritz-Spuren, Café-au-lait-Flecke, White spots, Teleangiektasien	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

	Unauffällig	Auffällig	Auffälligkeit
Hirnnerven I Riechen, in der Regel anamnestisch (Test: Kaugummistreifen = Methylsalicylat) II Visus (Visustafel), Fundus, Perimetrie, Brille? III/IV/VI Augenmotorik, Stellungsanomalien, Doppelbilder, Blickfolge, Nystagmus, Pupillenform re.li., Konvergenz re.li., direkte Lichtreaktion re.li., indirekte Lichtreaktion re.li. V Motorik: Gesichtsmimik inkl. Stirnrunzeln, Pfeifen, Lachen (Zähne zeigen), Wangen aufpusten VII NAP/Hautsensibilität V _{1,2,3} , Kaumuskelkraft (bilateral-symmetrisch gefäster Muskelbauch) VIII Gehör: Fingerreiben, Uhricken, Flüstern IX/X Anamnese Trinken/Essen – fest/flüssig XI Schultern heben gg. Widerstand, Kopf drehen, Ante- und Reklination gg. Widerstand (s.o.) XII Zunge herausstrecken	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Sensomotorik Muskeleigenreflexe (BSR, TSR, BRR, PSR, ASR), Fremdre reflexe, pathologische Reflexe (Babinski) Muskelkraft (0-5/5) Muskeltonus (geschwindigkeitsabhängig) Sensibilität (Oberflächen- und Tiefensensibilität, z.B. Gelenkstellung)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Koordination Stand/Gang: Stehen, Gehen, Laufen, Einbeinstand, (vom Boden) Aufstehen, Einbeinhüpfen, Seiltänzer-, Zehen-, Hackengang, Treppe „rauf“ und „runter“ Zielbewegungen: Finger-Nase, Finger-Folge, Knie-Hacke Feinmotorik & Koordination: Fingerreihe, Diadochokinese	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Vegetativum Schwitzen, Blasen-Mastdarmkontrolle, Trophik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Neuroorthopädischer Befund Wirbelsäule (Finger-Boden-Abstand, Schober, Ott) Gelenkbeweglichkeit (Kontrakturen, Hypermobilität der Gelenke – siehe Muskeltonus: hypoton?)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Passend zu primärem Kopfschmerz

Ja Nein

Weitere Diagnostik veranlasst

Ja Nein

Falls Ja, welche?

cCT	<input type="radio"/>	Ophtalmologie	<input type="radio"/>	HNO	<input type="radio"/>
cMRT	<input type="radio"/>	Kardiologie	<input type="radio"/>	Psychologie	<input type="radio"/>
EEG	<input type="radio"/>	Orthopädie	<input type="radio"/>	Kinder- und Jugendpsychiatrie	<input type="radio"/>

C) Psycho-Edukation: Bio-Psycho-Soziales Modell und Muskel (ca. 20 Min.)

Bei der Psychoedukation geht es darum, Eltern und Kindern die multifaktoriellen Ursachen der Migräne zu erläutern und mögliche individuelle Auslösefaktoren für die Attacken gemeinsam zu eruieren. Die individuellen Auswirkungen der Migräne auf das Alltagsleben sollen ebenfalls erfasst werden.

Fach-Hintergrundinformation sowie Literaturangaben hierzu finden Sie im Theorie-Teil dieses Manuals.

Im Folgenden werden lediglich beispielhafte Stichpunkte für Ihr Gespräch mit Eltern und Kind aufgeführt.

1. Biologie/Gehirn

- Migräne als biologische, genetisch mitbedingte Besonderheit des Gehirns
- Trigemino-zervikaler Komplex
 - o Verbindungen der für Schmerzwahrnehmung im Gehirn zuständigen Nervenzentren zu den Nacken- und Schultermuskeln und vice versa (trigemino-zervikaler Komplex, TCC)
 - > Verspannungen in der Nacken- und Schultermuskulatur als Vorbote, Auslöser oder Verstärker von Kopfschmerzen.
 - > Migräne als Ursache für Schmerzen im Nacken- und Schulterbereich, ebenfalls durch TCC.
- Relevanz von Lebensstilfaktoren speziell für das Kind mit Migräne
 - o Schlaf
 - o Sportliche Betätigung
 - o Ausreichende Trinkmenge
 - o Regelmäßige Nahrungsaufnahme

2. Biologie/Muskel

- Bei Stress reagiert die Nackenmuskulatur von Patienten mit Migräne initial mit mehr Anspannung als die von Gesunden
- Nackenschmerzen und Triggerpunkte in der Schulter-Nacken-Muskulatur (sog. myofasziale Triggerpunkte) sind bei Patienten mit Migräne häufiger als bei Gesunden und als bei Kindern mit Spannungskopfschmerzen
- Bei ¼ der Kinder treten Nackenschmerzen schon vor der Migräneattacke auf
- Der Muskel kann als peripherer Zugang zum Gehirn (über TCC) angesehen werden
- Dehnübungen der Muskulatur als peripherer, nichtmedikamentöser Therapieansatz

3. Psychologie

Grundlage:

- Verbindung zwischen Limbischem System (Emotionsverarbeitung) und Schmerzzentren
- Verbindung zwischen Stress und Anspannung der Nacken- und Schultermuskulatur

Psychische Eigenschaften von Kindern mit Migräne:

- Kinder mit Migräne werden häufig als besonders feinfühlig wahrgenommen
- Fehlende Habituation = fehlendes Ausblenden = hoher Informationsinput ist „stressiger“ für Kinder mit als für Kinder ohne Migräne
- Gespür für Bedürfnisse anderer, Wunsch diese zu erfüllen, hohe Ansprüche an sich selbst

Folge:

- Migräne kann durch (gefühlte) Unvorhersehbarkeit und den damit verbundenen Schmerz ein Gefühl des Kontrollverlustes, der Hilflosigkeit und Angst auslösen
- Überforderung (auf allen oder einzelnen Ebenen) kann zu Migräneattacken beitragen

Strategie:

- Ernst nehmen und gleichzeitig *nicht* katastrophisieren: Balance

4. Soziale Kompetenzen

- Angst vor Migräneattacken kann zu Vermeidung (fehlgedeuteter) Triggerfaktoren führen, was zu Isolation in der Freizeit und zu Schulverweigerung führen kann
- Wenn Kinder einer gewohnten oder gewünschten Tätigkeit nicht nachgehen können, fühlen sie sich ausgegrenzt.
- Ausgrenzung / „social pain“ kann von Kindern (noch) nicht ausreichend rationalisiert und dadurch reguliert werden: In jedem Lebensalter wird bei sozialem Stress / Zurückweisung ebenso wie bei körperlichem Schmerz der anteriore Gyrus cinguli und die Inselregion aktiviert. Bei Erwachsenen springt dann auch der präfrontale Kortex an, der sowohl für die Unterdrückung negativer Gefühle als auch für die Regulation von Schmerzen eine Rolle spielt. Der präfrontale Kortex entwickelt sich jedoch erst während der Pubertät vollständig. Deswegen können Kinder weniger gut Bewältigungsstrategien entwickeln als Erwachsene und reagieren daher auf sogenannten „social pain“ ungeschützter und stärker.
- Sozialer Rückzug kann zu Stress und Traurigkeit führen, was wiederum zu Migräneattacken führen kann

D) Therapie (ca. 10 Min.)

1. Medikamentöse Akuttherapie der Migräne bei Kindern im Alter von 6-11 Jahren (gem. AWMF-Leitlinie 2018)

Analgetika

1. Wahl: Ibuprofen 10 - 15mg/kg/ED p.o.
2. Wahl: Paracetamol 15mg/kg/ED p.o.
3. Wahl: Naproxen 5 - 10mg/kg/ED p.o. (in Deutschland zugelassen ab 12 Jahren)
4. Wahl: Metamizol 10 - 15mg/kg/ED p.o.

In Ausnahmefällen kann individuell begründet trotz des jungen Alters ein Triptan in Kombination mit Naproxen oder alleine verabreicht werden. Vor Therapiebeginn ist eine kardiologische Abklärung mittels EKG und Echokardiographie erforderlich.

- Rizatriptan 5mg <40kg KG bzw. 10mg ≥40kg KG/ED p.o./lingual (von der Food and Drug Administration ab 6 Jahren zugelassen, von der European Medical Association (EMA) ab 18 Jahren zugelassen) max. 8x /Monat
- Sumatriptan 10 - 20mg/ED als Nasenspray (von der EMA ab 12 Jahren zugelassen)

- Almotriptan 6,25 – 12,5mg/ED, ggf. nach 2h wiederholen (in Deutschland aufgrund von Datenmangel unter 18 Jahren nicht empfohlen, in den USA ab 12 Jahren zugelassen)
- Zolmitriptan 2,5 – 5mg oral oder intranasal (in Deutschland und Großbritannien ab 12 Jahren zugelassen)

Antiemetika (nur falls rezidivierendes starkes Erbrechen im Vordergrund steht)

1. Dimenhydrinat 5mg/kg/d bzw. max. 150mg/d in 3-4 ED p.o./supp.
2. Ondansetron 4 mg/ED lingual (Schmelztablette)

2. Nichtmedikamentöse Akuttherapie

- Pfefferminzöl (lokale Anwendung)
- Coolpack
- Wärmflasche, -packung, -decke
- Dehnung und Massagen der Schulter-Nacken-Muskulatur (siehe auch **moma** Modul Physiotherapie)

3. Nichtmedikamentöse Prophylaxe

- Ausreichende Trinkmenge (2-3l/d)
- Reduktion koffeinhaltiger Getränke (Cola, Red Bull, ...)
- Regelmäßige und ausgewogene Nahrungszufuhr (insbesondere Frühstück)
- Regelmäßiger Schlafrhythmus, ausreichende Schlafdauer (durchschnittlich im Grundschulalter 9-12 Stunden)
- Regelmäßiger Ausdauersport (mind. 2x/Woche für 30 Minuten mittleres Energieniveau)
- Möglichst häufige Teilnahme an Unterricht und Freizeitaktivitäten
- Dehn- und Eigenmassagetechniken (Anleitung hierzu erfolgt im **moma** Modul Physiotherapie)
- Triggerpunktspezifische Physiotherapie (Bedarf wird im **moma** Modul Physiotherapie ermittelt)
- Entspannungsverfahren (Anleitung erfolgt im **moma** Modul Psychologie)

4. Medikamentöse Prophylaxe

1. Wahl: Magnesium 200 – 400mg/d über mehrere Wochen

Nur in besonders ausgeprägten Fällen

- Propranolol 0,4 - 1mg/kg/d in zwei Einzeldosen, steigern bis max. 2mg/kg/d in zwei Einzeldosen
- Amitriptylin initial 0,25mg/kg/d abends, steigern bis max. 1mg/kg/d (max. 100mg/d)
- Topiramat beginnen mit 0,5mg/kg/d, steigern bis max. 1-2mg/kg/d (max. 100 mg/d)
- Flunarizin <40kg 5mg abends, >40kg 10mg abends (v.a. bei hemiplegischer Migräne)

E) Aushändigen der CBCL (Child Behavior Checklist)

Bitte die Child Behavior Checklist (CBCL) an die Eltern aushändigen mit der Bitte, diese direkt im Anschluss an den aktuellen Termin noch im SPZ auszufüllen, damit die Psycholog*innen diese bis zum nächsten SPZ-Termin auswerten können.

F) Übergabe an Physiotherapie (ca. 5 Min.)

Bitte übergeben Sie die Ergebnisse Ihrer medizinischen Anamnese und Untersuchung sowie Ihrer ärztlichen Verhaltensbeobachtung und Therapieempfehlung an die Physiotherapie.

moma Complexity Signature

Bitte entscheiden Sie per Slider zwischen maximal positiv bis maximal negativ.

Beeinträchtigung durch den jeweiligen Kopfschmerztyp	Slider
Migräne	[Slider]
Spannungs-KS	[Slider]

biologisch	Slider
Frequenz	[Slider]
Schweregrad	[Slider]
Muskel/mTrP	[Slider]
Schlaf	[Slider]

psychologisch	Slider
Kognition	[Slider]
Verhalten	[Slider]
Befinden/QoL	[Slider]
Selbstvertrauen	[Slider]

sozial	Slider
Familie	[Slider]
Freunde	[Slider]
Schule	[Slider]
Medien	[Slider]

moma — **modules on migraine activity**

moma Complexity Signature

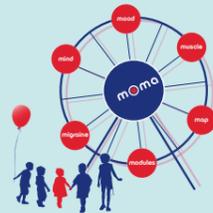
BioPsychSozial

Die **moma** Complexity Signature dient – basierend auf dem bio-psycho-sozialen Modell – der ärztlich intuitiven, subjektiven klinischen Einschätzung der Gesamtsituation eines Kindes mit **Migräne**.

Sie erlaubt auch eine individuelle Verlaufsbeurteilung für jedes einzelne Kind. Sie erleichtert eine strukturierte, interdisziplinäre Kommunikation zwischen Pädiatrie, Psychologie und Physiotherapie.

Die Stärke der **moma** Complexity Signature liegt in der situativ raschen, ganzheitlichen, ärztlichen Auffassungsgabe. Sie ist dabei weder ein normiertes Verfahren, noch ein formaler Score.

Das Kind hat als Kopfschmerz-Typ die Diagnose einer Migräne. Die Diagnose ist gesichert. Die Migräne hat neben den typischen Migräne-Attacken oft auch Elemente des Spannungs- Kopfschmerzes. Mit den beiden Slidern bitten wir Sie, zu beurteilen wie ausgeprägt der jeweilige Kopfschmerz-Typ ist.



Biologisch

Frequenz: Die Einschätzung der Frequenz der Migräne-Attacken soll ausdrücklich nicht nach einer direkten Korrelation zwischen der Anzahl der Attacken und den Einheiten auf der Skala erfolgen, sondern ist subjektiv. Grundlage der Orientierung ist, dass eine Kopfschmerzhäufigkeit von mehr als 15 Tagen im Monat als „chronisch“, d.h. als maximal frequent gilt (hier wäre der Slider ganz rechts).

Schweregrad: Beurteilung der Intensität der Migräne unter Berücksichtigung der Numerischen Rating Skala/Visuellen Analog Scala (NRS/VAS von 1 bis 10) und der subjektiven Beeinträchtigung des Kindes.

Muskel/mTrP: Die Beurteilung umfasst verschiedene Schweregrade der muskulären Beteiligung - von diffuser Muskelverspannung über Muskelschmerz bis hin zu sogenannten latenten und aktiven myofaszialen Triggerpunkten (mTrP). Ein aktiver Triggerpunkt ist palpatorisch definiert durch: (1) tastbare Muskelverhärtungen (taut band) mit (2) als z.B. für den Kopfschmerz typisch erkanntem, ausstrahlendem Schmerz (referred pain), der als so stark empfunden wird, dass (3) eine Ausweichreaktion auf die Palpation stattfindet (jump sign). Die sogenannte „twitch-response“ – als definitorisch Punkt (4) – wird bei Kindern nicht untersucht, weil sie nur mit einer „Nadel (dry-needling oder EMG Nadel)“ erfasst werden kann.

Die Beurteilung berücksichtigt den Schweregrad des muskulären Befundes und die Bedeutung dieser muskulären Veränderungen im Hinblick auf die kindliche Migräne als primäre Kopfschmerzkrankung (nicht im Hinblick auf z.B. eine sekundäre Störung nach mildem Schädel-Hirn-Trauma wie Commotio).

Schlaf: Die Beurteilung des Schlafverhaltens erfolgt nach den anamnestischen Angaben des Kindes und der Eltern. Berücksichtigt werden summarisch das Einschlafverhalten und das Durchschlafverhalten. Für die Beratung ist es wichtig, den chronobiologischen Schlaftyp (Nachteule oder Lerche) zu kennen.

Kognition: Orientierende Beurteilung anhand der ärztlichen Untersuchung, sowie der anamnestischen Berücksichtigung der schulischen Leistungen. (Nur bei anderweitig erfolgter psychologischer Diagnostik kann auch das Ergebnis einer formalen IQ-Testung miteinbezogen werden).

Verhalten: Die Verhaltensbeurteilung umfasst sowohl die Einschätzung des Kontakt- und Kommunikationsverhaltens (Sozialverhaltens) des Kindes im Rahmen der ambulanten Vorstellung, als auch die Eigenangaben des Kindes und die Fremdangaben (Eltern) zum Verhalten des Kindes im gesamten sozialen Umfeld.

Befinden/Quality of Life: Die subjektive Einschätzung über die Lebensqualität (Befinden, Zufriedenheit, soziale Integration) des Kindes beruht auf den Angaben des Kindes und der Eltern.

Selbstvertrauen: Die Einschätzung des „Selbstvertrauens“ entspricht dem Vertrauen des Kindes in die eigenen Fähigkeiten, die eigene Resilienz (als Widerstandskraft gegenüber Problemkonstellationen) und die realistische, alters- und entwicklungsentsprechende Einschätzung der eigenen Ressourcen (z.B. Handlungskompetenz, Selbstwirksamkeit, soziale Kompetenz, Problemlösungsstrategien).

Psychologisch

Familie: Die Einschätzung der Familie beinhaltet, ob das Kind in einem intakten, wertschätzenden und supportiven (und dabei nicht übergriffigen oder über-protektiven) Familiensystem aufwächst. Berücksichtigung finden dabei die psychosozialen Belastungsfaktoren in der Familie wie z.B. chronische Erkrankungen, psychiatrische Erkrankungen, Trennung der Eltern, Verlust von Familienmitgliedern, soziale Verpfanzung und Migration.

Freunde: Die Beurteilung der Integration in eine Peer-Group sowohl im schulischen als auch im privaten Umfeld (Nachbarschaft, Sportverein etc.) erfolgt anhand der Angaben des Kindes und der Eltern/Sorgeberechtigten.

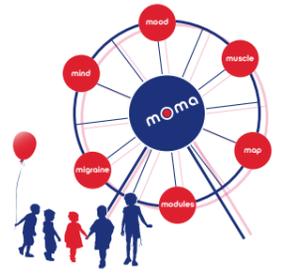
Schule: In dieser Kategorie sollen ein regelmäßiger Schulbesuch, schulische Leistungen, Konflikte im schulischen Umfeld und die subjektive Belastung des Kindes durch die schulischen Anforderungen berücksichtigt werden.

Medien: Dieser Punkt soll die Relevanz des Medienkonsums (Smartphone, Tablet, Computer, Fernsehen) für den real-gelebten Alltag des Kindes mit Migräne erfassen. Die Einschätzung erfolgt summarisch-subjektiv und beinhaltet sowohl einen Fokus auf übermäßigen Medienkonsum mit Elementen von Suchtverhalten (wieviel Zeit pro Tag? – Quantität?) als auch soziale Ausgrenzung durch Cyber-Mobbing (wird das Kind im Netz, in den sozialen Medien gekränkt, ausgegrenzt, gemobbt? – negative Qualität?).

Sozial

moma

Modul Pädiatrie 2



Zeitpunkt: 2. Termin Pädiatrie (= 3. SPZ-Termin im Rahmen der Studie)

Dauer: ca. 30 Minuten

Ziele:

- (1) Überprüfung des Therapieerfolges (adäquate Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen, effektive medikamentöse Therapie?)
- (2) Falls noch nicht erfolgt, Komplettierung der Diagnostik, ggfs. Ergänzung der labor-chemischen Untersuchung
- (3) Erneute Beratung / Psychoedukation

Ablauf:

- A) Besprechung Kopfschmerzreport & ggf. Diagnostik
- B) Ansprechen auf die verordnete Therapie und Compliance
- C) Wiederholung des bio-psycho-sozialen Schmerz-Modells
- D) Blutentnahme
- E) Übergabe an Psychologie

Angaben in **blauer Schrift** sind in der Kinder- und Jugendarztpraxis getätigt worden, werden hier erneut aufgeführt und können von Ihnen korrigiert/ergänzt werden. Die Fragen und Tabellen in **roter** (essentielle Daten) bzw. **schwarzer** Schrift bitten wir auszufüllen.

Nach jedem SPZ Termin erfolgt eine interdisziplinäre Fallkonferenz (Pädiatrie, Psychologie und Physiotherapie), in der die Beschwerden und die psychosoziale Situation des Kindes umfassend besprochen und die **moma** Complexity Signature (wieder) ausgefüllt wird.

Aus den **moma** Complexity Signatures, die auf der **moma** Homepage ausgefüllt wurden, werden automatisch Profile des jeweiligen Kindes generiert, die zur Verlaufsbeurteilung miteinander verglichen werden können.

Fach-Hintergrundinformationen sowie Literaturangaben finden Sie im Theorie-Teil dieses Manuals.

Zur Dateneingabe können Sie 1) den **moma** Dokumentationsbogen des Moduls Pädiatrie ausdrucken, während des Termins auf Papier ausfüllen und danach in das Modul Pädiatrie auf der **moma** Homepage übertragen (entspricht den **rot** markierten Tabellen und Fragen). Alternativ können Sie 2) die Daten bereits während des Termins elektronisch direkt im Modul Pädiatrie auf der **moma** Homepage eintragen.

A) Besprechung Kopfschmerzreport & ggf. Diagnostik (ca. 5 Min.)

Der Kopfschmerzreport beinhaltet die Ergebnisse der durch die Eltern täglich ausgefüllten App zur Kopfschmerzfrequenz und –stärke, die als Graphiken auf der **moma** Homepage durch die SPZ-Mitarbeiter*innen angesehen, ausgedruckt oder heruntergeladen werden können.

Falls im 1. Termin weitere Diagnostik veranlasst wurde, können deren Ergebnisse hier besprochen werden.

Beim 1. Termin veranlasste Diagnostik

	Nicht erhoben	Unauffällig	Auffällig	Beschreibung Auffälligkeit
cCT, cMRT	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
EEG	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Ophthalmologie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Kardiologie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Orthopädie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
HNO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Psychologie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Kinder- und Jugendpsychiatrie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

B) Ansprechen auf die verordnete Therapie und Compliance (ca. 5 Min.)

- Regelmäßige Magnesiumeinnahme?
- Durchführung der physiotherapeutisch angeleiteten Übungen?
- Umsetzung der empfohlenen Lebensstilfaktoren (ausreichende Trinkmenge, regelmäßige Nahrungszufuhr, regelmäßiger Schlafrhythmus, regelmäßig Ausdauersport)?
- Ggf. Anpassen der Akut- und prophylaktischen Therapie (siehe 1. Termin, Punkt D)

C) Wiederholung des Bio-Psycho-Sozialen Schmerzmodells (ca. 10 Min.)

Bitte eruieren Sie, ob das Kind oder die Eltern Fragen zum bio-psycho-sozialen Schmerz-Modell (siehe 1. Termin, Punkt C) haben und klären Sie diese mit ihnen.

D) Blutentnahme (ca. 5 Min.)

Falls im letzten Jahr keine Blutentnahme stattgefunden hat, empfehlen wir zum Ausschluss häufiger subakuter sekundärer Kopfschmerzursachen folgende Parameter zu bestimmen:

- Blutbild mit Diff. – A.v. Anämie
- Elektrolyte und Glukose – A.v. Elektrolytmangel oder Diabetes mellitus
- Ferritin – A.v. Eisenmangel
- C-reaktives Protein (CRP) – orientierend A.v. Entzündung
- Thyreoidea stimulierendes Hormon (TSH) – orientierend A.v. Schilddrüsenerkrankung
- 25-Hydroxyvitamin D – A.v. Vit. D-Mangel
- Kreatinin und Harnstoff – A.v. (chronischer) Nierenerkrankung

Laborwerte erhoben (bei Voruntersuchungen bzw. beim heutigen Termin)?

<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein
--------------------------	----------------------------

Falls Ja, Hinweise auf?

	Ja	Nein
Anämie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Entzündung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eisenmangel (Ferritin)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vit. D-Mangel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Elektrolytstörung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schilddrüsenerkrankung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstige Erkrankung:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

E) Übergabe an Psychologie (ca. 5 Min.)

Bitte übergeben Sie die Ergebnisse Ihrer medizinischen Folge-Anamnese sowie Ihrer ärztlichen Verhaltensbeobachtung und Therapieempfehlung an die Psychologie.

Die Complexity Signature zur Erfassung der bio-psycho-sozialen Komplexität des Erkrankungsbildes beim individuellen Kind empfehlen wir **gemeinsam** bei der interdisziplinären Fallkonferenz zusammen mit den Psycholog*innen und Physiotherapeut*innen nach dem aktuellen SPZ Termin **auszufüllen**.

moma Complexity Signature

Bitte entscheiden Sie per Slider zwischen 😊 maximal positiv bis 😞 maximal negativ.

Beeinträchtigung durch den jeweiligen Kopfschmerztyp



Migräne ⓘ

Spannungs-KS ⓘ

biologisch



Frequenz ⓘ

Schweregrad ⓘ

Muskel/mTrP ⓘ

Schlaf ⓘ

psychologisch



Kognition ⓘ

Verhalten ⓘ

Befinden/QoL ⓘ

Selbstvertrauen ⓘ

sozial



Familie ⓘ

Freunde ⓘ

Schule ⓘ

Medien ⓘ



modules on migraine activity

moma Complexity Signature

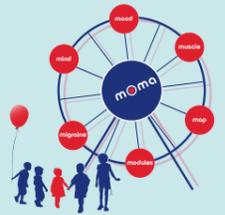
BioPsychoSozial

Die **moma** Complexity Signature dient – basierend auf dem bio-psycho-sozialen Modell – der ärztlich intuitiven, subjektiven klinischen Einschätzung der Gesamtsituation eines Kindes mit **Migräne**.

Sie erlaubt auch eine individuelle Verlaufsbeurteilung für jedes einzelne Kind. Sie erleichtert eine strukturierte, interdisziplinäre Kommunikation zwischen Pädiatrie, Psychologie und Physiotherapie.

Die Stärke der **moma** Complexity Signature liegt in der situativ raschen, ganzheitlichen, ärztlichen Auffassungsgabe. Sie ist dabei weder ein normiertes Verfahren, noch ein formaler Score.

Das Kind hat als Kopfschmerz-Typ die Diagnose einer Migräne. Die Diagnose ist gesichert. Die Migräne hat neben den typischen Migräne-Attacken oft auch Elemente des Spannungs- Kopfschmerzes. Mit den beiden Slidern bitten wir Sie, zu beurteilen wie ausgeprägt der jeweilige Kopfschmerz-Typ ist.



Biologisch

Frequenz: Die Einschätzung der Frequenz der Migräne-Attacken soll ausdrücklich nicht nach einer direkten Korrelation zwischen der Anzahl der Attacken und den Einheiten auf der Skala erfolgen, sondern ist subjektiv. Grundlage der Orientierung ist, dass eine Kopfschmerzhäufigkeit von mehr als 15 Tagen im Monat als „chronisch“, d.h. als maximal frequent gilt (hier wäre der Slider ganz rechts).

Schweregrad: Beurteilung der Intensität der Migräne unter Berücksichtigung der Numerischen Rating Skala/Visuellen Analog Scala (NRS/VAS von 1 bis 10) und der subjektiven Beeinträchtigung des Kindes.

Muskel/mTrP: Die Beurteilung umfasst verschiedene Schweregrade der muskulären Beteiligung - von diffuser Muskelverspannung über Muskelschmerz bis hin zu sogenannten latenten und aktiven myofaszialen Triggerpunkten (mTrP). Ein aktiver Triggerpunkt ist palpatorisch definiert durch: (1) tastbare Muskelverhärtungen (taut band) mit (2) als z.B. für den Kopfschmerz typisch erkanntem, ausstrahlendem Schmerz (referred pain), der als so stark empfunden wird, dass (3) eine Ausweichreaktion auf die Palpation stattfindet (jump sign). Die sogenannte „twitch-response“ – als definitivischer Punkt (4) – wird bei Kindern nicht untersucht, weil sie nur mit einer „Nadel (dry-needling oder EMG Nadel)“ erfasst werden kann.

Die Beurteilung berücksichtigt den Schweregrad des muskulären Befundes und die Bedeutung dieser muskulären Veränderungen im Hinblick auf die kindliche Migräne als primäre Kopfschmerzkrankung (nicht im Hinblick auf z.B. eine sekundäre Störung nach mildem Schädel-Hirn-Trauma wie Commotio).

Schlaf: Die Beurteilung des Schlafverhaltens erfolgt nach den anamnestischen Angaben des Kindes und der Eltern. Berücksichtigt werden summarisch das Einschlafverhalten und das Durchschlafverhalten. Für die Beratung ist es wichtig, den chronobiologischen Schlaftyp (Nachteule oder Lerche) zu kennen.

Psychologisch

Kognition: Orientierende Beurteilung anhand der ärztlichen Untersuchung, sowie der anamnestischen Berücksichtigung der schulischen Leistungen. (Nur bei anderweitig erfolgter psychologischer Diagnostik kann auch das Ergebnis einer formalen IQ-Testung miteinbezogen werden).

Verhalten: Die Verhaltensbeurteilung umfasst sowohl die Einschätzung des Kontakt- und Kommunikationsverhaltens (Sozialverhaltens) des Kindes im Rahmen der ambulanten Vorstellung, als auch die Eigenangaben des Kindes und die Fremdangaben (Eltern) zum Verhalten des Kindes im gesamten sozialen Umfeld.

Befinden/Quality of Life: Die subjektive Einschätzung über die Lebensqualität (Befinden, Zufriedenheit, soziale Integration) des Kindes beruht auf den Angaben des Kindes und der Eltern.

Selbstvertrauen: Die Einschätzung des „Selbstvertrauens“ entspricht dem Vertrauen des Kindes in die eigenen Fähigkeiten, die eigene Resilienz (als Widerstandskraft gegenüber Problemkonstellationen) und die realistische, alters- und entwicklungsentsprechende Einschätzung der eigenen Ressourcen (z.B. Handlungskompetenz, Selbstwirksamkeit, soziale Kompetenz, Problemlösungsstrategien).

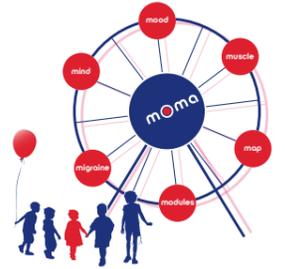
Sozial

Familie: Die Einschätzung der Familie beinhaltet, ob das Kind in einem intakten, wertschätzenden und supportiven (und dabei nicht übergreifigen oder über-protaktiven) Familiensystem aufwächst. Berücksichtigung finden dabei die psychosozialen Belastungsfaktoren in der Familie wie z.B. chronische Erkrankungen, psychiatrische Erkrankungen, Trennung der Eltern, Verlust von Familienmitgliedern, soziale Verpflanzung und Migration.

Freunde: Die Beurteilung der Integration in eine Peer-Group sowohl im schulischen als auch im privaten Umfeld (Nachbarschaft, Sportverein etc.) erfolgt anhand der Angaben des Kindes und der Eltern/Sorgeberechtigten.

Schule: In dieser Kategorie sollen ein regelmäßiger Schulbesuch, schulische Leistungen, Konflikte im schulischen Umfeld und die subjektive Belastung des Kindes durch die schulischen Anforderungen berücksichtigt werden.

Medien: Dieser Punkt soll die Relevanz des Medienkonsums (Smartphone, Tablet, Computer, Fernsehen) für den real-gelebten Alltag des Kindes mit Migräne erfassen. Die Einschätzung erfolgt summarisch-subjektiv und beinhaltet sowohl einen Fokus auf übermäßigen Medienkonsum mit Elementen von Suchtverhalten (wieviel Zeit pro Tag? – Quantität?) als auch soziale Ausgrenzung durch Cyber-Mobbing (wird das Kind im Netz, in den sozialen Medien gekränkt, ausgegrenzt, gemobbt? – negative Qualität?).



Sehr geehrte Kolleg*innen,

Vielen Dank für Ihr Engagement im Rahmen unseres Projektes **moma**.

Im Folgenden finden Sie den Dokumentationsbogen für die zwei Termine im Modul Pädiatrie. Diesen Bogen können Sie 1) jeweils während des Termins auf Papier ausfüllen und danach die Inhalte in das Modul Pädiatrie auf der **moma** Homepage übertragen (entspricht den **rot** markierten Tabellen und Fragen).

Alternativ können Sie 2) den Dokumentationsbogen NICHT nutzen und stattdessen die Daten bereits während des Termins elektronisch direkt im Modul Pädiatrie auf der **moma** Homepage eintragen.

In **Grau** überschriebenen Kapiteln müssen keine Daten erhoben werden.

Hellblau markierte Inhalte des Dokumentationsbogens sind Informationen, die bereits von den niedergelassenen Kinder- und Jugendärztinnen erfasst wurden und von Ihnen als SPZ-Ärzt*innen bei Bedarf korrigiert oder ergänzt werden können.

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit,
Ihr **moma** Team

moma Modul Pädiatrie 1

A) Anamneseerhebung

Klinische Merkmale der Kopfschmerzen:

Seit wann bestehen die Kopfschmerzen

<input type="radio"/> _____ Jahre und	<input type="radio"/> _____ Monate
---------------------------------------	------------------------------------

Schmerzfrequenz Migräne

<input type="radio"/> < 1 Tag pro Monat	<input type="radio"/> _____ Tage pro Monat
---	--

Schmerzfrequenz Spannungskopfschmerz

<input type="radio"/> < 1 Tag pro Monat	<input type="radio"/> _____ Tage pro Monat
---	--

Aurasymptome

<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein
--------------------------	----------------------------

Wenn Ja, welche?

<input type="checkbox"/>	Visuelle Aura (z.B. Flimmern, Lichtblitze, Gesichtsfeldausfälle, verzerrte Seheindrücke)
<input type="checkbox"/>	Sensible Aura (z.B. Taubheitsgefühl oder Kribbeln)
<input type="checkbox"/>	Sprechstörung oder Sprachstörung (undeutliches Sprechen oder verminderte oder unsinnige Sprachproduktion)
<input type="checkbox"/>	Motorische Dysfunktion (Lähmung)
<input type="checkbox"/>	Hirnstammaura (Schwindel, Hörminderung, Ataxie)
<input type="checkbox"/>	Retinale Aura (z.B. Sehverlust auf einem Auge)

Weitere Angaben zur Aura

<input type="checkbox"/>	Breitet sich mindestens eines der Aurasymptome allmählich über ≥5 Minuten aus?
<input type="checkbox"/>	Laufen zwei oder mehr Aurasymptome nacheinander ab?
<input type="checkbox"/>	Dauert jedes einzelne Aurasymptom zwischen 5 und 60 Minuten?
<input type="checkbox"/>	Ist mindestens ein Aurasymptom einseitig?
<input type="checkbox"/>	Ist mindestens ein Aurasymptom ein Positivsymptom (z.B. Kribbeln, Flimmern)?
<input type="checkbox"/>	Treten während der Aura oder innerhalb von 60min danach Kopfschmerzen auf?

Schmerzdauer

<input type="checkbox"/>	<30 min	<input type="checkbox"/>	30 min bis unter 2 Stunden
<input type="checkbox"/>	2 Stunden bis 3 Tage	<input type="checkbox"/>	>3 Tage bis 7 Tage
<input type="checkbox"/>	>7 Tage		

Schmerzlokalisierung

<input type="checkbox"/>	frontal	<input type="checkbox"/>	temporal
<input type="checkbox"/>	retrobulbär	<input type="checkbox"/>	parietal
<input type="checkbox"/>	okzipital		
<input type="checkbox"/>	beidseitig	<input type="checkbox"/>	einseitig

Schmerzcharakter

<input type="checkbox"/>	drückend oder ziehend	<input type="checkbox"/>	pulsierend
--------------------------	-----------------------	--------------------------	------------

Schmerzintensität

<input type="checkbox"/>	leicht bis mittelstark	<input type="checkbox"/>	mittelstark bis stark
--------------------------	------------------------	--------------------------	-----------------------

Schmerzintensität der Kopfschmerzen (numeric rating scale NRS):



Verstärkung durch körperliche Aktivität

<input type="checkbox"/>	Ja	<input type="checkbox"/>	Nein
--------------------------	----	--------------------------	------

Begleitsymptome

<input type="checkbox"/>	Ja	<input type="checkbox"/>	Nein
--------------------------	----	--------------------------	------

Wenn Ja, welche?

<input type="checkbox"/>	leichte Übelkeit	<input type="checkbox"/>	mittelstarke bis starke Übelkeit
<input type="checkbox"/>	Erbrechen		
<input type="checkbox"/>	Lichtempfindlichkeit	<input type="checkbox"/>	Geräuschempfindlichkeit

Auslösefaktoren

<input type="checkbox"/>	Stress in der Schule
<input type="checkbox"/>	Familiäre Belastungen
<input type="checkbox"/>	Stress / Streit mit Freunden
<input type="checkbox"/>	Lärm
<input type="checkbox"/>	Sport
<input type="checkbox"/>	Bewegungsmangel
<input type="checkbox"/>	Wetter
<input type="checkbox"/>	Schlafmangel
<input type="checkbox"/>	Koffeinhaltige Getränke
<input type="checkbox"/>	Geringfügige Flüssigkeitsaufnahme
<input type="checkbox"/>	Hoher Konsum an Smartphone/Computer/Fernsehen
<input type="checkbox"/>	Infekte
<input type="checkbox"/>	Andere:

Migräne in der Familie

<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein
--------------------------	----------------------------

Falls Ja, wer?

<input type="radio"/> Mutter
<input type="radio"/> Vater
<input type="radio"/> Schwester
<input type="radio"/> Bruder
<input type="radio"/> Großmutter mütterlicherseits
<input type="radio"/> Großvater mütterlicherseits
<input type="radio"/> Großmutter väterlicherseits
<input type="radio"/> Großvater väterlicherseits

Zusätzliche Beschwerden/Besonderheiten

<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein
--------------------------	----------------------------

Falls Ja, welche?

<input type="radio"/> Fehlsichtigkeit	Falls Ja: brillenversorgt	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein
<input type="radio"/> Allergie			
<input type="radio"/> Übergewicht			
<input type="radio"/> Untergewicht			
<input type="radio"/> Rückenschmerzen			
<input type="radio"/> Nackenschmerzen			
<input type="radio"/> Bauchschmerzen			
<input type="radio"/> Schwindel			
<input type="radio"/> Reiseübelkeit			
<input type="radio"/> Umschriebene Entwicklungsstörung (z.B. Rechen-, Lese-, Rechtschreibstörung, Umschriebene Entwicklungsstörung motorischer oder sprachlicher Funktionen)			
<input type="radio"/> Aufmerksamkeitsstörung mit/ohne Hyperaktivität			
<input type="radio"/> Unterdurchschnittliche Intelligenz / Lernbehinderung			
<input type="radio"/> Überdurchschnittliche Intelligenz			
<input type="radio"/> Zustand nach Schädel-Hirn-Trauma			
<input type="radio"/> Hinweis auf adverse childhood experiences / Anpassungsstörung / posttraumatische Belastungsstörung			
<input type="radio"/> Andere:			

Zusätzliche Medikation

<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein
--------------------------	----------------------------

Falls Ja, welche?

<input type="radio"/> Vitamin D
<input type="radio"/> Eisen
<input type="radio"/> Antihistaminika
<input type="radio"/> L-Thyroxin
<input type="radio"/> Methylphenidat
<input type="radio"/> Antiasthmatica
<input type="radio"/> Andere:

Ergebnisse aus Voruntersuchungen

Laboruntersuchungen im Vorfeld erfolgt?

<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein
--------------------------	----------------------------

Auffälligkeiten im Labor

<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein
--------------------------	----------------------------

Falls Ja, welche?

	Ja	Nein	Nicht erhoben
Anämie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Entzündung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eisenmangel (Ferritin)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vit. D-Mangel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Elektrolytstörung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schilddrüsenerkrankung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstige Erkrankung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Weitere Diagnostik im Vorfeld erfolgt?

<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein
--------------------------	----------------------------

Falls Ja, welche?

	Nicht erhoben	Unaufällig	Auffällig	Beschreibung Auffälligkeit
cCT, cMRT	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
EEG	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Ophtalmologie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Kardiologie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Orthopädie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
HNO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Psychologie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Kinder- und Jugendpsychiatrie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

B) Körperliche Untersuchung

Körpergröße: ____ cm	Körpergewicht: ____ kg	Kopfumfang: ____ cm
BMI: ____	Blutdruck: ____ mmHg	Herzfrequenz: ____ /min

Gesamtergebnis der körperlich-neurologischen Untersuchung

<input type="radio"/> Auffällig	<input type="radio"/> Unauffällig
---------------------------------	-----------------------------------

Falls auffällig, welcher Bereich?

	Unauf- fällig	Auf- fällig	Auffälligkeit
Internistischer Untersuchungsbefund Cor: HT rein und rhythmisch Pulmo: VAG, keine RG, seitengleich belüftet Abdomen: weich, DG über allen Quadranten regelrecht, keine pathologischen Resistenzen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Meningismus Anteklination des Kopfes PLUS Rotation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Haut Ekzem, Dellwarzen, Ritz-Spuren, Café-au-lait-Flecke, White spots, Teleangiectasien	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Hirnnerven I Riechen, in der Regel anamnestisch (Test: Kaugummistreifen = Methylsalicylat) II Visus (Visustafel), Fundus, Perimetrie, Brille? III/IV/VI Augenmotorik, Stellungsanomalien, Doppelbilder, Blickfolge, Nystagmus, Pupillenform re.li., Konvergenz re.li., direkte Lichtreaktion re.li., indirekte Lichtreaktion re.li. V Motorik: Gesichtsmimik inkl. Stirnrunzeln, Pfeifen, Lachen (Zähne zeigen), Wangen aufpusten VII NAP/Hautsensibilität V _{1,2,3} , Kaumuskelkraft (bilateral-symmetrisch getasteter Muskelbauch) VIII Gehör: Fingerreiben, Uhricken, Flüstern IX/X Anamnese Trinken/Essen – fest/flüssig XI Schultern heben gg. Widerstand, Kopf drehen, Ante- und Reklination gg. Widerstand (s.o.) XII Zunge herausstrecken	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

	Unauf- fällig	Auf- fällig	Auffälligkeit
Sensomotorik Muskeleigenreflexe (BSR, TSR, BRR, PSR, ASR), Fremdreife, pathologische Reflexe (Babinski) Muskelkraft (0-5/5) Muskeltonus (geschwindigkeitsabhängig) Sensibilität (Oberflächen- und Tiefensensibilität, z.B. Gelenkstellung)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Koordination Stand/Gang: Stehen, Gehen, Laufen, Einbeinstand, (vom Boden) Aufstehen, Einbeinhüpfen, Seiltänzer-, Zehen-, Hackengang, Treppe „rauf“ und „runter“ Zielbewegungen: Finger-Nase, Finger-Folge, Knie-Hacke Feinmotorik & Koordination: Fingerreihe, Diadochokinese	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Vegetativum Schwitzen, Blasen-Mastdarmkontrolle, Trophik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Neuroorthopädischer Befund Wirbelsäule (Finger-Boden-Abstand, Schober, Ott) Gelenkbeweglichkeit (Kontrakturen, Hypermobilität der Gelenke – siehe Muskeltonus: hypoton?)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Weitere Diagnostik veranlasst

<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein
--------------------------	----------------------------

Falls Ja, welche?

cCT	<input type="radio"/>	Ophtalmologie	<input type="radio"/>	HNO	<input type="radio"/>
cMRT	<input type="radio"/>	Kardiologie	<input type="radio"/>	Psychologie	<input type="radio"/>
EEG	<input type="radio"/>	Orthopädie	<input type="radio"/>	Kinder- und Jugendpsychiatrie	<input type="radio"/>

C) Psycho-Edukation: Bio-Psycho-Soziales Modell und Muskel (ca. 20 Min.)

D) Therapie

E) Aushändigen der CBCL (Child Behavior Checklist)

F) Übergabe an Physiotherapie

moma Modul Pädiatrie 2

A) Besprechung Kopfschmerzreport & ggf. Diagnostik

Beim 1. Termin veranlasste Diagnostik

	Nicht erhoben	Unauffällig	Auffällig	Beschreibung Auffälligkeit
cCT, cMRT	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
EEG	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Ophtalmologie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Kardiologie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Orthopädie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
HNO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Psychologie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Kinder- und Jugendpsychiatrie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

B) Ansprechen auf die verordnete Therapie und Compliance

C) Wiederholung des Bio-Psycho-Sozialen Schmerz-Modells

D) Blutentnahme

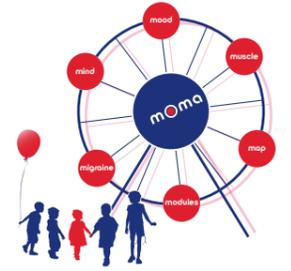
Labor erhoben (bei Voruntersuchungen bzw. beim heutigen Termin)?

<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nein
--------------------------	----------------------------

Falls Ja, Hinweise auf?

	Ja	Nein
Anämie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Entzündung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eisenmangel (Ferritin)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vit. D-Mangel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Elektrolytstörung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schilddrüsenerkrankung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstige Erkrankung:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

E) Übergabe an Psychologie



- Zeitpunkt:** 1. Termin Physiotherapie (= 1. SPZ-Termin im Rahmen der Studie)
- Dauer:** ca. 30 Minuten
- Ziele:**
- (1) Bewusstseins-schaffung für myofasziale Triggerpunkte im Zusammenhang mit Migräne
 - (2) Stärkung der Körperwahrnehmung von muskulären Verspannungen und Entspannung
 - (3) Entwicklung von Selbstwirksamkeit im Umgang mit Muskelverspannungen und Migräne
- Ablauf:**
- A) Ausdrucken des Körperschemas (für das Kind) und optional des **moma** Dokumentationsbogens
 - B) Anamnese mit Fokus Schulter-, Kopf-, Kau-, Hals-, Nackenmuskulatur
 - C) Untersuchung mit Fokus Schulter-, Kopf-, Kau-, Hals-, Nackenmuskulatur
 - D) Therapie und Schulung
 - E) Meine **moma** Muskel-Ziele
 - F) Interdisziplinäre Fallkonferenz

Die Physiotherapeut*in erhält von der SPZ-Ärzt*in eine Übergabe zu den wesentlichen ärztlichen Befunden und eine erste Einschätzung zu vorhandenen Muskelverspannungen/ myofaszialen Triggerpunkten des Kindes.

Vorrangiges Ziel der Physiotherapeut*in ist es, genügend Zeit für die Hands-On-Untersuchung *und* Therapie *und* Schulung der Schulter-, Nacken-, Hals- und Kopfmuskulatur zu haben.

Beispiele für die Kommunikation mit der Familie finden Sie im folgenden Text *grau und kursiv* geschrieben, alle anderen Informationen für Sie als Physiotherapeut*in sind in schwarz gehalten.

Nach jedem SPZ Termin erfolgt eine interdisziplinäre Fallkonferenz (Pädiatrie, Psychologie und Physiotherapie), in der die Beschwerden und die psychosoziale Situation des Kindes umfassend besprochen und die **moma** Complexity Signature (wieder) ausgefüllt wird.

Aus den **moma** Complexity Signatures, die auf der **moma** Homepage ausgefüllt wurden, werden automatisch Profile des jeweiligen Kindes generiert, die zur Verlaufsbeurteilung miteinander verglichen werden können.

Fach-Hintergrundinformation sowie Literaturangaben finden Sie im Theorie-Teil dieses Manuals.

Zur Dateneingabe können Sie 1) den **moma** Dokumentationsbogen des Moduls Physiotherapie ausdrucken, während des Termins auf Papier ausfüllen und danach in das Modul Physiotherapie auf der **moma** Homepage übertragen (entspricht den **rot** markierten Tabellen und Fragen). Alternativ können Sie 2) die Daten bereits während des Termins elektronisch direkt im Modul Physiotherapie auf der **moma** Homepage eintragen.

A) Ausdrucken

Bitte drucken Sie das **moma** Körper-Schema zum Einzeichnen für das Kind und optional den **moma** Dokumentationsbogen des Moduls Physiotherapie aus, falls Sie während des Termins nicht direkt digital auf der Homepage arbeiten möchten.

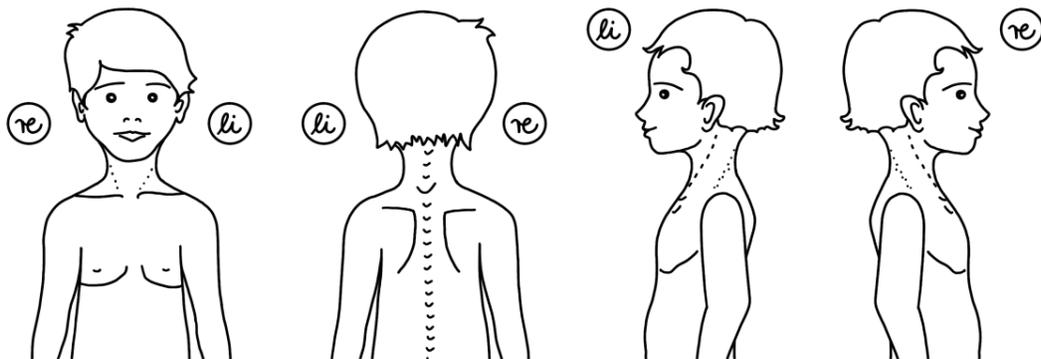
B) Anamnese mit Fokus Schulter-, Kopf-, Kau-, Hals-, Nackenmuskulatur

Lassen Sie bitte das Kind seine Kopfschmerzen und Schmerzen in der Schulter-, Kopf-, Kau-, Hals- und Nackenmuskulatur auf dem ausgedruckten **moma** Körper-Schema (siehe nachfolgende Abbildung) zeigen und einzeichnen.

Bitte zeichne deine Kopfschmerzen im Körperbild dort ein, wo du sie normalerweise bei einer Migräne-Attacke spürst.

Falls du auch öfters Schmerzen in den Muskeln der Schultern, des Nackens, des Halses oder des Gesichtes hast, trage diese bitte auch in das Körperbild ein.

Schema zum Einzeichnen des Kopf-/Nacken-/Schulter-Schmerzes durch das Kind.



Freitextfeld

C) Untersuchung mit Fokus Schulter-, Kopf-, Kau-, Hals-, Nackenmuskulatur

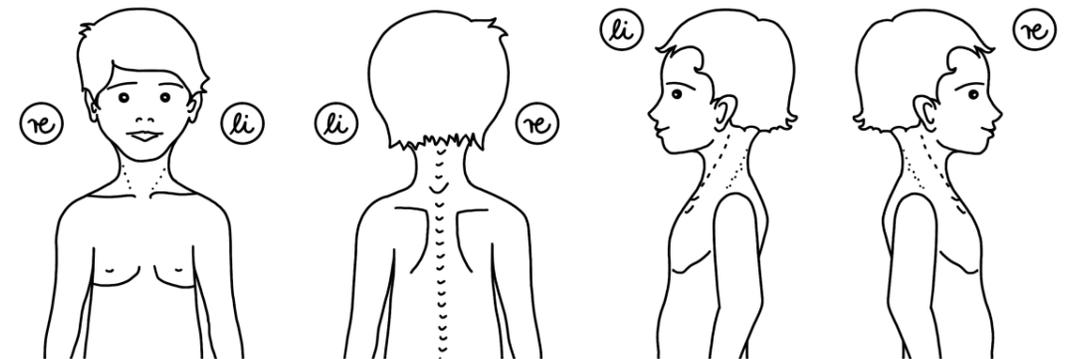
Die Untersuchung der Schulter-, Kopf-, Kau-, Hals- und Nackenmuskeln geschieht im Sitzen und im Liegen (einmal „mit Haltearbeit“ = Sitzen und einmal „ohne Haltearbeit“ = Liegen)

- 1.) Palpatorisch:
M. trapezius– Identifikation von aktiven oder latenten myofaszialen Triggerpunkten und Verspannungen
- 2.) Palpatorisch:
Kopfmuskulatur (u.a. M. occipitofrontalis Venter occipitalis / Venter frontalis, M. temporoparietalis)
Kaumuskulatur (u.a. M. masseter, M. temporalis)
Halsmuskulatur (u.a. M. sternocleidomastoideus)
Nackelmuskulatur (u.a. M. splenius capitis, M. semispinalis capitis)
- 3.) Bewegungsuntersuchung Halswirbelsäule (HWS)
- 4.) Haltung, Wirbelsäule (Ausschluss Skoliose), Ausschluss Beinlängendifferenz

1.) Myofasziale Triggerpunkte und Verspannungen im Musculus trapezius pars descendens

Bitte untersuchen Sie das Kind und zeichnen Sie Verspannungen und Triggerpunkte des M. trapezius für das jeweilige Kind in das **moma** Körper-Schema auf dem ausgedruckten oder online vorhandenen **moma** Dokumentationsbogen des Moduls Physiotherapie ein (nur zur Übersicht nachfolgende Abbildung).

Schema zum Einzeichnen der Verspannungen und myofaszialen Triggerpunkte des Kindes durch die/den Physiotherapeut*in.



Roter Punkt = aktiver myofaszialer Triggerpunkt*
Blauer Punkt = latenter myofaszialer Triggerpunkt*
Schwarze Linie oder kleiner Kreis = unspezifische Verspannung/Verhärtung*

*Definition siehe Theorie des Manuals

Ihr Fazit

Bitte tragen Sie auf der **moma** Homepage ein, welche Rolle Ihrer Meinung nach **Verspannungen und myofasziale Triggerpunkte im M. trapezius** für die Migräne des Kindes spielen.



M. trapezius

Freitextfeld

2.) Myofasziale Triggerpunkte und Verspannungen in Kopf-, Kau-, Hals- und Nackenmuskulatur

Bitte untersuchen Sie das Kind, zeichnen Sie Verspannungen und Triggerpunkte der Muskeln für jedes Kind in das obige **moma** Körper-Schema ein und tragen Sie auf der **moma** Homepage ein, welche Rolle Ihrer Meinung nach **Verspannungen und myofasziale Triggerpunkte in der Kopf-, Kau-, Hals- und Nackenmuskulatur** für die Migräne des Kindes spielen.



Kopf-Muskulatur

Kau-Muskulatur

Hals-Muskulatur

Nacken-Muskulatur

Freitextfeld

3.) Bewegungsradius Halswirbelsäule

Bitte untersuchen Sie das Kind und tragen Sie ein, ob Sie klinisch relevante Auffälligkeiten im Bewegungsradius der HWS feststellen konnten.

	Ja	Nein
Auffälligkeiten im Bewegungsradius der HWS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Freitextfeld

4.) Haltung, Skoliose und Beinlängendifferenz

Bitte untersuchen Sie das Kind und tragen Sie ein, ob Sie klinisch relevante Auffälligkeiten in Bezug auf die Haltung, eine Skoliose oder eine Beinlängendifferenz feststellen konnten.

	Ja	Nein
Haltungsauffälligkeiten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Skoliose	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Beinlängendifferenz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Freitextfeld

D) Therapie & Schulung

1.) Eigenmassage der myofaszialen Triggerpunkte und Verspannungen im M. trapezius

Je nach Lokalisation der Verspannungen oder myofaszialen Triggerpunkte beim Kind sollen, individuell an das jeweilige Kind adaptiert, Eigenübungen mit Triggerpunktmassage angeleitet und eingeübt werden.

Im Folgenden zwei Beispiele für den M. trapezius:



Packegriff 1

Mit der rechten Hand von vorne den distalen Anteil des linken M. trapezius zwischen Finger und Handballen greifen und gleichmäßigen Druck für 30 Sek. ausüben.

Anschließend dasselbe auf der anderen Seite.



Packegriff 2

Mit der rechten Hand von hinten den proximalen Anteil des linken M. trapezius zwischen Finger und Handballen greifen und gleichmäßigen Druck für 30 Sek. ausüben.

Anschließend dasselbe auf der anderen Seite.

2.) Eigenübungen für Verspannungen und myofasziale Triggerpunkte in der Kopf-, Kau-, Hals- und Nackenmuskulatur

Je nach Lokalisation der Verspannungen oder myofaszialen Triggerpunkte beim Kind sollen, individuell an das jeweilige Kind adaptiert, Eigenübungen mit Triggerpunktmassage angeleitet und eingeübt werden.

Kopf- und Kaumuskulatur: z.B. mit Zeige- und Mittelfinger auf dem M. masseter 30 Sek. gleichmäßigen Druck ausüben.

Halsmuskulatur: z.B. M. sternocleidomastoideus zwischen Daumen und Finger greifen und 30 Sek. gleichmäßigen Druck ausüben.

Nackenmuskulatur: z.B. Faszientechniken mit Tennisbällen, Igelbällen oder Black Role (siehe nachfolgende Abbildung).



3.) Eigenübungen im Bereich der Halswirbelsäule

Falls eine Bewegungseinschränkung der HWS beim Kind festgestellt wurde und eine ossäre oder artikuläre Ursache ausgeschlossen wurde, sollen bei Vorliegen einer muskulären Ursache Dehnübungen, adaptiert an das jeweilige Kind, angeleitet und durchgeführt werden.

Die Ausgleichspositionen und Dehnübungen bzw. -bewegungen sollen in den Tagesablauf der Familie eingebaut werden, z.B. starten mit 3x/Tag für 1 min. und langsam steigern.

Im Folgenden finden Sie einige Beispiele zur Kommunikation mit dem Kind:



„Lege dich auf den Rücken und stelle die Beine auf (Beugung von Hüfte und Knien).

Nimm deinen Kopf in beide Hände und senke das Kinn langsam auf die Brust.

Hebe deinen Kopf an, als würdest du zum Bauchnabel schauen.

Zähle langsam bis 10.“



„Setze oder stelle dich gerade hin.

Neige deinen Kopf zur Seite, wobei deine Nasenspitze weiter nach vorne zeigt.

Halte deinen Kopf fest (nicht ziehen).

Bewege die andere Schulter Richtung Boden.

Zähle langsam bis 10.

Wechsle die Seite.“



„Setze oder stelle dich gerade hin.

Drehe deinen Kopf zur Seite und neige ihn in Richtung Schulter.

Halte ihn dort fest (nicht ziehen).

Bewege die andere Schulter in Richtung Boden.

Zähle langsam bis 10.

Wechsle die Seite.“

4.) Eigenübungen zur Haltung

Ist Ihnen bei der Untersuchung eine Skoliose oder Beinlängendifferenz aufgefallen, sollten Sie dies mit der/dem SPZ-Ärztin/Arzt besprechen und ggfs. eine Mitbeurteilung durch die Orthopädie veranlassen.

Haltungsschulung Stehen

Falls Auffälligkeiten der Haltung des Kindes festgestellt wurden, soll die Einnahme des Alignments sowie adäquater Einsatz der entsprechenden Muskulatur erklärt und geübt werden.



Beispiel zur Kommunikation mit dem Kind für Übungen der Halswirbelsäule:

Gegenläufige Übung, falls Translation des Kopfes nach ventral: „Zug parkt auf den Gleisen rückwärts ein“

Beispiele zur Kommunikation mit dem Kind für Übungen der oberen Brustwirbelsäule:

„Sich so groß wie möglich machen“

„Schulterblattspitzen (Physiotherapeut*in berührt die Schulterblattspitzen) hinten in die Hosentaschen stecken“

„Die Medaille/das Sportabzeichen/den schönen Kettenanhänger stolz allen zeigen“

Dynamisches Sitzen

Durch wechselnde Positionierung soll eine einseitige Belastung und eine daraus resultierende Verspannung vermieden werden.



E) Meine moma Muskel-Ziele

Je nach Untersuchungsbefund und Beschwerden des Kindes haben Sie unter D) individuell angepasste Eigenübungen mit dem Kind und den Eltern besprochen und geübt. Entsprechend dieser ausgewählten Eigenübungen können Sie jetzt mit dem Kind **SMARTe moma** Muskel-Ziele (basierend auf der goal attainment scale) bis zum nächsten Termin festlegen.

- S** – spezifisch
- M** – messbar
- A** – attraktiv / akzeptabel / aktiv
- R** – realistisch
- T** – terminiert, konkreter Zeitpunkt 2. Termin **moma** Modul Physiotherapie

Beispiele könnten sein:

- weniger/kaum/kein Schmerzempfinden in einem bestimmten Muskel oder Muskelbereich oder
- Durchführung korrekter, in den Alltag integrierter Dehnübungen oder
- selbstständiges Einnehmen der korrekten Haltung etc.

Bitte tragen Sie im Dokumentationsbogen des Moduls Physiotherapie auf der **moma** Homepage ein, aus welchen Bereichen das Kind seine Ziele und Eigenübungen gewählt hat:

	Bereiche für die individuellen Ziele und Eigenübungen
<input type="radio"/>	M. trapezius
<input type="radio"/>	Kopf-Muskulatur
<input type="radio"/>	Kau-Muskulatur
<input type="radio"/>	Hals-Muskulatur
<input type="radio"/>	Nacken-Muskulatur
<input type="radio"/>	HWS
<input type="radio"/>	Haltung

Im Freitextfeld können Sie optional für den 2. Termin im Modul Physiotherapie die mit dem Kind vereinbarten Ziele und Eigenübungen konkretisieren.

Freitextfeld für SMART Muskel-Ziele

F) Interdisziplinäre Fallkonferenz

moma Complexity Signature

Bitte entscheiden Sie per Slider zwischen 😊 maximal positiv bis 😞 maximal negativ.

Beeinträchtigung durch den jeweiligen Kopfschmerztyp	😊	🙂	😐	😞	😞
Migräne <small>i</small>					
Spannungs-KS <small>i</small>					

biologisch	😊	🙂	😐	😞	😞
Frequenz <small>i</small>					
Schweregrad <small>i</small>					
Muskel/mTrP <small>i</small>					
Schlaf <small>i</small>					

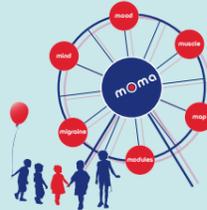
psychologisch	😊	🙂	😐	😞	😞
Kognition <small>i</small>					
Verhalten <small>i</small>					
Befinden/QoL <small>i</small>					
Selbstvertrauen <small>i</small>					

sozial	😊	🙂	😐	😞	😞
Familie <small>i</small>					
Freunde <small>i</small>					
Schule <small>i</small>					
Medien <small>i</small>					

— moma — modules on migraine activity

moma Complexity Signature

BioPsycheSozial



Die **moma** Complexity Signature dient – basierend auf dem bio-psycho-sozialen Modell – der ärztlich intuitiven, subjektiven klinischen Einschätzung der Gesamtsituation eines Kindes mit **Migräne**.

Sie erlaubt auch eine individuelle Verlaufsbeurteilung für jedes einzelne Kind. Sie erleichtert eine strukturierte, interdisziplinäre Kommunikation zwischen Pädiatrie, Psychologie und Physiotherapie.

Die Stärke der **moma** Complexity Signature liegt in der situativ raschen, ganzheitlichen, ärztlichen Auffassungsgabe. Sie ist dabei weder ein normiertes Verfahren, noch ein formaler Score.

Das Kind hat als Kopfschmerz-Typ die Diagnose einer Migräne. Die Diagnose ist gesichert. Die Migräne hat neben den typischen Migräne-Attacken oft auch Elemente des Spannungs- Kopfschmerzes. Mit den beiden Slidern bitten wir Sie, zu beurteilen wie ausgeprägt der jeweilige Kopfschmerz-Typ ist.

Frequenz: Die Einschätzung der Frequenz der Migräne-Attacken soll ausdrücklich nicht nach einer direkten Korrelation zwischen der Anzahl der Attacken und den Einheiten auf der Skala erfolgen, sondern ist subjektiv. Grundlage der Orientierung ist, dass eine Kopfschmerzhäufigkeit von mehr als 15 Tagen im Monat als „chronisch“, d.h. als maximal frequent gilt (hier wäre der Slider ganz rechts).

Schweregrad: Beurteilung der Intensität der Migräne unter Berücksichtigung der Numerischen Rating Skala/Visuellen Analog Scala (NRS/VAS von 1 bis 10) und der subjektiven Beeinträchtigung des Kindes.

Muskel/mTrP: Die Beurteilung umfasst verschiedene Schweregrade der muskulären Beteiligung - von diffuser Muskelverspannung über Muskelschmerz bis hin zu sogenannten latenten und aktiven myofaszialen Triggerpunkten (mTrP). Ein aktiver Triggerpunkt ist palpatorisch definiert durch: (1) tastbare Muskelverhärtungen (taut band) mit (2) als z.B. für den Kopfschmerz typisch erkanntem, ausstrahlendem Schmerz (referred pain), der als so stark empfunden wird, dass (3) eine Ausweichreaktion auf die Palpation stattfindet (jump sign). Die sogenannte „twitch-response“ – als definitivischer Punkt (4) – wird bei Kindern nicht untersucht, weil sie nur mit einer „Nadel (dry-needling oder EMG Nadel)“ erfasst werden kann. Die Beurteilung berücksichtigt den Schweregrad des muskulären Befundes und die Bedeutung dieser muskulären Veränderungen im Hinblick auf die kindliche Migräne als primäre Kopfschmerzkrankung (nicht im Hinblick auf z.B. eine sekundäre Störung nach mildem Schädel-Hirn-Trauma wie Commotio).

Schlaf: Die Beurteilung des Schlafverhaltens erfolgt nach den anamnestischen Angaben des Kindes und der Eltern. Berücksichtigt werden summarisch das Einschlafverhalten und das Durchschlafverhalten. Für die Beratung ist es wichtig, den chronobiologischen Schlaftyp (Nachteule oder Lerche) zu kennen.

Kognition: Orientierende Beurteilung anhand der ärztlichen Untersuchung, sowie der anamnestischen Berücksichtigung der schulischen Leistungen. (Nur bei anderweitig erfolgter psychologischer Diagnostik kann auch das Ergebnis einer formalen IQ-Testung miteinbezogen werden).

Verhalten: Die Verhaltensbeurteilung umfasst sowohl die Einschätzung des Kontakt- und Kommunikationsverhaltens (Sozialverhaltens) des Kindes im Rahmen der ambulanten Vorstellung, als auch die Eigenangaben des Kindes und die Fremdangaben (Eltern) zum Verhalten des Kindes im gesamten sozialen Umfeld.

Befinden/Quality of Life: Die subjektive Einschätzung über die Lebensqualität (Befinden, Zufriedenheit, soziale Integration) des Kindes beruht auf den Angaben des Kindes und der Eltern.

Selbstvertrauen: Die Einschätzung des „Selbstvertrauens“ entspricht dem Vertrauen des Kindes in die eigenen Fähigkeiten, die eigene Resilienz (als Widerstandskraft gegenüber Problemkonstellationen) und die realistische, alters- und entwicklungsentsprechende Einschätzung der eigenen Ressourcen (z.B. Handlungskompetenz, Selbstwirksamkeit, soziale Kompetenz, Problemlösungsstrategien).

Familie: Die Einschätzung der Familie beinhaltet, ob das Kind in einem intakten, wertschätzenden und supportiven (und dabei nicht übergreifigen oder über-protektiven) Familiensystem aufwächst. Berücksichtigung finden dabei die psychosozialen Belastungsfaktoren in der Familie wie z.B. chronische Erkrankungen, psychiatrische Erkrankungen, Trennung der Eltern, Verlust von Familienmitgliedern, soziale Verpflanzung und Migration.

Freunde: Die Beurteilung der Integration in eine Peer-Group sowohl im schulischen als auch im privaten Umfeld (Nachbarschaft, Sportverein etc.) erfolgt anhand der Angaben des Kindes und der Eltern/Sorgeberechtigten.

Schule: In dieser Kategorie sollen ein regelmäßiger Schulbesuch, schulische Leistungen, Konflikte im schulischen Umfeld und die subjektive Belastung des Kindes durch die schulischen Anforderungen berücksichtigt werden.

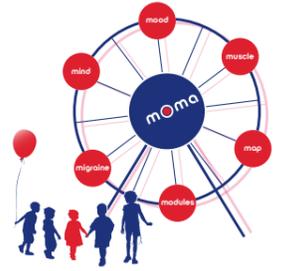
Medien: Dieser Punkt soll die Relevanz des Medienkonsums (Smartphone, Tablet, Computer, Fernsehen) für den real-gelebten Alltag des Kindes mit Migräne erfassen. Die Einschätzung erfolgt summarisch-subjektiv und beinhaltet sowohl einen Fokus auf übermäßigen Medienkonsum mit Elementen von Suchtverhalten (wieviel Zeit pro Tag? – Quantität?) als auch soziale Ausgrenzung durch Cyber-Mobbing (wird das Kind im Netz, in den sozialen Medien gekränkt, ausgegrenzt, gemobbt? – negative Qualität?).

Biologisch

Psychologisch

Sozial

— moma — modules on migraine activity



Zeitpunkt: 2. Termin Physiotherapie (= 2. SPZ-Termin im Rahmen der Studie)

Dauer: ca. 30 Minuten

Ziele: (1) Überprüfung der individuellen bisherigen Therapieziele
(2) Erweiterung des Eigenübungsrepertoires

Ablauf: A) Zwischenanamnese mit Fokus Schulter-, Kopf-, Kau-, Hals-, Nackenmuskulatur
B) Untersuchung mit Fokus Schulter-, Kopf-, Kau-, Hals-, Nackenmuskulatur
C) Meine bisherigen **moma** Muskel-Ziele und Eigenübungen
D) Therapie und Schulung
E) Meine **moma** Muskel-Ziele für die Zukunft
F) Übergabe an die Psychologie

Die Physiotherapeut*in kennt aus der Teambesprechung den Verlauf der **moma** Complexity Signature.

Vorrangiges Ziel der Physiotherapeut*in im 2. Termin ist es, genügend Zeit für die 2. Hands-On-Untersuchung *und* Therapie *und* Schulung an der Schulter-, Kopf-, Kau-, Hals- und Nackenmuskulatur zu haben.

Beispiele für die Kommunikation mit der Familie finden Sie im folgenden Text *grau und kursiv* geschrieben, alle anderen Informationen für Sie als Physiotherapeut*in sind in schwarz gehalten.

Zur Dateneingabe können Sie 1) den **moma** Dokumentationsbogen des Moduls Physiotherapie ausdrucken, während des Termins auf Papier ausfüllen und danach in das Modul Physiotherapie auf der **moma** Homepage übertragen (entspricht den **rot** markierten Tabellen und Fragen). Alternativ können Sie 2) die Daten bereits während des Termins elektronisch direkt im Modul Physiotherapie auf der **moma** Homepage eintragen..

A) Zwischenanamnese mit Fokus Schulter-, Kopf-, Kau-, Hals-, Nackenmuskulatur

Bitte fragen Sie das Kind:

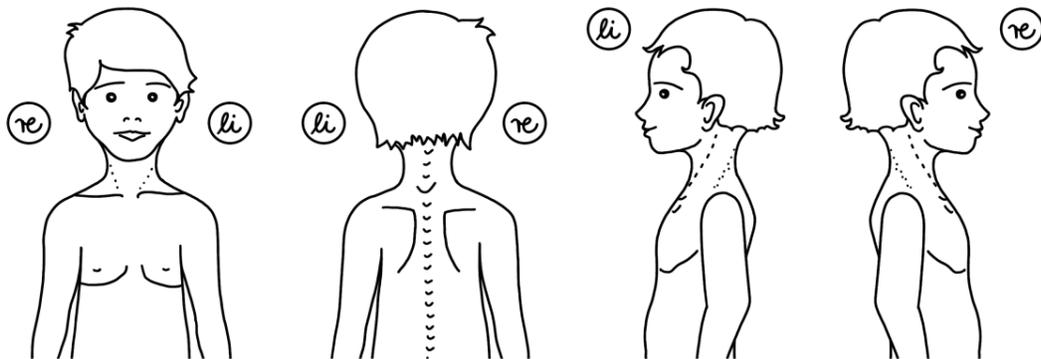
Haben sich deine Kopfschmerzen seit unserem letzten Treffen geändert? Sind sie woanders?

Wenn ja:

Bitte zeichne deinen Migräne- Kopfschmerz nochmal in das Körperbild ein.

Falls du auch Schmerzen in den Muskeln der Schultern, des Nackens, des Halses oder im Gesicht hast, trage diese bitte auch nochmal ein.

Schema zum Einzeichnen des Kopf-/Nacken-/Schulter-Schmerzes durch das Kind.



Freitextfeld

B) Untersuchung mit Fokus Schulter-, Kopf-, Kau-, Hals- und Nackenmuskulatur

Die Reevaluation der Schulter-, Kopf-, Kau-, Hals- und Nacken-Muskeln geschieht wieder im Sitzen **und** im Liegen (einmal „mit Haltearbeit“ = Sitzen und einmal „ohne Haltearbeit“ = Liegen)

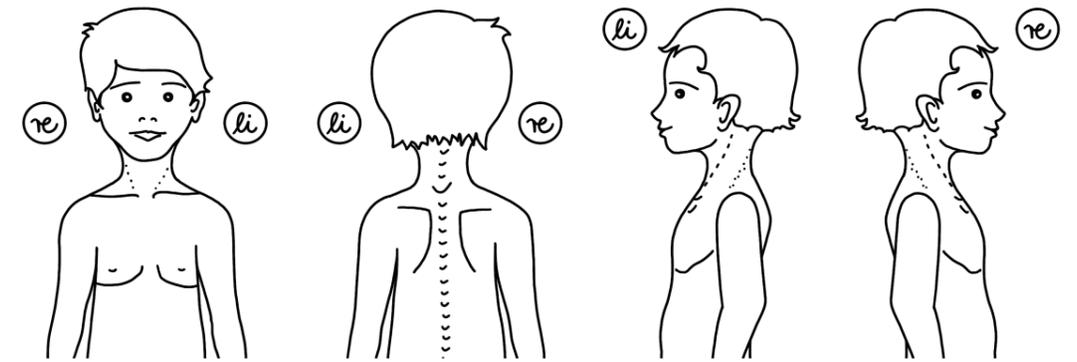
- 1.) Palpatorisch:
M. trapezius– Identifikation von aktiven oder latenten myofaszialen Triggerpunkten und Verspannungen
- 2.) Palpatorisch:
Kopfmuskulatur (u.a. M. occipitofrontalis Venter occipitalis / Venter frontalis, M. temporoparietalis)
Kaumuskulatur (u.a. M. masseter, M. temporalis)
Halsmuskulatur (u.a. M. sternocleidomastoideus)
Nackmuskulatur (u.a. M. splenius capitis, M. semispinalis capitis)
- 3.) Bewegungsuntersuchung Halswirbelsäule (HWS)
- 4.) Haltung

© LMU mama

1.) Myofasziale Triggerpunkte und Verspannungen im Musculus trapezius pars descendens

Bitte untersuchen Sie das Kind und zeichnen Sie Verspannungen und Triggerpunkte des M. trapezius für das jeweilige Kind in das **moma** Körper-Schema auf dem ausgedruckten oder online vorhandenen **moma** Dokumentationsbogen des Moduls Physiotherapie ein (nur zur Übersicht nachfolgende Abbildung).

Schema zum Einzeichnen der Verspannungen und myofaszialen Triggerpunkte des Kindes durch die/den Physiotherapeut*in.



Roter Punkt = aktiver myofaszialer Triggerpunkt*
Blauer Punkt = latenter myofaszialer Triggerpunkt*
Schwarze Linie oder kleiner Kreis = unspezifische Verspannung/Verhärtung*

*Definition siehe Theorieteil des Manuals

Ihr Fazit

Bitte tragen Sie in den Dokumentationsbogen auf der **moma** Homepage ein, welche Rolle Ihrer Meinung nach Verspannungen und myofasziale Triggerpunkte **im M. trapezius** für die Migräne des Kindes spielen.



M. trapezius

Freitextfeld

© LMU mama

2.) Myofasziale Triggerpunkte und Verspannungen in Kopf-, Kau-, Hals- und Nackenmuskulatur

Bitte untersuchen Sie das Kind, zeichnen Sie Verspannungen und Triggerpunkte der Muskeln für jedes Kind in das obige **moma** Körper-Schema ein und tragen Sie auf der **moma** Homepage ein, welche Rolle Ihrer Meinung nach Verspannungen und myofasziale Triggerpunkte in der Kopf-, Kau-, Hals- und Nackenmuskulatur für die Migräne des Kindes spielen.

keine Rolle maximale Rolle

Kopf-Muskulatur

Kau-Muskulatur

Hals-Muskulatur

Nacken-Muskulatur

Freitextfeld

3.) Bewegungsradius Halswirbelsäule

Falls der Bewegungsradius der HWS bei der letzten Untersuchung (1. Termin **moma** Modul Physiotherapie) eingeschränkt war, untersuchen Sie diesen bitte erneut.

	Ja	Nein
Auffälligkeiten im Bewegungsradius der HWS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Freitextfeld

4.) Haltung

Falls es bei der letzten Untersuchung Auffälligkeiten in der Haltung gab, untersuchen Sie diese bitte erneut.

	Ja	Nein
Haltungsauffälligkeiten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Freitextfeld

C) Meine bisherigen moma Muskel-Ziele & Eigenübungen

Bitte überprüfen Sie, ob die vom Kind beim letzten Termin ausgewählten Eigenübungen sichtbar geübt und zuhause durchgeführt wurden und tragen dies im Dokumentationsbogen auf der **moma**-Homepage ein.

Mehrmals täglich Nie

Übungen durchgeführt

Bitte bewerten Sie die Erreichung der vom Kind beim letzten Termin gewählten **SMARTen moma** Muskel-Ziele mit den Eigenübungen in den vom Kind gewählten Bereichen (basierend auf der goal attainment scale):

	-2	-1	0	+1	+2
M. trapezius	<input type="radio"/>				
Kopf-Muskulatur	<input type="radio"/>				
Kau-Muskulatur	<input type="radio"/>				
Hals-Muskulatur	<input type="radio"/>				
Nacken-Muskulatur	<input type="radio"/>				
HWS	<input type="radio"/>				
Haltung	<input type="radio"/>				

-2: status quo, keine Änderung
 -1: etwas verbessert, aber Ziel nicht erreicht
 0: definiertes Ziel erreicht
 +1: etwas besser als das definierte Ziel
 +2: deutlich besser als das definierte Ziel

D) Therapie & Schulung

Bitte wiederholen Sie kurz die bekannten Eigenübungen und erarbeiten Sie dann weitere Eigenmaßnahmen mit dem Kind.

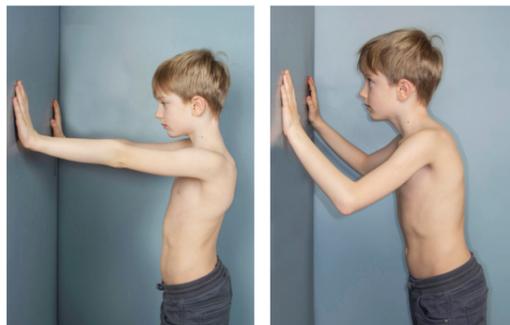
Beispiele für Eigenmaßnahmen zur Kräftigung, Lockerung, Entspannung und thermischen Stimulation der Schulter-Nacken-Muskulatur sowie zur Beratung des Kindes / der Eltern zu sportlichen Aktivitäten finden Sie in den folgenden Kapiteln.

1.) Kräftigungsübungen

Freischwimmer: „Diese Übung kannst du im Stehen oder im Sitzen machen. Hebe deine Hände wie beim Brustschwimmen über den Kopf und bewege deine Arme als ob du in der Luft schwimmst. Mach mindestens 10 Schwimmstöße.“



Senkrechte Liegestütz: „Stell dich so nah vor eine Wand, dass du mit den ganzen Handflächen die Wand berührst. Stütze deine Hände (schulterbreit) an der Wand ab. Beuge deine Arme, so dass du mit dem Oberkörper und Gesicht näher zur Wand kommst. Dann strecke deine Arme wieder, damit du wieder von der Wand weg kommst. Achte darauf, dass dein Oberkörper immer gerade bleibt. Beuge deine Arme mindestens 10mal.“



Tiefe Nackenflexoren: „Setz dich im Schneidersitz mit dem Rücken an eine Wand/Schrank, versuche diese mit dem Po, den Schultern und dem Hinterkopf zu berühren, beginne nun mit einer kleinen Nickbewegung, wobei du den Hinterkopf etwas Richtung Decke schiebst. Zähle langsam bis zehn und löse die Nickbewegung auf (Po und Schultern bleiben immer an der Wand).“

Der Zeiger: „Setz Dich auf einen Hocker oder ganz vorne an die Stuhlkante und stelle die Füße mit der ganzen Sohle fest auf den Boden. Dein Po, deine Schultern und dein Kopf sind wie bei einem Uhrzeiger ganz gerade. Lege die Hände über Kreuz auf deine Schultern und stell dir vor, dein Kopf zeigt auf einer großen Uhr nach oben auf die Zwölf. Dann beginnst du – wie ein Uhrzeiger – dich nach vorne Richtung elf Uhr und nach hinten Richtung ein Uhr zu bewegen. Versuche dabei gerade zu bleiben – wie der Zeiger. Schaffst Du es, zehn Mal hin und her zu ticken?“



Wenn du dir nicht sicher bist, ob dein Rücken gerade bleibt, kannst du während der Übung einen Stab an deinen Rücken halten. Dabei soll der Stab am Po, zwischen den Schulterblättern und am Hinterkopf anliegen.“



2.) Lockerungsübungen

Schaukel: „Schwinge deine Arme mindestens 10mal vor und zurück. Dabei ist immer eine Hand vor deinem Körper und die andere Hand hinter dir. Den Oberkörper drehst du bei der Armbewegung mit und schaust dem hinteren Arm nach.“



Holzhammer: „Falte deine Hände und streck deine Arme ganz hoch nach oben. Dann schwinde deine Arme in großem Bogen gestreckt nach unten durch die Beine. Mach die Bewegung mindestens 3mal.“



Lockerungsübungen der Kaumuskulatur: „Tu so, als ob du einen Kaugummi im Mund hast und ihn mal in die eine, mal in die andere Backe schieben willst. Dann gähnst du ganz weit.“
„Blas deine Backen ganz weit auf, halte sie so 10 Sekunden und lass dann die Luft wieder aus den Backen ab.“

3.) Entspannungsübungen

Schulterheber: „Ziehe deine Schultern fest nach oben, halte sie dort 10 Sekunden, atme tief ein und lasse die Schultern mit der Ausatmung locker fallen. Nach 30 Sekunden nochmal von vorne: 10 Sekunden Schultern nach oben ziehen, 30 Sekunden locker lassen. Und dann alles noch ein letztes Mal.“

(siehe auch **moma** Modul Psychologie: Imagination mit Löwe)



4.) Thermische Stimulation

Kälte: z.B. kalter Waschlappen, Coolpack, Eisabreibung („Wasser-Eis am Stiel“): in Intervallen auf Stirn, Nacken, Schulter (Cave: Erfrierung); Pfefferminzöl.

Wärme: z.B. Kirschkernkissen, Wärmflasche, Wärmepackung, Wärmedecke, Rotlicht: über längeren Zeitraum auf Stirn, Nacken, Schulter (Cave: Verbrennung).

5.) Nichtmedikamentöse Prophylaxe

Auf die nichtmedikamentöse Prophylaxe wird bereits im **moma** Modul Pädiatrie eingegangen. Im **moma** Modul Physiotherapie soll der Fokus auf die Beratung hinsichtlich körperlicher Aktivität und Sport gelegt werden.

Regelmäßiger Sport: mind. 2x/Woche für mind. 30 Minuten mittleres Energieniveau.

Aufklären über den potentiellen positiven Einfluss von Sport auf Migräne:

- Positive Effekte von Ausdauersport auf die Häufigkeit und Dauer der Migräne
- Senkung der subjektiv wahrgenommenen Schmerzintensität
- Ablenkung / Fokus weg vom Schmerz (siehe **moma** Modul Psychologie)
- Besser Einschlafen durch Auspowern tagsüber positiv für Migräne
- Ventil für Stressabbau / Ausgleich körperliche und geistige Aktivität

Beratung hinsichtlich einer / mehrerer für das individuelle Kind geeigneter körperlicher Aktivitäten:

- Einzel- oder Gruppenaktivitäten
- Indoor- oder Outdooraktivitäten
- Mit Geräten / PC oder ohne
- Auspowern oder Ausspannen

Je nach körperlichem Zustand des Kindes ist es sinnvoll, Sportarten zur Kräftigung bestimmter Muskelgruppen zu empfehlen z.B. Kräftigung des Rückens durch Klettern.

Generell gilt zur Motivation des Kindes: „Weniger ist besser als gar keine Bewegung! Mach so viel du kannst!“

E) Meine moma Muskel-Ziele für die Zukunft

Bitte greifen Sie noch einmal kurz auf, welche Übungen am 1. Termin bei Ihnen ausgesucht und zuhause durchgeführt wurden, und halten Sie dann fest, welche Eigenmaßnahmen sich das Kind für die Zukunft **zusätzlich** ausgesucht hat.

Darauf basierend legen Sie mit dem Kind erneut **SMARTe moma** Muskel-Ziele, jetzt für die Zukunft, fest:

- S** – spezifisch
- M** – messbar
- A** – attraktiv / akzeptabel / aktiv
- R** – realistisch
- T** – terminiert, konkreter Zeitpunkt 2. Termin **moma** Modul Physiotherapie

Bitte tragen Sie im Dokumentationsbogen des Moduls Physiotherapie auf der **moma** Homepage ein, aus welchen Bereichen das Kind seine zukünftigen moma Muskel- Ziele und Eigenübungen gewählt hat:

<input type="radio"/>	M. trapezius
<input type="radio"/>	Kopf-Muskulatur
<input type="radio"/>	Kau-Muskulatur
<input type="radio"/>	Hals-Muskulatur
<input type="radio"/>	Nacken-Muskulatur
<input type="radio"/>	HWS
<input type="radio"/>	Haltung

F) Übergabe an die Psychologie

Bitte übergeben Sie die Ergebnisse Ihrer physiotherapeutischen Anamnese und Untersuchung an die Psychologie.

moma Complexity Signature

Bitte entscheiden Sie per Slider zwischen 😊 maximal positiv bis 😞 maximal negativ.

Beeinträchtigung durch den jeweiligen Kopfschmerztyp

😊🙂😐😓😞

Migräne i	
Spannungs-KS i	

biologisch

😊🙂😐😓😞

Frequenz i	
Schweregrad i	
Muskel/mTrP i	
Schlaf i	

psychologisch

😊🙂😐😓😞

Kognition i	
Verhalten i	
Befinden/QoL i	
Selbstvertrauen i	

sozial

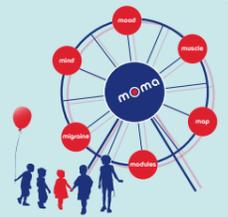
😊🙂😐😓😞

Familie i	
Freunde i	
Schule i	
Medien i	

moma
modules on migraine activity

moma Complexity Signature

BioPsycheSozial



Die moma Complexity Signature dient – basierend auf dem bio-psycho-sozialen Modell – der ärztlich intuitiven, subjektiven klinischen Einschätzung der Gesamtsituation eines Kindes mit **Migräne**.

Sie erlaubt auch eine individuelle Verlaufsbeurteilung für jedes einzelne Kind. Sie erleichtert eine strukturierte, interdisziplinäre Kommunikation zwischen Pädiatrie, Psychologie und Physiotherapie.

Die Stärke der moma Complexity Signature liegt in der situativ raschen, ganzheitlichen, ärztlichen Auffassungsgabe. Sie ist dabei weder ein normiertes Verfahren, noch ein formaler Score.

Das Kind hat als Kopfschmerz-Typ die Diagnose einer Migräne. Die Diagnose ist gesichert. Die Migräne hat neben den typischen Migräne-Attacken oft auch Elemente des Spannungs- Kopfschmerzes. Mit den beiden Slidern bitten wir Sie, zu beurteilen wie ausgeprägt der jeweilige Kopfschmerz-Typ ist.

Frequenz: Die Einschätzung der Frequenz der Migräne-Attacken soll ausdrücklich nicht nach einer direkten Korrelation zwischen der Anzahl der Attacken und den Einheiten auf der Skala erfolgen, sondern ist subjektiv. Grundlage der Orientierung ist, dass eine Kopfschmerzhäufigkeit von mehr als 15 Tagen im Monat als „chronisch“, d.h. als maximal frequent gilt (hier wäre der Slider ganz rechts).

Schweregrad: Beurteilung der Intensität der Migräne unter Berücksichtigung der Numerischen Rating Skala/Visuellen Analog Skala (NRS/VAS von 1 bis 10) und der subjektiven Beeinträchtigung des Kindes.

Muskel/mTrP: Die Beurteilung umfasst verschiedene Schweregrade der muskulären Beteiligung - von diffuser Muskelverspannung über Muskelschmerz bis hin zu sogenannten latenten und aktiven myofaszialen Triggerpunkten (mTrP). Ein aktiver Triggerpunkt ist palpatorisch definiert durch: (1) tastbare Muskelverhärtungen (taut band) mit (2) als z.B. für den Kopfschmerz typisch erkanntem, ausstrahlendem Schmerz (referred pain), der als so stark empfunden wird, dass (3) eine Ausweichreaktion auf die Palpation stattfindet (jump sign). Die sogenannte „twitch-response“ – als definitiver Punkt (4) – wird bei Kindern nicht untersucht, weil sie nur mit einer „Nadel (dry-needling oder EMG Nadel)“ erfasst werden kann.

Die Beurteilung berücksichtigt den Schweregrad des muskulären Befundes und die Bedeutung dieser muskulären Veränderungen im Hinblick auf die kindliche Migräne als primäre Kopfschmerzzerkrankung (nicht im Hinblick auf z.B. eine sekundäre Störung nach mildem Schädel-Hirn-Trauma wie Commotio).

Schlaf: Die Beurteilung des Schlafverhaltens erfolgt nach den anamnestischen Angaben des Kindes und der Eltern. Berücksichtigt werden summarisch das Einschlafverhalten und das Durchschlafverhalten. Für die Beratung ist es wichtig, den chronobiologischen Schlaftyp (Nachteule oder Lerche) zu kennen.

Kognition: Orientierende Beurteilung anhand der ärztlichen Untersuchung, sowie der anamnestischen Berücksichtigung der schulischen Leistungen. (Nur bei anderweitig erfolgter psychologischer Diagnostik kann auch das Ergebnis einer formalen IQ-Testung miteinbezogen werden).

Verhalten: Die Verhaltensbeurteilung umfasst sowohl die Einschätzung des Kontakt- und Kommunikationsverhaltens (Sozialverhaltens) des Kindes im Rahmen der ambulanten Vorstellung, als auch die Eigenangaben des Kindes und die Fremangaben (Eltern) zum Verhalten des Kindes im gesamten sozialen Umfeld.

Befinden/Quality of Life: Die subjektive Einschätzung über die Lebensqualität (Befinden, Zufriedenheit, soziale Integration) des Kindes beruht auf den Angaben des Kindes und der Eltern.

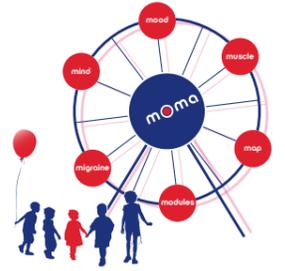
Selbstvertrauen: Die Einschätzung des „Selbstvertrauens“ entspricht dem Vertrauen des Kindes in die eigenen Fähigkeiten, die eigene Resilienz (als Widerstandskraft gegenüber Problemkonstellationen) und die realistische, alters- und entwicklungsentsprechende Einschätzung der eigenen Ressourcen (z.B. Handlungskompetenz, Selbstwirksamkeit, soziale Kompetenz, Problemlösungsstrategien).

Familie: Die Einschätzung der Familie beinhaltet, ob das Kind in einem intakten, wertschätzenden und supportiven (und dabei nicht übergriffigen oder über-protektiven) Familiensystem aufwächst. Berücksichtigung finden dabei die psychosozialen Belastungsfaktoren in der Familie wie z.B. chronische Erkrankungen, psychiatrische Erkrankungen, Trennung der Eltern, Verlust von Familienmitgliedern, soziale Verpflanzung und Migration.

Freunde: Die Beurteilung der Integration in eine Peer-Group sowohl im schulischen als auch im privaten Umfeld (Nachbarschaft, Sportverein etc.) erfolgt anhand der Angaben des Kindes und der Eltern/Sorgeberechtigten.

Schule: In dieser Kategorie sollen ein regelmäßiger Schulbesuch, schulische Leistungen, Konflikte im schulischen Umfeld und die subjektive Belastung des Kindes durch die schulischen Anforderungen berücksichtigt werden.

Medien: Dieser Punkt soll die Relevanz des Medienkonsums (Smartphone, Tablet, Computer, Fernsehen) für den real-gelebten Alltag des Kindes mit Migräne erfassen. Die Einschätzung erfolgt summarisch-subjektiv und beinhaltet sowohl einen Fokus auf übermäßigen Medienkonsum mit Elementen von Suchtverhalten (wieviel Zeit pro Tag? – Quantität?) als auch soziale Ausgrenzung durch Cyber-Mobbing (wird das Kind im Netz, in den sozialen Medien gekränkt, ausgegrenzt, gemobbt? – negative Qualität?).



Sehr geehrte Kolleg*innen,

Vielen Dank für Ihr Engagement im Rahmen unseres Projektes **moma**.

Im Folgenden finden Sie den **moma** Dokumentationsbogen für die zwei Termine im Modul Physiotherapie. Diesen Bogen können Sie 1) jeweils während des Termins auf Papier ausfüllen und danach die Inhalte in das Modul Physiotherapie auf der **moma** Homepage übertragen (entspricht den **rot** markierten Tabellen und Fragen).

Alternativ können Sie 2) den Dokumentationsbogen NICHT nutzen und stattdessen die Daten bereits während des Termins elektronisch direkt im Modul Physiotherapie auf der **moma** Homepage eintragen.

In **Grau** überschriebenen Kapiteln müssen keine Daten erhoben werden.

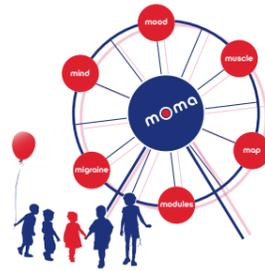
Vielen Dank für Ihre Mitarbeit,

Ihr **moma** Team

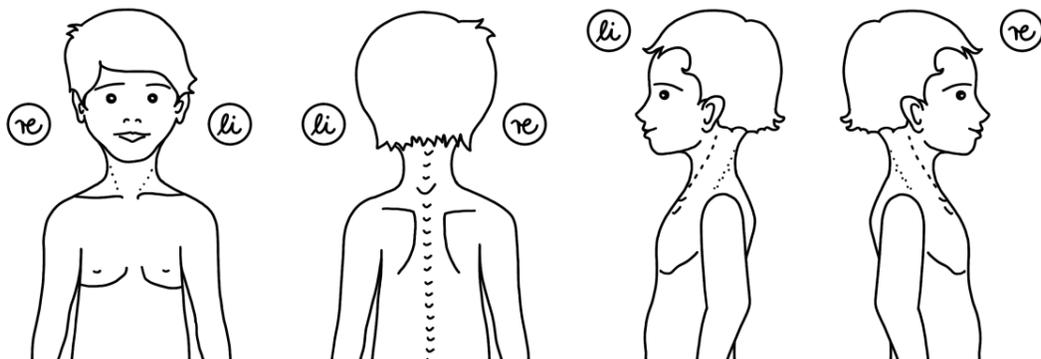
Freitextfeld für persönliche Notizen zum Kind (optional, nicht zur Auswertung!)

moma Modul Physiotherapie 1

- A) Ausdrucken
- B) Anamnese mit Fokus
Schulter-, Kopf-, Kau-, Hals-, Nackenmuskulatur
- C) Untersuchung mit Fokus
Schulter-, Kopf-, Kau-, Hals-, Nackenmuskulatur



moma Körper-Schema zum Einzeichnen von Verspannungen & Triggerpunkten



Roter Punkt = aktiver myofaszialer Triggerpunkt*
 Blauer Punkt = latenter myofaszialer Triggerpunkt*
 Schwarze Linie oder kleiner Kreis = unspezifische Verspannung/Verhärtung*

*Definition siehe Theorieteil des Manuals

Rolle der Verspannungen und myofaszialen Triggerpunkte im M. trapezius und in der Kopf-, Kau-, Hals- und Nackenmuskulatur für die Migräne des Kindes



M. trapezius	<input type="text"/>
Kopf-Muskulatur	<input type="text"/>
Kau-Muskulatur	<input type="text"/>
Hals-Muskulatur	<input type="text"/>
Nacken-Muskulatur	<input type="text"/>

Klinisch relevante Auffälligkeiten HWS & Haltung, Skoliose, Beinlängendifferenz

	Ja	Nein
Auffälligkeiten im Bewegungsradius der HWS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Haltungsauffälligkeiten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Skoliose	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Beinlängendifferenz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

D) Therapie & Schulung

E) Meine moma Muskel-Ziele

Bereiche, aus denen das Kind seine moma Muskel-Ziele und Eigenübungen gewählt hat.

	Bereiche für die individuellen Ziele und Eigenübungen
<input type="radio"/>	M. trapezius
<input type="radio"/>	Kopf-Muskulatur
<input type="radio"/>	Kau-Muskulatur
<input type="radio"/>	Hals-Muskulatur
<input type="radio"/>	Nacken-Muskulatur
<input type="radio"/>	HWS
<input type="radio"/>	Haltung

Ziele und Eigenübungen - optional konkretisiert für Ihre Aufzeichnungen:

Freitextfeld

F) Interdisziplinäre Fallkonferenz

moma Complexity Signature

Bitte entscheiden Sie per Slider zwischen 😊 maximal positiv bis 😞 maximal negativ.

Beeinträchtigung durch den jeweiligen Kopfschmerztyp	😊	🙂	😐	☹️	😞
Migräne <small>i</small>					
Spannungs-KS <small>i</small>					

biologisch	😊	🙂	😐	☹️	😞
Frequenz <small>i</small>					
Schweregrad <small>i</small>					
Muskel/mTrP <small>i</small>					
Schlaf <small>i</small>					

psychologisch	😊	🙂	😐	☹️	😞
Kognition <small>i</small>					
Verhalten <small>i</small>					
Befinden/QoL <small>i</small>					
Selbstvertrauen <small>i</small>					

sozial	😊	🙂	😐	☹️	😞
Familie <small>i</small>					
Freunde <small>i</small>					
Schule <small>i</small>					
Medien <small>i</small>					

— moma — modules on migraine activity

moma Complexity Signature

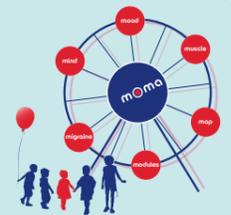
BioPsychoSozial

Die **moma** Complexity Signature dient – basierend auf dem bio-psycho-sozialen Modell – der ärztlich intuitiven, subjektiven klinischen Einschätzung der Gesamtsituation eines Kindes mit **Migräne**.

Sie erlaubt auch eine individuelle Verlaufsbeurteilung für jedes einzelne Kind. Sie erleichtert eine strukturierte, interdisziplinäre Kommunikation zwischen Pädiatrie, Psychologie und Physiotherapie.

Die Stärke der **moma** Complexity Signature liegt in der situativ raschen, ganzheitlichen, ärztlichen Auffassungsgabe. Sie ist dabei weder ein normiertes Verfahren, noch ein formaler Score.

Das Kind hat als Kopfschmerz-Typ die Diagnose einer Migräne. Die Diagnose ist gesichert. Die Migräne hat neben den typischen Migräne-Attacken oft auch Elemente des Spannungs- Kopfschmerzes. Mit den beiden Slidern bitten wir Sie, zu beurteilen wie ausgeprägt der jeweilige Kopfschmerz-Typ ist.



Biologisch

Frequenz: Die Einschätzung der Frequenz der Migräne-Attacken soll ausdrücklich nicht nach einer direkten Korrelation zwischen der Anzahl der Attacken und den Einheiten auf der Skala erfolgen, sondern ist subjektiv. Grundlage der Orientierung ist, dass eine Kopfschmerzhäufigkeit von mehr als 15 Tagen im Monat als „chronisch“, d.h. als maximal frequent gilt (hier wäre der Slider ganz rechts).

Schweregrad: Beurteilung der Intensität der Migräne unter Berücksichtigung der Numerischen Rating Skala/Visuellen Analog Scala (NRS/VAS von 1 bis 10) und der subjektiven Beeinträchtigung des Kindes.

Muskel/mTrP: Die Beurteilung umfasst verschiedene Schweregrade der muskulären Beteiligung - von diffuser Muskelverspannung über Muskelschmerz bis hin zu sogenannten latenten und aktiven myofaszialen Triggerpunkten (mTrP). Ein aktiver Triggerpunkt ist palpatorisch definiert durch: (1) tastbare Muskelverhärtungen (taut band) mit (2) als z.B. für den Kopfschmerz typisch erkanntem, ausstrahlendem Schmerz (referred pain), der als so stark empfunden wird, dass (3) eine Ausweichreaktion auf die Palpation stattfindet (jump sign). Die sogenannte „twitch-response“ – als definitivischer Punkt (4) – wird bei Kindern nicht untersucht, weil sie nur mit einer „Nadel (dry-needling oder EMG Nadel)“ erfasst werden kann.

Die Beurteilung berücksichtigt den Schweregrad des muskulären Befundes und die Bedeutung dieser muskulären Veränderungen im Hinblick auf die kindliche Migräne als primäre Kopfschmerzkrankung (nicht im Hinblick auf z.B. eine sekundäre Störung nach mildem Schädel-Hirn-Trauma wie Commotio).

Schlaf: Die Beurteilung des Schlafverhaltens erfolgt nach den anamnestischen Angaben des Kindes und der Eltern. Berücksichtigt werden summarisch das Einschlafverhalten und das Durchschlafverhalten. Für die Beratung ist es wichtig, den chronobiologischen Schlaftyp (Nachteule oder Lerche) zu kennen.

Psychologisch

Kognition: Orientierende Beurteilung anhand der ärztlichen Untersuchung, sowie der anamnestischen Berücksichtigung der schulischen Leistungen. (Nur bei anderweitig erfolgter psychologischer Diagnostik kann auch das Ergebnis einer formalen IQ-Testung miteinbezogen werden).

Verhalten: Die Verhaltensbeurteilung umfasst sowohl die Einschätzung des Kontakt- und Kommunikationsverhaltens (Sozialverhaltens) des Kindes im Rahmen der ambulanten Vorstellung, als auch die Eigenangaben des Kindes und die Fremdangaben (Eltern) zum Verhalten des Kindes im gesamten sozialen Umfeld.

Befinden/Quality of Life: Die subjektive Einschätzung über die Lebensqualität (Befinden, Zufriedenheit, soziale Integration) des Kindes beruht auf den Angaben des Kindes und der Eltern.

Selbstvertrauen: Die Einschätzung des „Selbstvertrauens“ entspricht dem Vertrauen des Kindes in die eigenen Fähigkeiten, die eigene Resilienz (als Widerstandskraft gegenüber Problemkonstellationen) und die realistische, alters- und entwicklungsentsprechende Einschätzung der eigenen Ressourcen (z.B. Handlungskompetenz, Selbstwirksamkeit, soziale Kompetenz, Problemlösungsstrategien).

Sozial

Familie: Die Einschätzung der Familie beinhaltet, ob das Kind in einem intakten, wertschätzenden und supportiven (und dabei nicht übergreifigen oder über-protaktiven) Familiensystem aufwächst. Berücksichtigung finden dabei die psychosozialen Belastungsfaktoren in der Familie wie z.B. chronische Erkrankungen, psychiatrische Erkrankungen, Trennung der Eltern, Verlust von Familienmitgliedern, soziale Verpflanzung und Migration.

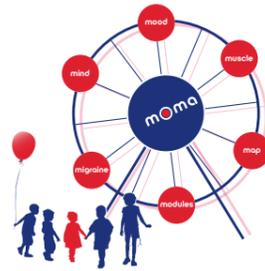
Freunde: Die Beurteilung der Integration in eine Peer-Group sowohl im schulischen als auch im privaten Umfeld (Nachbarschaft, Sportverein etc.) erfolgt anhand der Angaben des Kindes und der Eltern/Sorgeberechtigten.

Schule: In dieser Kategorie sollen ein regelmäßiger Schulbesuch, schulische Leistungen, Konflikte im schulischen Umfeld und die subjektive Belastung des Kindes durch die schulischen Anforderungen berücksichtigt werden.

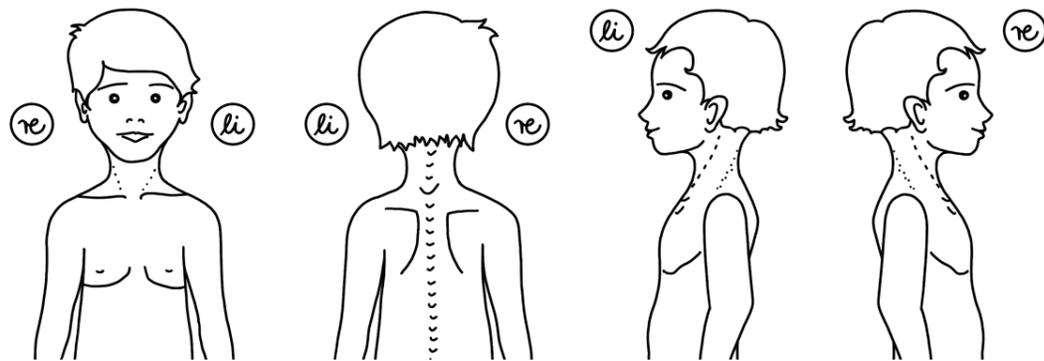
Medien: Dieser Punkt soll die Relevanz des Medienkonsums (Smartphone, Tablet, Computer, Fernsehen) für den real-gelebten Alltag des Kindes mit Migräne erfassen. Die Einschätzung erfolgt summarisch-subjektiv und beinhaltet sowohl einen Fokus auf übermäßigen Medienkonsum mit Elementen von Suchtverhalten (wieviel Zeit pro Tag? – Quantität?) als auch soziale Ausgrenzung durch Cyber-Mobbing (wird das Kind im Netz, in den sozialen Medien gekränkt, ausgegrenzt, gemobbt? – negative Qualität?).

moma Modul Physiotherapie 2

- A) Zwischenanamnese mit Fokus Schulter-, Kopf-, Kau-, Hals-, Nacken- Muskulatur
 B) Untersuchung mit Fokus Schulter-, Kopf-, Kau-, Hals-, Nacken- Muskulatur



moma Körper-Schema zum Einzeichnen von Verspannungen & Triggerpunkten



Roter Punkt = aktiver myofaszialer Triggerpunkt*
 Blauer Punkt = latenter myofaszialer Triggerpunkt*
 Schwarze Linie oder kleiner Kreis = unspezifische Verspannung/Verhärtung*

*Definition siehe Theorie teil des Manuals

Rolle der Verspannungen und myofaszialen Triggerpunkte im M. trapezius und in der Kopf-, Kau-, Hals- und Nackenmuskulatur für die Migräne des Kindes



M. trapezius

Kopf-Muskulatur

Kau-Muskulatur

Hals-Muskulatur

Nacken-Muskulatur

Klinisch relevante Auffälligkeiten HWS und Haltung

	Ja	Nein
Auffälligkeiten im Bewegungsradius der HWS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Haltungsauffälligkeiten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

C) Meine bisherigen moma Muskel-Ziele & Eigenübungen

Eigenübungen sichtbar geübt und zuhause durchgeführt?



Übungen durchgeführt

Erreichung der vom Kind beim letzten Termin gewählten SMARTen moma Muskel-Ziele mit den Eigenübungen in den vom Kind gewählten Bereichen (basierend auf der goal attainment scale):

	-2	-1	0	+1	+2
M. trapezius	<input type="radio"/>				
Kopf-Muskulatur	<input type="radio"/>				
Kau- Muskulatur	<input type="radio"/>				
Hals- Muskulatur	<input type="radio"/>				
Nacken-Muskulatur	<input type="radio"/>				
HWS	<input type="radio"/>				
Haltung	<input type="radio"/>				

-2: status quo, keine Änderung
 -1: etwas verbessert, aber Ziel nicht erreicht
 0: definiertes Ziel erreicht
 +1: etwas besser als das definierte Ziel
 +2: deutlich besser als das definierte Ziel

D) Therapie & Schulung

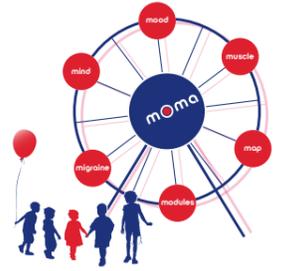
E) Meine moma Muskel-Ziele für die Zukunft

Bereiche, aus denen das Kind seine zukünftigen moma Muskel-Ziele und Eigenübungen gewählt hat:

<input type="radio"/>	M. trapezius
<input type="radio"/>	Kopf-Muskulatur
<input type="radio"/>	Kau-Muskulatur
<input type="radio"/>	Hals-Muskulatur
<input type="radio"/>	Nacken-Muskulatur
<input type="radio"/>	HWS
<input type="radio"/>	Haltung

F) Übergabe an die Psychologie

moma Modul Psychologie 1



- Zeitpunkt:** 1. Termin Psychologie (= 2. SPZ-Termin im Rahmen der Studie)
- Dauer:** ca. 60 Minuten
- Ziele:**
- (1) Verständnis für die multiplen Faktoren, die Migräne beeinflussen können
 - (2) Betonung des Zugangsweges „Muskel“, (auch) von psychologischer Seite
 - (3) Sortieren, Individualisieren, Priorisieren & Fokussieren (mit der Vor-Information der **moma** Complexity Signature, CBCL-R, PedMidas, KidKindl) und konkrete Zieldefinition
- Ablauf:**
- A) Ausdrucken der erforderlichen Dokumente (**moma** Migräne-Rad, Fragebogen zu psychischen Erkrankungen in der Familie, Gefühle-Smileys, **moma** Dokumentationsbogen)
 - B) Besprechung der Fragebogenergebnisse
 - C) Erhebung der Sozialanamnese
 - D) Screening psychischer Störungen
 - E) Migränezeichnung
 - F) Psychoedukation: Erklärung des **moma** Migräne-Rades
 - G) Verhaltensbeobachtungen
 - H) Interdisziplinäre Fallkonferenz

Das Ziel des ersten Termins besteht darin, den Kindern und Eltern den psychosomatischen und somato-psychischen Zusammenhang zwischen Muskelverspannung, Stress, psychischen Symptomen und dem individuellen Umgang mit der Migräne zu vermitteln. Dabei wird die Selbstwirksamkeit des Kindes in den Mittelpunkt des kognitiv-behavioural fundierten **moma** Migräne-Rades gestellt, das seinerseits auf dem bio-psycho-sozialen Modell basiert.

Beispiele für die Kommunikation mit der Familie finden Sie im folgenden Text *grau und kursiv* geschrieben, alle anderen Informationen für Sie als Psycholog*in sind in schwarz gehalten.

Es kann flexibel entschieden werden, welche Teile des Gesprächs nur mit den Eltern oder nur mit dem Kind stattfinden.

Nach jedem SPZ Termin erfolgt eine interdisziplinäre Fallkonferenz (Pädiatrie, Psychologie und Physiotherapie), in der die Beschwerden und die psychosoziale Situation des Kindes umfassend besprochen und die moma Complexity Signature (wieder) ausgefüllt wird.

Aus den moma Complexity Signatures, die auf der moma Homepage ausgefüllt wurden, werden automatisch Profile des jeweiligen Kindes generiert, die zur Verlaufsbeurteilung miteinander verglichen werden können.

Fach-Hintergrundinformation sowie Literaturangaben finden Sie im Theorie-Teil dieses Manuals.

Zur Dateneingabe können Sie 1) den **moma** Dokumentationsbogen des Moduls Psychologie ausdrucken, während des Termins auf Papier ausfüllen und danach in das Modul Psychologie auf der **moma** Homepage übertragen (entspricht den **rot** markierten Tabellen und Fragen). Alternativ können Sie 2) die Daten bereits während des Termins elektronisch direkt im Modul Psychologie auf der **moma** Homepage eintragen.

A) Ausdrucken der Dokumente

Bitte loggen Sie sich auf der **moma** Homepage ein und drucken Sie die folgenden 4 Dokumente, die Sie für den 1. und 2. Psychologie-Termin benötigen, aus:

1. **moma** Migräne-Rad
2. Fragebogen zu psychischen Erkrankungen beim Kind und in seiner Familie
3. Gefühle-Smileys
4. **moma** Dokumentationsbogen Psychologie (optional)
5. **moma** Complexity Signature (optional)

B) Fragebögen (ca. 10 Min.)

Ablauf der Fragebogenerhebung

Um eventuelle psychische und Alltagsbeeinträchtigungen der Kinder genauer zu eruieren, werden drei validierte Fragebogenverfahren eingesetzt. Der Ablauf der Erhebung gestaltet sich folgendermaßen:

B.1 CBCL-R: Die Child Behavior Checklist soll den Eltern beim 1. Termin im SPZ im Rahmen der **moma**-Untersuchungen ausgehändigt werden und dann vor Ort von den Eltern ausgefüllt werden. Die ausgefüllte CBCL-R soll direkt nach dem 1. SPZ-Termin an die Psycholog*innen weitergeleitet werden, damit diese sie zum 2. SPZ-Termin, an welchem das erste Psychologie-Modul stattfindet, ausgewertet vorliegen haben.

B.2 PedMIDAS: Die Elternversion des PedMIDAS wird nach der Baseline-Phase, nach der Interventionsphase und nach der Follow-up-Phase durch die **moma**-Eltern-App abgefragt. Somit wurde der erste PedMIDAS vor Ihrem Termin ausgefüllt und Sie können dessen Ergebnis auf der **moma**-Homepage einsehen und downloaden.

B.3 KidKINDL: Die Elternversion des KidKINDL wird ebenfalls bereits vor dem 1. SPZ-Besuch durch die Eltern mittels der **moma**-Eltern-App abgefragt. Deren Ergebnisse sind wie bei dem PedMIDAS auf der **moma**-Homepage einseh- und downloadbar.

Die ausgewerteten Fragebögen können Ihnen erste Hinweise auf psychische Beschwerden geben und Ihnen als PsychologIn helfen, einen individualisierten Einstieg in das Gespräch und in die Besprechung des **moma** Migräne-Rades mit den Familien zu finden.

Besprechung der Fragebogenergebnisse

Zu Beginn des Gesprächs werden die Kinder und Eltern über die Auswertungen der ausgefüllten Fragebögen informiert.

B.1 CBCL-R

(Child Behavior Checklist - Elternfragebogen über das Verhalten von Kindern und Jugendlichen - Revised)

Die CBCL-R dient der Erfassung von sozialen Kompetenzen, Verhaltensauffälligkeiten, emotionalen Auffälligkeiten, sowie von körperlichen Beschwerden bei Kindern und Jugendlichen. Im Rahmen der Behandlung von Migräne-Patienten wird dieses Verfahren verwendet, um einen breiten Überblick über das Vorhandensein möglicher psychischer Symptome bzw. Auffälligkeiten zu erhalten.

Bitte tragen Sie die Ergebnisse der CBCL-R auf der **moma** Homepage im Psychologie Modul unter dem entsprechenden Unterpunkt ein. Zur Übersichtlichkeit sind die Problemskalen hier aufgeführt.

Gibt es Auffälligkeiten bei einer der Problemskalen?

<input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja
----------------------------	--------------------------

Falls ja, welche Skalen sind auffällig?

- Ängstlich / depressiv,
- Rückzüglich / depressiv,
- Körperliche Beschwerden,
- Soziale Probleme,
- Denk-, Schlaf- und repetitive Probleme,
- Aufmerksamkeitsprobleme,
- Regelverletzendes Verhalten und
- Aggressives Verhalten

Gibt es Auffälligkeiten bei einer der übergeordneten Skalen Gesamtauffälligkeit, internale Probleme, Externale Probleme und Gemischte Probleme?

<input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja
----------------------------	--------------------------

Falls ja, welche Skalen sind auffällig?

- Gesamtauffälligkeit
- Internale Probleme
- Externale Probleme
- Gemischte Probleme

B.2 PedMIDAS

(Pediatric Migraine Disability Assessment)

Der PedMIDAS ist ein Fragebogen, bei dem die Beeinträchtigungen der Kinder durch die Migräne gemessen werden.

Der Fragebogen gliedert sich in folgende Unterskalen:

- Frage 1-3: Beeinträchtigungen in der Schule
- Frage 4: Beeinträchtigungen bei Hausaufgaben zuhause
- Frage 5-6: Beeinträchtigungen bei Aktivitäten

Im Rahmen der psychologischen Beratung können die Beeinträchtigungen auf mögliche maladaptive Vermeidungsstrategien aufmerksam machen.
 Im **moma** Projekt wird der PedMIDAS mithilfe der **moma**-Eltern-App ausgefüllt.
 Die Ergebnisse finden Sie auf der **moma** Homepage.

In der folgenden Tabelle können Sie den Beeinträchtigungsgrad vermerken:

	PedMIDAS Scores	Beeinträchtigungsgrad
<input type="radio"/>	0 bis 10	Wenig oder keine Beeinträchtigung
<input type="radio"/>	11 bis 30	Milde Beeinträchtigung
<input type="radio"/>	31 bis 50	Moderate Beeinträchtigung
<input type="radio"/>	Mehr als 50	Schwere Beeinträchtigung

B.3 KidKINDL – Elternversion (Fragebogen zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Kindern und Jugendlichen Revidierte Form – Elternversion)

Der KidKINDL Elternversion ist ein Fragebogen zur Einschätzung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Kindern durch die Eltern. Im **moma** Projekt wird der KidKINDL in der Elternversion mithilfe der **moma**-Eltern-App ausgefüllt.

Der Fragebogen umfasst folgende Bereiche:

- Gesamtwert
- Körperliches Wohlbefinden: u.a. Krankheitszeichen, Kopfschmerzen, Vitalität
- Seelisches Wohlbefinden: u.a. Stimmung, Antrieb, Ängstlichkeit
- Selbstwert: u.a. Anerkennen eigener Leistungen, Kreativität
- Familie: u.a. Konflikte, innerfamiliäre Stimmung
- Freunde: u.a. soziale Eingebundenheit, Zugehörigkeitsgefühl
- Schule/Ausbildung: u.a. Zufriedenheit in der Schule, Zukunftsangst, Anforderungen schaffen

Im Folgenden können Sie die Ergebnisse aus der **moma** Eltern-App zum 1. Messzeitpunkt eintragen:

Gesamtscore transformierter Wert: _____

Körperliches Wohlbefinden transformierter Wert: _____

Psychisches Wohlbefinden transformierter Wert: _____

Selbstwert transformierter Wert: _____

Familie transformierter Wert: _____

Freunde transformierter Wert: _____

Schule transformierter Wert: _____

Für Ihre Beurteilung erhalten Sie über die Homepage einen Gesamtscore und jeweils die Berechnung der einzelnen Skalenscores in Form eines transformierten Scores (1-100), wobei 1 eine starke Einschränkung der Lebensqualität und 100 eine sehr gute Lebensqualität bedeutet.

C) Sozialanamnese (ca. 10 Min.)

Aufgrund der negativen Auswirkung von übermäßigem Stresserleben sowohl auf Verspannung der Schulter-Nacken-Muskulatur, als auch auf die Häufigkeit der Migräne-attacken und der Schmerzintensität, wird im Folgenden eine Anamnese zur psychosozialen Situation des Kindes durchgeführt.

Zudem bietet der folgende Teil eine Möglichkeit, das Kind aktiv in das Gespräch miteinzubeziehen und dessen Wünsche und Sorgen zu erfragen. An die Eltern gerichtet: „Es wurde gezeigt, dass Schule oder Freizeit einen großen Einfluss auf Kopfschmerzen haben können. Daher würden wir gerne einige Fragen zum Alltag Ihres Kindes stellen.“

An das Kind gerichtet: „Kannst du mir erzählen...“

	laut Kind	laut Eltern
Gehst du gerne in die Schule?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein
In welche Klasse gehst du?	__ . Klasse	
In welche Schule gehst du?	<input type="radio"/> Kindergarten <input type="radio"/> Grundschule <input type="radio"/> Mittelschule <input type="radio"/> Hauptschule <input type="radio"/> Gesamtschule <input type="radio"/> Realschule <input type="radio"/> Gymnasium <input type="radio"/> Montessori/Steiner/Waldorf <input type="radio"/> Förderzentrum <input type="radio"/> Andere _____	
Welches Fach magst du in der Schule? Lieblingsfach?	<input type="radio"/> Mathe <input type="radio"/> Deutsch <input type="radio"/> Fremdsprache <input type="radio"/> HSU <input type="radio"/> Sport <input type="radio"/> Physik/ Chemie/ IT <input type="radio"/> Erdkunde <input type="radio"/> Geschichte <input type="radio"/> Andere _____ <input type="radio"/> Keines	
Welches magst du nicht?	<input type="radio"/> Mathe <input type="radio"/> Deutsch <input type="radio"/> Fremdsprache <input type="radio"/> HSU <input type="radio"/> Sport <input type="radio"/> Physik/ Chemie/ IT <input type="radio"/> Erdkunde <input type="radio"/> Geschichte <input type="radio"/> Andere _____ <input type="radio"/> Keines	

Welche Noten hast du in der Schule?	<input type="radio"/> gut <input type="radio"/> mittel <input type="radio"/> schlecht	<input type="radio"/> gut <input type="radio"/> mittel <input type="radio"/> schlecht
Magst du deine Lehrerin/ deinen Lehrer?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> eher Ja <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> eher Nein	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> eher Ja <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/> eher Nein
Wann kommst du meistens von der Schule nach Hause?	<input type="radio"/> bis 13.00 Uhr <input type="radio"/> bis 15.00 Uhr <input type="radio"/> nach 15.00 Uhr	
Wie lange machst du Hausaufgaben?	_____ Stunden	_____ Stunden
Bist du in der Pause lieber allein?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein
Wie viele Freunde hast du in der Schule?	_____ Freunde	_____ Freunde
Hast du ein/ eine beste(r) Freund(in)? Hat Ihr Kind ein/ eine beste(r) Freund(in)?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein
Was machst du gerne? Hobbies?	<input type="radio"/> Sport _____ <input type="radio"/> Malen, Basteln, ... <input type="radio"/> Lesen <input type="radio"/> Freunde treffen <input type="radio"/> Computerspielen/ Fernsehdauen <input type="radio"/> kochen, backen, ... <input type="radio"/> Andere _____	
Wie viele Stunden am Tag benutzt du Medien?	<input type="radio"/> Smartphone _____ Std. <input type="radio"/> Computer/-spiele _____ Std. <input type="radio"/> Fernseher _____ Std.	<input type="radio"/> _____ Std. <input type="radio"/> _____ Std. <input type="radio"/> _____ Std.
Wirst du in sozialen Medien (z.B. über Smartphone) gehänselt oder ausgegrenzt (Cyber-Mobbing)?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein
Wer lebt gemeinsam mit dir zuhause?	<input type="radio"/> Mutter <input type="radio"/> Vater <input type="radio"/> Geschwister. Anzahl: _____ <input type="radio"/> Großmutter <input type="radio"/> Großvater <input type="radio"/> Andere _____	<input type="radio"/> Mutter <input type="radio"/> Vater <input type="radio"/> Geschwister. Anzahl: _____ <input type="radio"/> Großmutter <input type="radio"/> Großvater <input type="radio"/> Andere _____

Projektive Evaluation der Ziele des Kindes:

Hier wird das Kind nach drei Wünschen gefragt, die es aktuell hat.
„Wenn du 3 Wünsche frei hättest, was würdest du dir wünschen?“

1. Wunsch _____
2. Wunsch _____
3. Wunsch _____

Zusammenfassende Beurteilung zum Ausfüllen auf der moma Homepage im Psychologie Modul unter dem entsprechenden Unterpunkt.

Hinweis auf:	Ja	Nein
Leistungsprobleme in der Schule	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Soziale Isolation in der Schule	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Stress im Tagesablauf durch enge zeitliche Eingebundenheit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Psychosoziale Belastungen in der Familie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

D) Psychische und psychiatrische Erkrankungen beim Kind und in der Familie (ca. 10 Min.)

Fragebögen zu psychischen Belastungen in der Familie

Im Rahmen des Projektes soll ein Screening auf psychische Störungen beim Kind und bei seinen Eltern erfolgen. Dazu sollen die Eltern einen Fragebogen ausfüllen.

Die PsychologIn kann daraufhin die positiv angekreuzten Antworten der Eltern hinsichtlich psychischer Erkrankungen auf der **moma** Homepage im Psychologie Modul unter dem entsprechenden Unterpunkt dokumentieren und beim 2. Psychologie-Termin im SPZ zur Besprechung mit den Eltern heranziehen.

„Als nächsten Teil der Untersuchung möchten wir mit Hilfe eines Fragebogens möglicherweise bereits diagnostizierte psychische Auffälligkeiten ihres Kindes, Ihre eigenen Belastungen und die Ihrer anderen Kinder erfassen. Auf diesem Weg möchten wir überprüfen, ob Belastungen in der Familie eine Rolle für den Umgang Ihres Kindes mit seiner/ihrer Migräne spielen.“

Bitte drucken Sie den Fragebogen zur Erfassung psychischer Erkrankungen beim Kind und in der Familie von der **moma** Homepage aus (siehe Punkt A.). Zur Übersichtlichkeit sind die Inhalte des Fragebogens auf der folgenden Seite im Manual abgedruckt.

Bitte tragen Sie die Ergebnisse der Fragebögen auf der **moma** Homepage im Psychologie Modul unter dem entsprechenden Unterpunkt ein.

moma Eltern-Fragebogen zu psychischen Auffälligkeiten

Gibt es bereits diagnostizierte psychische Störungen oder Verhaltensauffälligkeiten **bei Ihrem Kind**? Bitte beantworten Sie jede Frage einzeln.

Nein Ja

Falls ja, welche?

	Ja	Nein
Depression	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schlafstörung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Angststörung allgemein	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
soziale Phobie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trennungsangst	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Posttraumatische Belastungsstörung - PTBS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung mit Hyperaktivität - ADHS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aufmerksamkeitsstörung ohne Hyperaktivität - ADS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Essstörungen (Bulimie, Anorexie, Adipositas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Einnässen und/oder Einkoten (Enuresis/Enkopresis)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lese- Rechtschreibschwäche LRS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dyskalkulie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Andere: _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Gibt es diagnostizierte psychische Erkrankungen **in der Familie** (außer bei Ihrem Kind)?

Nein Ja

Falls ja, welche?

	Ja	Nein	Bei wem? (Mutter, Vater, Geschwister)
Depression	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Schlafstörung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Angststörung allgemein	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
soziale Phobie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Trennungsangst	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Posttraumatische Belastungsstörung - PTBS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung mit Hyperaktivität - ADHS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Aufmerksamkeitsstörung ohne Hyperaktivität - ADS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Essstörungen (Bulimie, Anorexie, Adipositas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Einnässen und/oder Einkoten (Enuresis/Enkopresis)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Lese- Rechtschreibschwäche LRS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Dyskalkulie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Andere: _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme!

E) Migränezeichnung (parallel zu D)

Während die Eltern den Fragebogen bearbeiten, soll das Kind ein Bild von seiner akuten Migräne-Attacke zeichnen.

Neben ergänzend nützlichen differentialdiagnostischen Hinweisen auf medizinischer Ebene, wird dem Kind eine altersadäquate Möglichkeit gegeben, seine Kopfschmerzen zu beschreiben und für sich, die Eltern und die SPZMitarbeiter*innen zu visualisieren. Zudem können unter Umständen Abweichungen in der Selbstwahrnehmung oder andere Hinweise bezüglich der Schmerzwahrnehmung aus den Zeichnungen gewonnen werden.

An das Kind gerichtet: „Während deine Eltern den Fragebogen ausfüllen, habe ich noch eine Aufgabe für dich: Kannst du mir auf dieses Blatt zeichnen, wie deine Kopfschmerzen sich anfühlen oder aussehen, wenn Du diese Migräne-Attacken hast?“

Das Kind erhält ein leeres Blatt und Buntstifte. Als Hilfestellung kann man beispielsweise eine einfache Kopfform vorzeichnen.

Nach Fertigstellung der Migräne-Zeichnung lassen Sie bitte das Kind erzählen, was auf dem Bild sichtbar ist.

F) Das moma Migräne-Rad (ca. 30 Min.)

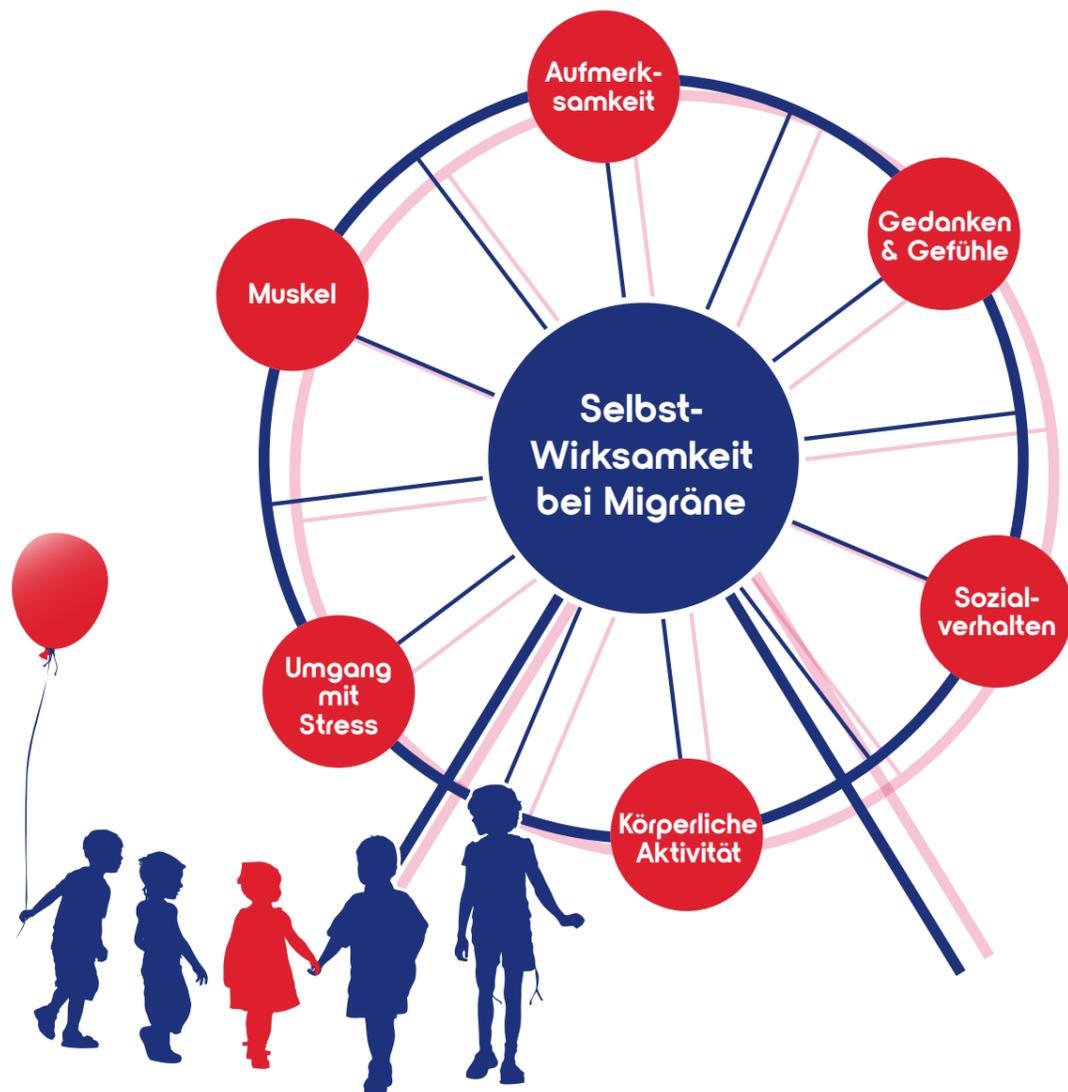
Das **moma** Migräne-Rad stellt bildlich die komplexen Beeinflussungen zwischen Psyche und Körper, Körper und Psyche dar. Mit ihm können die Auswirkungen verschiedener Faktoren in ein gegenseitiges Verhältnis gesetzt und das Ziel der psychologischen Intervention verbildlicht werden.

Die folgenden Beschreibungen und Erklärungen sind **Beispiele** für eine mögliche Formulierung. Die Erklärungen sollen an erster Stelle an das Kind (und selbstverständlich nach Situation und Ermessen auch an die Eltern) gerichtet erfolgen. Wünschenswert ist, dass das **Kind selbst** entscheidet, mit welcher Gondel des **moma** Migräne-Rades es starten will. Eine nützliche Frage könnte sein: „Was passiert mit Dir, wenn du Migräne hast oder daran denkst?“

Welche Gondeln mit dem Kind und den Eltern besprochen werden, ist individuell adaptierbar und abhängig von der Relevanz für die betroffene Familie. Das bedeutet, dass erwartungsgemäß nur ca. zwei Gondeln mit jedem Kind bearbeitet werden, die jedoch individuell die größte Rolle für die Migräne des Kindes spielen sollen.

Das **moma** Migräne-Rad wurde entwickelt, um vorrangig dem Kind zu veranschaulichen, dass es verschiedene Möglichkeiten gibt, aktiv auf den Umgang mit der Migräne Einfluss zu nehmen. Ziel dabei ist, dass das Kind lernt, selbstwirksam Maßnahmen zu ergreifen, um negative Einflüsse der Migräne auf verschiedene Lebensbereiche soweit wie möglich zu reduzieren und positive Einflüsse zu stärken.

CAVE: Bei der Besprechung des **moma** Migräne-Rades können akute Reaktionen auf Belastungen auftauchen. Bitte erfassen/dokumentieren Sie diese, ordnen Sie diese diagnostisch ein und fangen Sie Kind und Familie stabilisierend auf.



Bitte legen Sie die ausgedruckte Darstellung des **moma** Migräne-Rades gut sichtbar vor die Familie.

„Du hast beim Arzt und Physiotherapeuten schon ganz viele Dinge gehört, die dir dabei helfen können, dass deine Migräne besser wird. Jetzt möchte ich mit dir darüber sprechen, was du tun kannst, damit du deine Migräne gut in den Griff bekommst. Dadurch kann es sein, dass du auch nicht mehr so häufig wie jetzt Kopfschmerzen hast. Um dir das zu erklären, hilft uns das **moma** Migräne-Rad.“

In der Mitte des Rads steht, dass du ganz viel selbst machen kannst, damit die Migräne nicht alles bestimmt, was du tust oder denkst. In den Gondeln steht, was alles Einfluss auf deine Migräne hat: Das ist ganz schön viel und wir schauen uns das jetzt einmal genauer an.“

1. Gondel: Aufmerksamkeit

Bitte erfragen Sie anhand der folgenden Tabelle, ob eine der genannten dysfunktionalen Strategien auf das Kind oder die Eltern zutrifft. Sollte das Kind oder die Eltern individuelle dysfunktionale Strategien angeben, vermerken Sie dies bitte unter dem Item „Andere“. Mit den Items erfragen Sie, ob die Kopfschmerzen im Alltag übermäßig Aufmerksamkeit bekommen. Dabei ist es wichtig, dass es sich nicht vorrangig und nur um die Schmerzen in der akuten Migräneattacke handelt, sondern darum, inwieweit die Diagnose Migräne das Denken und den Alltag der Familie bestimmt.



	Dysfunktionale Strategien	Ja	Nein
1	Kind fragt sich selbst sofort beim Aufwachen: „Habe ich heute wieder Kopfschmerzen?“	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	Kind: „Bei Hausaufgaben/Tests hoffe ich, dass die Kopfschmerzen nicht kommen“	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	Eltern fragen häufig nach, ob das Kind Kopfschmerzen hat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	Eltern schauen ständig nach Anzeichen für Kopfschmerzen beim Kind	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	Eltern begründen ablehnende Entscheidungen hinsichtlich Unternehmungen, schulischen Belangen etc. mit der Gefahr vor Kopfschmerzen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	Andere: _____		

Falls dysfunktionale Strategien in dieser Gondel angegeben werden, besprechen Sie bitte mit dem Kind / den Eltern Folgendes:

„Diese Gondel heißt Aufmerksamkeit. Unsere Aufmerksamkeit wirkt wie ein Scheinwerfer. Je mehr wir etwas beachten, desto besser bemerken wir es auch. Je mehr wir also die Kopfschmerzen beachten, desto stärker können sie werden. Das Gegenteil davon wäre, dass es dir vielleicht schon mal passiert ist, dass du es eilig hattest zu deinen Freunden zu kommen, dir dabei das Bein am Tisch gestoßen hast, das aber in dem Moment nur kurz oder sogar gar nicht bemerkt hast? Da hattest du den Scheinwerfer nicht auf dem Schmerz, sondern wolltest dich für deine Freunde beeilen und so hast du den Schmerz vielleicht gar nicht so schlimm gespürt!? Das bedeutet jetzt leider nicht, dass man die Migräne gedanklich einfach wegmachen kann, indem man einfach nicht daran denkt, aber es bedeutet, dass nur auf die Migräne gucken nicht richtig ist, anders gesagt: auch ein Stück Ablenkung kann helfen.“

2. Gondel: Gedanken & Gefühle

Kopfschmerzen an sich werden in der akuten Migräne-Attacke selbstverständlich als negativ empfunden. Je nach Bewertung durch das Kind oder die Eltern kann sich dieses negative Empfinden des Kindes jedoch verallgemeinern zu allumfassend negativen Gedanken zur Migräne bzw. zur Einschätzung der Dramatik der Krankheit auf das Leben des Kindes und der Familie.

Diese Gedanken spielen dann auch eine Rolle in der Wahrnehmung der Schmerzintensität. Werden Schmerzen als negativ oder bedrohlich bewertet, entsteht beim Kind und/oder bei den Eltern ein Gefühl des Kontrollverlustes und der Hilflosigkeit.

Dies kann konsekutiv nicht nur das Schmerzempfinden des Kindes steigern, sondern auch zu vielfachen, nicht gerechtfertigten Alltagseinschränkungen führen.

Bitte erfragen Sie anhand der folgenden Tabelle, ob einer der genannten negativen Gedanken auf das Kind oder die Eltern zutrifft. Sollte das Kind oder die Eltern individuelle negative Gedanken angeben, vermerken Sie dies bitte unter dem Item „Andere“.

Falls das Kind oder die Eltern Gefühle angeben, validieren Sie die Aussage und erklären, dass Gefühle (auch) durch Gedanken entstehen. Vielleicht finden Sie in einem weiteren Schritt einen zugrundeliegenden, für die Beratung zielführenden Gedanken.



	Dysfunktionale Strategien	Ja	Nein
1	Kind: „Ich weiß nicht, was ich falsch gemacht habe, dass ich Migräne habe“	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	Kind: „Warum habe nur ich Migräne?“ „Warum habe ausgerechnet ich Migräne?“	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	Kind: „Durch die Migräne bin ich schlechter in der Schule“	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	Kind: „Wegen meiner Migräne kann ich gar nichts machen“	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	Kind: „Das geht nie wieder weg“	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	Eltern: „Es ist sehr schlimm, dass mein Kind Migräne hat“	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	Eltern: „Ich leide mit meinem Kind, wenn es Migräne hat“	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	Eltern: „Die Migräne ist schuld daran, dass mein Kind schlechte Noten hat“	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	Andere: _____		

Falls dysfunktionale Strategien in dieser Gondel angegeben werden, besprechen Sie bitte mit dem Kind/den Eltern Folgendes:

„Jetzt kommen wir zur nächsten Gondel: zu den Gedanken & Gefühlen.“

Wenn du Schmerzen hast, dann machst du dir Gedanken zu den Schmerzen. Gedanken sind nichts anderes als das, was du zu dir selber sagst, aber nicht laut aussprichst. Du kannst dir zum Beispiel sagen: Oh nein, jetzt hab ich wieder Kopfschmerzen und kann nichts mit meinen Freunden unternehmen, oder du kannst

dir sagen: Die Kopfschmerzen kenne ich schon und ich weiß, was ich machen muss, damit sie bald wieder weggehen und ich mit meinen Freunden spielen gehen kann. Wie du über Schmerzen denkst, beeinflusst ein Stück wie du Schmerzen spürst und wie du selbst mit deiner Migräne umgehst.

Wie ist das bei dir/bei Ihrem Kind?

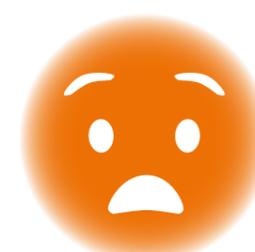
Was denkst du dir, wenn du Kopfschmerzen hast?

Was denken Sie, wenn Ihr Kind Kopfschmerzen hat?“

Zur Unterstützung für das Kind im Formulieren von Gedanken und Gefühlen können Sie die vorher ausgedruckten Gefühle-Smileys zu Hilfe nehmen (diese sind hier zur Übersicht ebenfalls abgedruckt).



Traurigkeit
 Ja
 Nein



Angst
 Ja
 Nein



Ärger
 Ja
 Nein



Hilflosigkeit
 Ja
 Nein



Scham
 Ja
 Nein



Sorge
 Ja
 Nein

Dem Kind und den Eltern sollte vermittelt werden, dass die Schmerzen einer Migräne-attacke nicht mehr die bekannte, klassische Warnfunktion von Schmerz haben, wie z. B. wenn wir mit der Hand auf eine heiße Herdplatte kommen und die Hand schnell wegziehen, sondern dass der Schmerz sich Richtung „Eigenerleben“ entwickelt.

Allein diese Einsicht kann bei ängstlichen Kindern bereits zu einer Entlastung im Umgang mit den Migräne-Kopfschmerzen führen.

3. Gondel: Sozialverhalten

Die Gondel Sozialverhalten beinhaltet Auswirkungen des Umgangs mit der Migräne auf soziale Aktivitäten des Kindes und der Familie. Kinder mit Migräne tendieren häufiger zu sozialem Rückzug, vor allem in emotional besetzten Situationen. Diese passive Bewältigungsstrategie führt oft dazu, dass Kinder mit Migräne dem negativen, aber auch positiven Alltagsstress auf Dauer weniger gewachsen sind.



Der soziale Rückzug vermindert auf Dauer auch das Selbstbewusstsein und das Wohlbefinden des Kindes. Zusätzlich können Zukunftsängste entstehen, da das Kind weniger Erfolgserlebnisse hat, was wiederum zu einer verstärkten Schmerzwahrnehmung führen kann.

Aktive Bewältigungsstrategien im Bereich sozialer Aktivitäten sind für alle chronischen Schmerzzustände Voraussetzung für einen langfristigen Therapieerfolg.

Basis dafür ist die Steigerung der Erfahrung zur Selbstwirksamkeit des Kindes mit Migräne.

CAVE: In akuten Migräne-Attacken mit Licht- und Lärmempfindlichkeit, Schlafbedürfnis und vegetativen Begleitsymptomen ist der, zeitlich auf die Migräne-Attacke begrenzte, soziale Rückzug und das Liegen in abgedunkelten Räumen (Rückzug) biologisch richtig und keine Vermeidungsstrategie.

Bitte erfragen Sie anhand der folgenden Tabelle, ob eine der genannten dysfunktionalen Strategien auf das Kind oder die Eltern zutrifft. Sollte das Kind oder die Eltern individuelle dysfunktionale Strategien angeben, vermerken Sie dies bitte unter dem Item „Andere“.

	Dysfunktionale Strategien	Ja	Nein
1	Das Kind geht nicht in die Schule, weil es Angst hat, dort Migräne zu bekommen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	Das Kind bleibt geplant sozialen Gruppenaktivitäten, wie z.B. Klassenfahrten, fern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	Das Kind bleibt zuhause anstatt mit Freunden zu spielen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	Familienaktivitäten werden nicht oder in sehr abgeänderter, reduzierter Form geplant und durchgeführt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	Andere _____		

Falls dysfunktionale Strategien in dieser Gondel angegeben werden, besprechen Sie bitte mit dem Kind / den Eltern Folgendes:

„Wir haben bereits besprochen, dass das Lenken des Scheinwerfers und negative Gedanken deine Migräne beeinflussen können.“

Es ist außerdem wichtig, wie du dich verhältst, wenn du gerade keine Migräne-Attacke hast. Wenn du aus Angst vor einer Migräne-Attacke viele Dinge nicht mehr machst, die du eigentlich gerne machen würdest oder deine Freunde nicht mehr triffst, wirst du vielleicht traurig und einsam. Und dann kann es passieren, dass du erst recht Migräne bekommst und dann wirklich die schönen Sachen nicht machen kannst.“

„Fällt dir etwas ein, was du nicht gemacht hast, weil du Angst hattest, dadurch Kopfschmerzen zu bekommen?“

4. Gondel: Körperliche Aktivität

Körperliche Aktivität ist für das emotionale Wohlbefinden und die muskuläre und geistige Entspannung notwendig und kann zu einem besseren Umgang mit der Migräne beitragen (siehe dazu auch das Modul Physiotherapie).

Kinder mit Migräne können jedoch bewusst körperliche Aktivität vermeiden, weil sie Angst haben, dadurch Migräne-Attacken hervorzurufen.



Diese „übertriebene“ körperliche Schonung hat aber die Gefahr einer dysfunktionalen Strategie: Durch unzureichende Bewegung des muskulären Apparates wird (neben anderen eher negativen Effekten) die Entstehung von Verspannungen in der Schulter-Nackensmuskulatur begünstigt, die wiederum eine Rolle bei der Entstehung von Migräneattacken spielen können (siehe auch: Der Trigemino-Cervikale Komplex – TCC – Modul Pädiatrie und Modul Physiotherapie).

Es gilt also einen möglichen Negativ-Kreislauf von In-Aktivität zu vermeiden.

CAVE: In akuten Migräne-Attacken mit Licht- und Lärmempfindlichkeit, imperativem Schlafdrang und vegetativen Begleitsymptomen ist das zeitlich auf die Migräne-Attacke begrenzte Liegen in abgedunkelten Räumen und Schlafen (Rückzug) biologisch richtig und keine Vermeidungsstrategie.

Bitte erfragen Sie anhand der folgenden Tabelle, ob eine der genannten dysfunktionalen Strategien auf das Kind oder die Eltern zutrifft. Sollte das Kind oder die Eltern individuelle dysfunktionale Strategien angeben, vermerken Sie dies bitte unter dem Item „Andere“.

	Dysfunktionale Strategien	Ja	Nein
1	Das Kind geht wenig ins Freie und spielt eher im Zimmer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	Das Kind bleibt zuhause anstatt zum Spielen zu Freunden zu gehen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	Das Kind vermeidet sportliche Aktivitäten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	Andere _____		

Falls dysfunktionale Strategien in dieser Gondel angegeben werden, besprechen Sie bitte mit dem Kind / den Eltern Folgendes:

„Aus Angst vor einer Migräne-Attacke kann es sein, dass du weniger Sport machst, weniger heruntollst oder weniger mit deinen Freunden draußen herumläufst. Das kann dann dazu führen, dass du in deinen Schulter-Nacken-Muskeln ganz verspannt wirst und dadurch mehr Migräne bekommst. Wie die Schulter-Nacken-Muskeln mit deiner Migräne zusammenhängen, schauen wir uns in einer späteren Gondel genauer an. Wichtig ist, dass du weißt, dass wenig Bewegung deine Migräne schlimmer machen kann und mehr Bewegung auch für die Kopfschmerzen besser ist.“

5. Gondel: Umgang mit Stress

Sowohl negative Gedanken als auch „Verspannung“ (siehe nächste Gondel Muskel), als auch körperliche Schonung und sozialer Rückzug – auch in die ablenkende „Zwischenwelt“ von Smartphone/Computer/Medien – können eine (auch körperliche) Stressreaktion auslösen. In unserem **moma** Migräne-Rad sind vor allem die langfristigen Stressreaktionen von Bedeutung. Das Kind und die Eltern sollen verstehen, dass diese langfristigen Stressreaktionen in erster Linie durch dysfunktionale Strategien und weniger durch den akuten Schmerz bzw. durch die Migräne an sich ausgelöst werden.



Zusätzlich ist relevant, dass Kinder mit Migräne durch die typischerweise mit der Migräne einhergehende vegetative Hypersensitivität (siehe Modul Pädiatrie) oft ein (in Nuancen) höheres Stresserleben haben als Kinder ohne Migräne, auch dann, wenn sie den gleichen Alltags- und Umweltstressoren ausgesetzt sind. Dieses erhöhte Stresserleben kann bei Kindern mit Migräne wiederum mit einem Scherzanstieg oder einer Erhöhung der Migräneattacken-Frequenz einhergehen.

Bitte erfragen Sie anhand der folgenden Tabelle, ob eine der genannten Stressauslöser auf das Kind oder die Eltern zutrifft. Sollte das Kind oder die Eltern individuelle Stressauslöser angeben, vermerken Sie dies bitte unter dem Item „Andere“.

	Stressauslöser	Ja	Nein
1	Angst vor einer Arbeit in der Schule (Ex, Schulaufgabe, Referat etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	Zu viele Hausaufgaben	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	Streit mit den Eltern/Geschwistern/Freunden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	Hänseln / Mobbing / Stress in sozialen Medien/Smartphone	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	Angst vor der nächsten Migräneattacke	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	Ereignisreicher Tag, Kind kommt nicht zur Ruhe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	Andere _____		

Falls Stressauslöser genannt werden, die wahrscheinlich im Zusammenhang mit der Migräne stehen, besprechen Sie bitte mit dem Kind / den Eltern Folgendes: Dem Kind und auch den Eltern soll mit Hilfe des **moma** Migräne-Rades vermittelt werden, wie Stress entsteht. Wichtig dabei ist, dass das Kind lernt, wie sich Stress konkret im Körper anfühlen kann, damit es mit dieser Erfahrung selbstwirksam Stress abbauen kann.

„Viele Erlebnisse, z. B. Streit mit Jemandem oder auch Gefühle wie Trauer, Zeitdruck, Wut und Ärger lösen Stress aus. Den Stress bemerken wir immer (auch) im Körper.“
 An die Eltern gerichtet: „Welchen Effekt haben Ihre Gefühle oder Ihr Verhalten Ihrer Meinung nach auf Ihren Körper?“
 Dann an das Kind gerichtet: „Was spürst du z.B. nach einem echten Streit mit deinen Freunden/Eltern in deinem Körper?“

Antwort abwarten, oder bei ausbleibender Antwort erklären: „Stress zeigt sich immer irgendwo im Körper. Wenn du ganz entspannt bist, sind dein Herzschlag und deine Atmung langsam, deine Muskeln sind entspannt. Wenn du dagegen Angst hast oder dich ärgerst, schlägt dein Herz ganz schnell und stark, du atmest schneller und deine Muskeln spannen sich ganz fest an. Da fühlt man sich dann nicht mehr sehr wohl. Jeder von uns hat immer wieder mal Stress und fühlt sich nicht so gut. Ein Problem wird es erst dann, wenn wir uns sehr häufig schlecht fühlen. Dadurch passiert es nämlich, dass dein Körper in einen Zustand von Dauerstress kommt. Und das kann wiederum bewirken, dass du häufiger Migräne hast. Übrigens (s.o.): Wenn du dir zu viele Gedanken über deine Migräne machst, dann entstehen negative Gefühle (du wirst z.B. ganz verzweifelt) und daraus entsteht automatisch Stress.“

6. Gondel: Muskel

Die Verspannung der Schulter-Nackmuskulatur spielt eine ganz besondere Rolle bei Patienten mit Migräne (siehe auch: Der Trigeminocervikale Komplex – TCC – **moma** Modul Pädiatrie und Modul Physiotherapie). Unabhängig von der Migräne und den Kopfschmerzen ist die muskuläre Verspannung der Schulter-Nackmuskulatur ein ganz allgemeiner Indikator für das Stresserleben des Menschen (siehe 5. Gondel inkl. zugehöriger Tabelle für stressauslösende Situationen).



In Situationen, die psychischen Stress auslösen, passiert eine unbewusste Reaktion des Körpers: Die Schulter-Nackmuskulatur, die sowohl eine Rolle als Vorläufer als auch eine Rolle als Auslöser von Migräneattacken spielt, wird angespannt. Überspitzt kann man sich, dem Kind und den Eltern folgendes Beispiel vor Augen führen: ein Löwe kommt auf mich zugelaufen, ich bekomme Angst und ziehe instinktiv die Schultern hoch, um entweder zu flüchten oder mich zu verteidigen. Bei Migräne-Patienten passiert diese instinktive Muskelanspannung im Schulter-Nackmuskulatur-Bereich bei emotionaler Belastung in einem überdurchschnittlichen Ausmaß – und zwar (und nur) zu Beginn der Stressreaktion.

Diese übermäßige, unbewusste Start-Stress-Reaktion zu normalisieren, könnte ein Schritt in Richtung Reduktion von Stresserleben, Muskelanspannung und konsekutiv Migräne sein.

„Du hast vorhin bei den Physiotherapeut*innen schon ganz viel über deine Muskeln im Nacken und in den Schultern gehört. Aber wie passiert es eigentlich, dass sich diese Muskeln verspannen können? Wenn du ruhig bist, dann sind die Muskeln ganz wie von selbst sehr locker und weich. Wenn du auf einmal in eine Stress-Situation kommst, dann spannen sich deine Nacken-Schultermuskeln sofort an. Zuviel von dieser Anspannung kann wiederum dazu beitragen, dass du mehr Migräneattacken hast. Wir haben schon in der Gondel Stress über alle möglichen Situationen gesprochen, die Stress machen können und damit auch zu einer Verspannung deiner Muskeln führen können.“

In der nachfolgenden Übung soll den Kindern und Eltern die Muskelanspannung der Schulter-Nackmuskulatur als instinktive Stress-Sofort-Reaktion bewusst gemacht werden.

Sollte das Kind noch eine unzureichende Körperwahrnehmung für diese Übung haben, kann beispielsweise mit Hilfe des Auflegens eines länglichen, schweren Sandkissens („ich spüre Druck“) oder eines warmen Kirschkerne-Kissens (ich spüre Wärme & Entspannung) der Schulter-Nacken-Bereich spürbar gemacht werden.

Erklärung für das Kind und die Eltern: *„Stell dir vor, du bist in Afrika und plötzlich siehst du einen Löwen auf dich zulaufen. Sofort und ohne nachzudenken, hebst du die Schultern nach oben, du spannst sie an. Dein Kopf „verschwindet“ zwischen den Schultern.“* Eltern und Kind sollen die Schultern nach oben ziehen. *„Merkst du, wie ungemütlich sich das anfühlt? Gut, dass der Löwe lange vor dir stoppt und wegläuft! Jetzt kannst du die Schultern wieder nach unten ziehen und ganz lockerlassen. Angenehm, oder? Da fühlst du dich sicherlich ganz wohl und bist ganz ruhig!“*

Zusammenfassung des moma Migräne-Rades

Die Gondeln im **moma** Migräne-Rad stellen verschiedene Faktoren dar, die dem Kind den Umgang mit der Migräne entweder (änderbar) erschweren oder erleichtern können.

„Wir haben jetzt also gehört, dass es ganz viele Gondeln im moma Migräne-Rad gibt, die es dir entweder leichter oder schwerer machen, mit deiner Migräne zurecht zu kommen. Das nächste Mal werden wir uns zusammen genau überlegen, was du selbst weiter machen kannst, damit du besser klar kommst und mit deiner Migräne ganz normal leben kannst.“

Bitte klären Sie, ob aktuell Fragen zum Besprochenen vorhanden sind. Bitten Sie die Eltern und das Kind, zuhause alle Fragen zu notieren, die sich bis zum nächsten Termin noch ergeben.

Sie können den Hinweis geben, dass beim nächsten psychologischen Termin im SPZ individuelle Möglichkeiten zur Veränderung im besprochenen moma Migräne-Rad mit dem Kind und den Eltern erarbeitet werden. Dabei steht das selbstwirksame Handeln des Kindes im Vordergrund.

Bitte geben Sie im Folgenden an, welche der Gondeln Sie mit dem Kind und den Eltern besprochen haben und tragen Sie dies auf der **moma** Homepage im Modul Psychologie unter dem entsprechenden Unterpunkt ein:

Gondel	Wurde die Gondel bearbeitet?	
	Ja	Nein
Aufmerksamkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gedanken & Gefühle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sozialverhalten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Körperliche Aktivität	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Umgang mit Stress	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muskel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

G) Verhaltensbeobachtungen (nach dem Termin)

Am Ende des Gesprächs können Sie (falls für Ihre Verlaufsbeurteilung gewünscht) Ihre Verhaltensbeobachtungen erfassen:

1. Gab es Besonderheiten in der Interaktion der Eltern/Erziehungsberechtigten mit ihrem Kind in der Untersuchungssituation?

<input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja
----------------------------	--------------------------

- liebevoll
- unterstützend
- Grenzen setzend
- Grenzen überschreitend
- genervt
- gelangweilt
- fordernd
- passiv
- laut
- leise
- überdreht
- mit dem Kind empathisch mit-leidend
- überfürsorglich
- überfordernd
- ängstlich
- aggressiv, abweisend
- passiv-aggressiv
- abwertend
- andere: _____

2. Gab es Besonderheiten in der Interaktion des Kindes mit den Eltern in der Untersuchungssituation?

<input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja
----------------------------	--------------------------

- liebevoll
- unterstützend
- Grenzen setzend
- Grenzen überschreitend
- genervt
- gelangweilt
- fordernd
- passiv
- laut
- leise
- überdreht
- mit dem Kind empathisch mit-leidend
- überfürsorglich
- überfordernd
- ängstlich
- aggressiv, abweisend
- passiv-aggressiv
- abwertend
- andere: _____

3. Wie offen waren die Eltern für psychologische Faktoren, die in der Entstehung der Migräne eine Rolle spielen können?

Bitte verwenden Sie für Ihre Einschätzung eine Skala von 1 bis 5.
1 = voll und ganz offen und 5 = überhaupt nicht offen



4. Wie offen war das Kind für psychologische Faktoren, die in der Entstehung der Migräne eine Rolle spielen können?

Bitte verwenden Sie für Ihre Einschätzung eine Skala von 1 bis 5.
1 = voll und ganz offen und 5 = überhaupt nicht offen



5. Wie offen haben die Eltern geantwortet?

Bitte verwenden Sie für Ihre Einschätzung eine Skala von 1 bis 5.
1 = voll und ganz offen und 5 = überhaupt nicht offen



6. Wie offen hat das Kind geantwortet?

Bitte verwenden Sie für Ihre Einschätzung eine Skala von 1 bis 5.
1 = voll und ganz offen und 5 = überhaupt nicht offen



H) Interdisziplinäre Fallkonferenz

moma Complexity Signature

Bitte entscheiden Sie per Slider zwischen 😊 maximal positiv bis 😞 maximal negativ.

Beeinträchtigung durch den jeweiligen Kopfschmerztyp	😊	🙂	😐	😞	😞
Migräne <small>i</small>	[Slider bar]				
Spannungs-KS <small>i</small>	[Slider bar]				
biologisch	😊	🙂	😐	😞	😞
Frequenz <small>i</small>	[Slider bar]				
Schweregrad <small>i</small>	[Slider bar]				
Muskel/mTrP <small>i</small>	[Slider bar]				
Schlaf <small>i</small>	[Slider bar]				
psychologisch	😊	🙂	😐	😞	😞
Kognition <small>i</small>	[Slider bar]				
Verhalten <small>i</small>	[Slider bar]				
Befinden/QoL <small>i</small>	[Slider bar]				
Selbstvertrauen <small>i</small>	[Slider bar]				
sozial	😊	🙂	😐	😞	😞
Familie <small>i</small>	[Slider bar]				
Freunde <small>i</small>	[Slider bar]				
Schule <small>i</small>	[Slider bar]				
Medien <small>i</small>	[Slider bar]				

— moma — **modules on migraine activity**

moma Complexity Signature

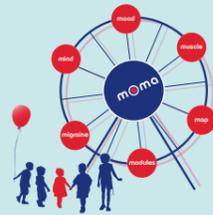
BioPsychSozial

Die **moma** Complexity Signature dient – basierend auf dem bio-psycho-sozialen Modell – der ärztlich intuitiven, subjektiven klinischen Einschätzung der Gesamtsituation eines Kindes mit **Migräne**.

Sie erlaubt auch eine individuelle Verlaufsbeurteilung für jedes einzelne Kind. Sie erleichtert eine strukturierte, interdisziplinäre Kommunikation zwischen Pädiatrie, Psychologie und Physiotherapie.

Die Stärke der **moma** Complexity Signature liegt in der situativ raschen, ganzheitlichen, ärztlichen Auffassungsgabe. Sie ist dabei weder ein normiertes Verfahren, noch ein formaler Score.

Das Kind hat als Kopfschmerz-Typ die Diagnose einer Migräne. Die Diagnose ist gesichert. Die Migräne hat neben den typischen Migräne-Attacken oft auch Elemente des Spannungs- Kopfschmerzes. Mit den beiden Slidern bitten wir Sie, zu beurteilen wie ausgeprägt der jeweilige Kopfschmerz-Typ ist.



Biologisch

Frequenz: Die Einschätzung der Frequenz der Migräne-Attacken soll ausdrücklich nicht nach einer direkten Korrelation zwischen der Anzahl der Attacken und den Einheiten auf der Skala erfolgen, sondern ist subjektiv. Grundlage der Orientierung ist, dass eine Kopfschmerzhäufigkeit von mehr als 15 Tagen im Monat als „chronisch“, d.h. als maximal frequent gilt (hier wäre der Slider ganz rechts).

Schweregrad: Beurteilung der Intensität der Migräne unter Berücksichtigung der Numerischen Rating Skala/Visuellen Analog Scala (NRS/VAS von 1 bis 10) und der subjektiven Beeinträchtigung des Kindes.

Muskel/mTrP: Die Beurteilung umfasst verschiedene Schweregrade der muskulären Beteiligung - von diffuser Muskelverspannung über Muskelschmerz bis hin zu sogenannten latenten und aktiven myofaszialen Triggerpunkten (mTrP). Ein aktiver Triggerpunkt ist palpatorisch definiert durch: (1) tastbare Muskelverhärtungen (taut band) mit (2) als z.B. für den Kopfschmerz typisch erkanntem, ausstrahlendem Schmerz (referred pain), der als so stark empfunden wird, dass (3) eine Ausweichreaktion auf die Palpation stattfindet (jump sign). Die sogenannte „twitch-response“ – als definitorisch Punkt (4) – wird bei Kindern nicht untersucht, weil sie nur mit einer „Nadel (dry-needling oder EMG Nadel)“ erfasst werden kann.

Die Beurteilung berücksichtigt den Schweregrad des muskulären Befundes und die Bedeutung dieser muskulären Veränderungen im Hinblick auf die kindliche Migräne als primäre Kopfschmerzzerkrankung (nicht im Hinblick auf z.B. eine sekundäre Störung nach mildem Schädel-Hirn-Trauma wie Commotio).

Schlaf: Die Beurteilung des Schlafverhaltens erfolgt nach den anamnestischen Angaben des Kindes und der Eltern. Berücksichtigt werden summarisch das Einschlafverhalten und das Durchschlafverhalten. Für die Beratung ist es wichtig, den chronobiologischen Schlaftyp (Nachteule oder Lerche) zu kennen.

Kognition: Orientierende Beurteilung anhand der ärztlichen Untersuchung, sowie der anamnestischen Berücksichtigung der schulischen Leistungen. (Nur bei anderweitig erfolgter psychologischer Diagnostik kann auch das Ergebnis einer formalen IQ-Testung miteinbezogen werden).

Verhalten: Die Verhaltensbeurteilung umfasst sowohl die Einschätzung des Kontakt- und Kommunikationsverhaltens (Sozialverhaltens) des Kindes im Rahmen der ambulanten Vorstellung, als auch die Eigenangaben des Kindes und die Fremangaben (Eltern) zum Verhalten des Kindes im gesamten sozialen Umfeld.

Befinden/Quality of Life: Die subjektive Einschätzung über die Lebensqualität (Befinden, Zufriedenheit, soziale Integration) des Kindes beruht auf den Angaben des Kindes und der Eltern.

Selbstvertrauen: Die Einschätzung des „Selbstvertrauens“ entspricht dem Vertrauen des Kindes in die eigenen Fähigkeiten, die eigene Resilienz (als Widerstandskraft gegenüber Problemkonstellationen) und die realistische, alters- und entwicklungsentsprechende Einschätzung der eigenen Ressourcen (z.B. Handlungskompetenz, Selbstwirksamkeit, soziale Kompetenz, Problemlösungsstrategien).

Psychologisch

Familie: Die Einschätzung der Familie beinhaltet, ob das Kind in einem intakten, wertschätzenden und supportiven (und dabei nicht übergriffigen oder über-protektiven) Familiensystem aufwächst. Berücksichtigung finden dabei die psychosozialen Belastungsfaktoren in der Familie wie z.B. chronische Erkrankungen, psychiatrische Erkrankungen, Trennung der Eltern, Verlust von Familienmitgliedern, soziale Verpfanzung und Migration.

Freunde: Die Beurteilung der Integration in eine Peer-Group sowohl im schulischen als auch im privaten Umfeld (Nachbarschaft, Sportverein etc.) erfolgt anhand der Angaben des Kindes und der Eltern/Sorgeberechtigten.

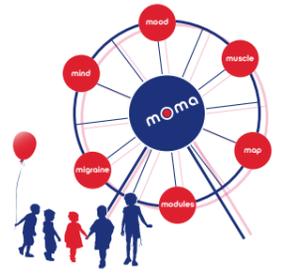
Schule: In dieser Kategorie sollen ein regelmäßiger Schulbesuch, schulische Leistungen, Konflikte im schulischen Umfeld und die subjektive Belastung des Kindes durch die schulischen Anforderungen berücksichtigt werden.

Medien: Dieser Punkt soll die Relevanz des Medienkonsums (Smartphone, Tablet, Computer, Fernsehen) für den real-gelebten Alltag des Kindes mit Migräne erfassen. Die Einschätzung erfolgt summarisch-subjektiv und beinhaltet sowohl einen Fokus auf übermäßigen Medienkonsum mit Elementen von Suchtverhalten (wieviel Zeit pro Tag? – Quantität?) als auch soziale Ausgrenzung durch Cyber-Mobbing (wird das Kind im Netz, in den sozialen Medien gekränkt, ausgegrenzt, gemobbt? – negative Qualität?).

Sozial

moma

Modul Psychologie 2



Zeitpunkt: 2. Termin Psychologie (= 3. SPZ-Termin im Rahmen der Studie)

Dauer: ca. 50 Minuten

Ziele:

- (1) Verständnis des **moma** Migräne-Rades festigen
- (2) „Meine Gondeln“ im **moma** Migräne-Rad festlegen (Kind)
- (3) Individuelle, alternative Strategien zum Migränemanagement besprechen

Ablauf:

- A) Klärung der Fragen zum **moma** Migräne-Rad
- B) Kennenlernen meines eigenen **moma** Migräne-Rades (Kind)
- C) Besprechung alternativer Strategien
- D) Entspannungsverfahren
- E) Zusammenfassung und weitere Handlungsempfehlungen
- F) Interdisziplinäre Fallkonferenz

Das erste Ziel (dieses zweiten Termins) besteht darin, das Verständnis für das **moma** Migräne-Rad zu festigen. Basierend auf den Informationen aus dem ersten Psychologie-Termin und dem teaminternen Austausch werden individuell angepasste alternative Strategien in den Gondeln des **moma** Migräne-Rades und deren Umsetzbarkeit im Alltag besprochen.

Eine weitere Einheit innerhalb des Moduls stellt die Vermittlung eines Entspannungsverfahrens und die Darstellung der Nützlichkeit des Verfahrens zur Stressreduktion im Alltag und in weiterer Folge zur Verringerung der Verspannung der Schulter-Nackensmuskulatur und zur Verbesserung des Umgangs mit Migräne dar.

Zuletzt wird bei Bedarf die Notwendigkeit einer weiteren Behandlung psychischer Auffälligkeiten des Kindes geklärt.

Die Beispiele für die Kommunikation mit der Familie finden Sie wie beim 1. Termin **grau und kursiv** geschrieben, alle anderen Informationen für Sie als Psycholog*in sind in schwarz gehalten.

Falls es aufgrund der Gegebenheiten vor Ort möglich ist, empfehlen wir, manche Teile des Gesprächs nur mit den Eltern oder nur mit dem Kind stattfinden zu lassen.

Fach-Hintergrundinformation sowie Literaturangaben finden Sie im Theorie-Teil dieses Manuals.

Nach dem hier inhaltlich beschriebenen Termin findet (wie nach dem 1. und 2. SPZ-Termin) eine interdisziplinäre Fallkonferenz statt, in der die Beschwerden und die psychosoziale Situation des Kindes umfassend besprochen werden und die **moma** Complexity Signature durch die erhaltenen Informationen interdisziplinär erneut ausgefüllt wird. Das daraus entstehende Profil der Krankheits-Komplexität des Kindes wird auf der **moma** Homepage generiert, ist mit den vorherigen zwei Complexity Signatures vergleichbar und kann dementsprechend zur Verlaufsbeurteilung eingesetzt werden.

Zur Dateneingabe können Sie 1) den **moma** Dokumentationsbogen des Moduls Psychologie ausdrucken, während des Termins auf Papier ausfüllen und danach in das Modul Psychologie auf der **moma** Homepage übertragen (entspricht den **rot** markierten Tabellen und Fragen). Alternativ können Sie 2) die Daten bereits während des Termins elektronisch direkt im Modul Psychologie auf der **moma** Homepage eintragen.

A) Fragen klären (ca. 5 Min.)

Zu Beginn des zweiten Psychologie-Termins soll den Eltern und dem Kind die Möglichkeit gegeben werden, Fragen zur letzten Sitzung zu stellen. In diesem Teil soll sichergestellt werden, dass das **moma** Migräne-Rad verstanden worden ist. Dadurch wird die Motivation zur Umsetzung neuer Strategien – wie sie im Anschluss besprochen werden – gefördert.

„Wir hatten in der letzten Sitzung ausführlich die Gondeln des **moma** Migräne-Rades besprochen. Da Sie und Ihr Kind damals sehr viele Informationen gleichzeitig erhalten haben, möchte ich nachfragen, ob es Unklarheiten gibt oder Sie noch Fragen dazu haben.“

Bitte legen Sie das ausgedruckte **moma** Migräne-Rad vor die Familie. Zur Unterstützung in der Beantwortung der Fragen, können die entsprechenden Teile und Anleitungen des ersten Termins wiederverwendet werden.

B) Kennenlernen meines eigenen moma Migräne-Rades (Kind)

Es folgt eine kurze Wiederholung des **moma** Migräne-Rades.

Daraufhin soll für und mit jedem Kind und seinen Eltern festgestellt werden, welche Gondeln für den Umgang mit Migräne individuell bei diesem Kind relevant sind. Relevant heißt in diesem Zusammenhang, dass in diesen Gondeln dysfunktionale Strategien des Kindes und/oder der Eltern vorherrschen und gemeinsam bearbeitet werden sollten.

Dazu können die entsprechenden Gondeln im **moma** Migräne-Rad angekreuzt oder vom Kind farbig ausgemalt werden.

Den Fokus der Veränderung der Strategien legen Sie also individuell für jedes Kind, basierend auf den im ersten Termin erhaltenen Informationen und dem aktuell stattfindenden Gespräch, fest.

Wir empfehlen, dass im Idealfall zwei der Gondeln des **moma** Migräne-Rades ausgewählt werden, die das Kind dann als „seine Gondeln“ im **moma** Migräne-Rad markieren kann. Diese Zeichnung kann das Kind als Erinnerung und Gedächtnisstütze mit nach Hause nehmen.

C) Alternative Strategien des Kopfschmerzmanagements (ca. 25 Min.)

Im nächsten Schritt wird besprochen, wie mit alternativen Strategien die individuelle Kopfschmerzsymptomatik verbessert werden kann.

Die dafür benutzte Imagination ist eine Fahrt im **moma** Migräne-Rad (= Riesenrad): unten versucht das Kind in die Gondel einzusteigen, die aber voll besetzt mit verschiedensten Strategien ist. Deswegen schaut es sich an, welche dysfunktionalen Strategien im jeweiligen Bereich (z.B. Aufmerksamkeit oder Sozialverhalten etc.) in der Gondel sind und bringt diese dazu, aus der Gondel auszusteigen. Danach ist viel mehr Platz in der Gondel (und es sind nur noch die positiven, die funktionalen, die alternativen Strategien in der Gondel), das Kind steigt ein, zu seinen Freunden, den „positiven Strategien“. Diese alternativ positiven Strategien, die in der Gondel bleiben durften, fahren mit dem Kind im Riesenrad ganz nach oben, es sind (jetzt) die richtigen Gefährten und das Kind fühlt sich so hoch oben in der Luft mit dem tollen Ausblick sehr wohl.

Sie haben im 1. Psychologie Termin zusammen mit dem Kind die (erwartungsgemäß ca. zwei) Gondeln ausgewählt, die individuell am relevantesten für die Migräne des jeweiligen Kindes ist. Diese Gondeln sollten Sie jetzt im 2. Termin nochmals hinsichtlich dysfunktionaler und alternativer Strategien zusammen mit dem Kind und den Eltern bearbeiten.

In den nachfolgenden Tabellen finden Sie zu jeder der Gondeln die im letzten Psychologie-Termin besprochenen dysfunktionalen Strategien und zusätzlich eine Beschreibung möglicher alternativer (positiver) Strategien, um den Umgang mit der Migräne in der Familie zu verbessern. Diese Beschreibungen dienen als Beispiele - sie können gemäß Ihrer professionellen Einschätzung durch individuell passendere Strategien ersetzt werden.

Zudem erfolgt in den Tabellen eine Einschätzung der Eltern, wie sich die angegebenen dysfunktionalen Strategien ihrer Meinung nach auf die Migräne auswirken.

Sie können ankreuzen, ob sich die bisherigen Strategien laut Einschätzung der Eltern und des Kindes folgendermaßen auf die Kopfschmerzen auswirken:

- ↑ = mehr Kopfschmerzen
- ↓ = weniger Kopfschmerzen
- ∅ = kein Unterschied

1. Gondel: Aufmerksamkeit

Das Verstehen des gegenseitigen Bedingens von übermäßiger Aufmerksamkeitsfokussierung auf die Migräne und Schwierigkeiten im Umgang mit der Erkrankung ist die Basis dafür, dass Selbstwirksamkeit beim Kind aufgebaut wird und positive Strategien im Alltag umgesetzt werden.



„Jetzt schaust du in die Gondel Aufmerksamkeit. Was siehst du in dieser Gondel? Du siehst, dass ganz Viele in der Gondel sind, die ihre Scheinwerfer auf deine Migräne lenken und dass dadurch ganz wenig Platz in der Gondel ist und dass alle nur auf deine Migräne schauen – ein unangenehmes Gefühl.“

Wenn jetzt auch noch dein Scheinwerfer nur auf deine Migräne schaut, kann es sein, dass du deine Migräne-Kopfschmerzen als schlimmer empfindest oder sie sogar häufiger bekommst, wie wenn du versuchst, dich abzulenken.

Du solltest deinen Scheinwerfer auf die schönen Dinge richten, die du machen kannst, auch wenn du eine Migräne-Attacke dabei bekommen könntest. Versuch nun, alles was den Scheinwerfer nur auf deine Migräne lenkt, aus der Gondel aussteigen zu lassen und du wirst sehen, jetzt kannst auch du deinen Scheinwerfer woanders hin leuchten lassen und die Gondel wird weniger eng und nur noch deine Freunde sind mit dir in der Gondel. Jetzt kannst du einsteigen und schwebst mit deinem neu ausgerichteten Scheinwerfer nach oben. So ganz hoch oben kannst du die Aussicht auf die schönen Dinge genießen und fühlst dich gleich viel wohler, weil die vorher so stark beachteten, negativen Dinge aus der Gondel aussteigen mussten und nicht mitfahren durften.“

Bitte besprechen Sie nun mit dem Kind, wie es die im ersten Termin angegebenen dysfunktionalen Strategien mit Hilfe alternativer Strategien ändern kann.

CAVE: Der Rückzug bei akuten Migräneattacken mit Licht- und Lärmempfindlichkeit, Schlafbedürfnis und vegetativen Symptomen ist keine dysfunktionale Strategie, sondern biologische Notwendigkeit.

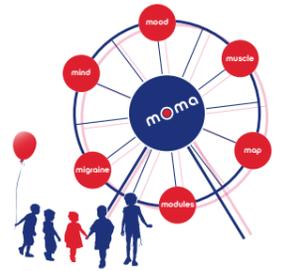
Eine Möglichkeit, um die Eltern nach den Effekten der dysfunktionalen Strategien auf den Kopfschmerz zu fragen, wäre folgende: „Wie schätzen Sie den Einfluss von Aufmerksamkeitslenkung auf die Migräne Ihres Kindes ein?“

	Dysfunktionale Strategien	Ja	Nein	Effekt laut Eltern	Beispiel alternative Strategien
1	Kind fragt sich selbst sofort beim Aufwachen: „Habe ich heute wieder Kopfschmerzen?“	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	Beim Aufwachen: „Was habe ich heute Schönes vor?“
2	Kind: „Bei Hausaufgaben/ Tests hoffe ich, dass die Kopfschmerzen nicht kommen“	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	Bei Hausaufgaben/ Tests: „das wird schon“, „Eins nach dem Anderen“
3	Eltern fragen häufig nach, ob das Kind Kopfschmerzen hat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	Eltern fragen nach positiven Ereignissen
4	Eltern schauen ständig nach Anzeichen für Kopfschmerzen beim Kind	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	Eltern konzentrieren sich auf positive Interaktion mit dem Kind
5	Eltern begründen ablehnende Entscheidungen hinsichtlich Unternehmungen, schulischen Belangen etc. mit der Gefahr vor Kopfschmerzen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	Eltern entscheiden unabhängig von Kopfschmerzen
6	Andere: _____ _____			<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	

2. Gondel: Gedanken & Gefühle

Die Gedanken des Kindes bezüglich seiner Migräne führen zu Gefühlen. Mit Hilfe dieser Intervention, in der das Kind lernt, negative Gedanken in positive Gedanken umzuwandeln, können positive Gefühle im Umgang mit der Migräne erzeugt werden.

Das Kind kann dadurch selbstwirksam und positiv handeln, es behält seine üblichen Aktivitäten und seinen Kontakt zu Freunden und reduziert dadurch sein Stressniveau.



„Jetzt willst du in die Gondel Gedanken und Gefühle einsteigen. Was siehst du hier? Du siehst ganz viele Gedanken in der vollgestopften Gondel, die dich traurig oder wütend machen. Da sind aber auch ganz viele Gedanken drin, die machen, dass du dich besser fühlst.“

Die negativen Gedanken bringst du jetzt dazu auszusteigen und am Boden zu bleiben - und du fährst mit den positiven Gedanken in der Gondel ganz hoch in die Lüfte. Dort kannst du die schöne Aussicht genießen, du erkennst noch viel mehr schöne Gedanken und Gefühle und fühlst dich total wohl.“

An dieser Stelle kann dem Kind grundsätzlich auch auf seine Frage geantwortet werden: Ja okay, ich weiß jetzt, dass ich Migräne habe ... was kann ich denn dafür besser? (siehe Theorie im Manual: z.B. differenzierte soziale Wahrnehmung, etc. ...)

Bitte besprechen Sie nun mit dem Kind, wie es die im ersten Termin angegebenen dysfunktionalen Strategien mit Hilfe alternativer Strategien ändern kann.

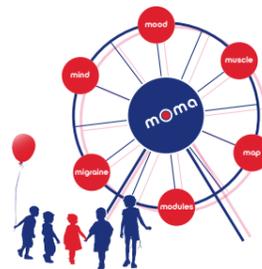
Eine Möglichkeit, um die Eltern nach den Effekten der dysfunktionalen Strategien auf den Kopfschmerz zu fragen, wäre folgende: „Wie schätzen Sie den Einfluss von negativen Gedanken und Gefühlen auf die Migräne Ihres Kindes ein?“

	Dysfunktionale Strategien	Ja	Nein	Effekt laut Eltern	Beispiel alternative Strategien
1	Kind: „Ich weiß nicht, was ich falsch gemacht habe, dass ich Migräne habe“	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	„Du hast nichts falsch gemacht. Für die Migräne kann niemand etwas. Die haben ganz viele Kinder.“
2	Kind: „Warum habe nur ich Migräne?“ „Warum habe ausgerechnet ich Migräne?“	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	„Viele andere Kinder in deinem Alter haben auch Migräne und können damit sehr gut leben“
3	Kind: „Durch die Migräne bin ich schlechter in der Schule“	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	„Ich mache einen Schritt nach dem anderen und mache es so gut wie es geht“
4	Kind: „Wegen meiner Migräne kann ich gar nichts machen“	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	„Ich kenne meine Migräne und ich weiß, was ich dagegen machen kann“ „ich lenke mich ab“
5	Kind: „Das geht nie wieder weg“	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	„ich weiß was hilft“ „ich werde lernen, damit umzugehen“

6	Eltern: „Es ist sehr schlimm, dass mein Kind Migräne hat“	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	„Mein Kind kommt mit der Migräne gut klar“
7	Eltern: „Ich leide mit meinem Kind, wenn es Migräne hat“	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	„ich weiß wie ich mein Kind mit seiner Migräne unterstützen kann“
8	Eltern: „Die Migräne ist schuld daran, dass mein Kind schlechte Noten hat“	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	„Stress in der Schule versuchen wir zu reduzieren“
6	Andere: _____ _____				

3. Gondel: Sozialverhalten

In dieser Gondel sollen die Kinder lernen, dass sie Entscheidungen auch unabhängig von der Möglichkeit einer Migräne-Attacke treffen sollen, da sie ja im Falle einer Migräne-Attacke genau wissen, was sie tun können, damit die Attacke schnell wieder vorbei ist.



„Jetzt willst du in die Gondel Sozialverhalten einsteigen. Was siehst du in dieser Gondel solange sie am Boden ist? Du siehst, dass du wegen der Angst vor einer neuen Migräne-Attacke deine Freunde nicht mehr, oder viel seltener, triffst und dadurch ganz traurig wirst.

Diese Angst bringst du jetzt aber schleunigst dazu, aus der Gondel auszusteigen! In der Gondel bleibt das, was mit Anderen Spaß macht, auch wenn manchmal eben eine Migräne-Attacke dazwischen kommt – macht nichts.

Und schwupps, schwebst Du mit der Gondel nach oben, hast einen tollen Ausblick und freust dich an den vielen Ideen, was du mit deinen Freunden bald alles machen wirst.“

Bitte besprechen Sie nun mit dem Kind, wie es die im ersten Termin angegebenen dysfunktionalen Strategien mit Hilfe alternativer Strategien ändern kann.

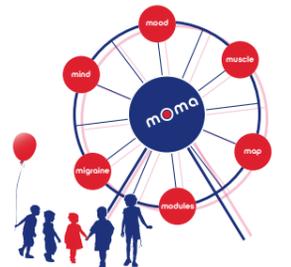
Eine Möglichkeit, um die Eltern nach den Effekten der dysfunktionalen Strategien auf den Kopfschmerz zu fragen, wäre folgende: „Wie schätzen Sie den Einfluss von negativen Gedanken und Gefühlen auf die Migräne Ihres Kindes ein?“

	Dysfunktionale Strategien	Ja	Nein	Effekt laut Eltern	Beispiel alternative Strategien
1	Das Kind geht nicht in die Schule, weil es Angst hat, dort Migräne zu bekommen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	Das Kind geht in die Schule - es weiß, dass das Medikament, das es dabei hat, ganz schnell wirkt
2	Das Kind bleibt geplant sozialen Gruppenaktivitäten wie z.B. Klassenfahrten fern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	Das Kind fährt mit, es weiß was es bei einer Migräneattacke tun kann

3	Das Kind bleibt zuhause anstatt mit Freunden zu spielen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	Das Kind trifft sich wieder mit seinen Freunden, weil es weiß, wie es mit der Migräne umgehen kann
4	Familienaktivitäten werden nicht oder in sehr abgeänderter, reduzierter Form geplant und durchgeführt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	Die Aktivitäten werden unabhängig von einer möglichen Migräne-Attacke geplant und die Familie nimmt ein Notfallmedikament mit.
5	Andere: _____ _____				

4. Gondel: Körperliche Aktivität

In dieser Gondel sollen die Kinder lernen, dass sie sich trotz ihrer Angst vor einer Migräne-Attacke körperlich betätigen, Sport machen und die Übungen für die Nacken-Schultermuskulatur machen können (siehe auch Modul Physiotherapie). Die körperliche Aktivität hilft dabei, die Schulter-Nackermuskulatur zu entspannen und so somato-psychisch das gesamte Stresslevel zu reduzieren.



Beide Effekte haben eine positive Auswirkung auf die Häufigkeit von Migräne-Attacken und den Umgang mit der Migräne.

„Jetzt willst du in die Gondel Körperliche Aktivität einsteigen. Oh da ist ja ganz wenig Platz in der Gondel! Die ist vollgestopft mit der Zeit, die du im Bett liegend oder zu Hause hockend verbracht hast - nur weil du Angst hattest, dass du wieder Migräne bekommst, wenn du dich bewegst und Sport machst.

Diese ganze traurige Zeit muss jetzt aussteigen und da siehst du all die tollen Sachen in der Gondel, die du eigentlich sehr wohl unternehmen kannst, wie zum Beispiel draußen mit deinen Freunden herumtollen! Weil, wenn du versuchst, dich wieder mehr zu bewegen oder Sport zu machen, dann wirst du merken, dass du weniger verspannt bist und dich wohler fühlst. Mit diesem Vorsatz fährst du mit der Gondel ganz nach oben. Dort genießt du die tolle Aussicht und fühlst dich ganz leicht und wunderbar.“

Bitte besprechen Sie nun mit dem Kind, wie es die im ersten Termin angegebenen dysfunktionalen Strategien mit Hilfe alternativer Strategien ändern kann.

Eine Möglichkeit, um die Eltern nach den Effekten der dysfunktionalen Strategien auf den Kopfschmerz zu fragen, wäre folgende: „Wie schätzen Sie den Einfluss von mangelnder körperlicher Aktivität auf die Migräne Ihres Kindes ein?“

	Dysfunktionale Strategien	Ja	Nein	Effekt laut Eltern	Beispiel alternative Strategien
1	Das Kind geht wenig ins Freie und spielt eher im Zimmer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	Ich gehe wieder ins Freie, die Bewegung entspannt meine Schulter-Nackermuskulatur

2	Das Kind bleibt zuhause anstatt zum Spielen zu Freunden zu gehen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	Ich gehe zu Freunden zum Spielen, das Herumtollen mit meinen Freunden tut mir gut
3	Das Kind vermeidet sportliche Aktivitäten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	Ich mache wieder Sport, das macht total Spaß
4	Andere: _____ _____				

5. Gondel: Umgang mit Stress

„Jetzt willst du in die Gondel Stress einsteigen. Was siehst du in der vollgestopften Gondel? Du siehst, dass hier ganz viele Situationen liegen, in denen du dich gestresst fühlst. Und du kannst dich bestimmt erinnern, dass viel Stress deine Migräne schlimmer macht. Dieses negative Gefühl lässt du jetzt aus der Gondel aussteigen. Jetzt, wo mehr Platz ist, siehst du in der Gondel ganz viele Möglichkeiten, wie du dich in Situationen nicht mehr so gestresst fühlen kannst. Oh super – diese Möglichkeiten bleiben in der Gondel und du steigst mit ihnen in die Luft. Und ganz oben fühlst du dich wie befreit.“



Bitte besprechen Sie nun mit dem Kind, wie es den Umgang mit den im ersten Termin angegebenen stressauslösenden Situationen mit Hilfe alternativer Strategien ändern kann.

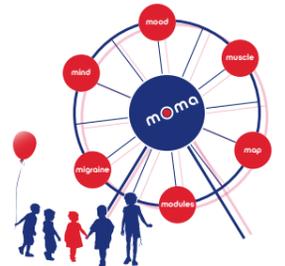
Formulierungsbeispiel zur Kommunikation mit den Eltern: „Wie schätzen Sie den Einfluss von Stress auf die Migräne Ihres Kindes ein?“

	Dysfunktionale Strategien	Ja	Nein	Effekt laut Eltern	Beispiel alternative Strategien
1	Angst vor einer Arbeit in der Schule (Ex, Schulaufgabe, Referat etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	„Ich weiß, dass ich das kann und versuche die Aufgaben so gut wie möglich zu lösen“
2	Zu viele Hausaufgaben	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	„Ich mache einen Teil der Hausaufgaben, dann mach ich kurz was Schönes und entspanne mich dabei, bevor ich mich wieder an die Hausaufgaben setze.“ „Ich schaffe das. Und wenn ich fertig bin, treffe ich meine Freunde.“

3	Streit mit den Eltern/ Geschwistern/Freunden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	„Ich versuche, ruhig zu bleiben und die Sache zu klären“
4	Hänseln / Mobbing / Smartphone / Soziale Medien	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	„Ich gehe aus der Situation raus und spreche ein bisschen später nochmal mit der Person“
5	Angst vor der nächsten Migräneattacke	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	„Ich weiß, was ich bei einer Migräne-Attacke tun kann, damit es mir besser geht“
6	Ereignisreicher Tag, Kind kommt nicht zur Ruhe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	„Ich suche mir das Schönste, was am Tag passiert ist, aus und dann träume ich davon“
7	Andere: _____ _____			<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	

6. Gondel: Muskel

Indem das Kind den Zusammenhang zwischen Stress und Muskelanspannung im Schulter-Nacken-Bereich versteht, wird dessen Selbstwirksamkeit gefördert und die Motivation zu den Selbst-Übungen aus dem moma Modul Physiotherapie auch von psychologischer Seite unterstützt.



„Jetzt willst du in die Gondel Muskel einsteigen. Was siehst du in der engen Gondel? Du siehst ganz viele Situationen, in denen du Stress hast und in denen sich dadurch deine Muskeln verspannen. Das ist wieder doof für deine Migräne. Deshalb liegen in der Gondel auch viele Dinge, die du selbst zur Entspannung der Muskeln machen kannst. Die Verspannung muss jetzt aus der Gondel aussteigen. Die Dinge, die du selbst machen kannst und die dazu führen, dass du deinen Muskel lockern kannst, bleiben in der Gondel. Da ist jetzt ganz viel Platz, deine Gondel schwebt in die Höhe und du hast einen wunderbaren Ausblick und fühlst dich entspannt.“

Bitte besprechen Sie nun mit der Familie, welche individuellen Stress-Situationen bei dem vorgestellten Kind zu einer erhöhten Anspannung der Muskeln im Schulter-Nacken-Bereich führen, und besprechen alternative Strategien zur Entspannung.

Formulierungsbeispiel zur Kommunikation mit den Eltern: „Wie schätzen Sie den Einfluss von Muskelverspannung auf die Migräne Ihres Kindes ein?“

	Stressauslöser	Ja	Nein	Effekt laut Eltern	Positiver Umgang mit der Situation
1	Angst vor einer Arbeit in der Schule (Ex, Schulaufgabe, Referat etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	Mit der Hand den Nacken massieren, Lockerungsübungen (siehe Modul Physiotherapie)
2	Zu viele Hausaufgaben	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	5 Min. Pause, in denen vom Kind selbstständig Lockerungsübungen (siehe Modul Physiotherapie) gemacht werden 10 Min. Pause: einmal ganz schnell „um den Block“ rennen
3	Streit mit den Eltern/ Geschwistern/ Freunden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	Entspannungsübungen (siehe unten)
4	Hänseln / Mobbing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	Situation verlassen, Imaginationsübungen mit Löwe (siehe 1. Psychologie-Termin)
5	Angst vor der nächsten Migräne-attacke	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	Dehnübungen (siehe Modul Physiotherapie), Entspannungsübungen (siehe unten)
6	Ereignisreicher Tag, Kind kommt nicht zur Ruhe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ↑ <input type="radio"/> ↓ <input type="radio"/> ∅ <input type="radio"/> keine Angaben	Warme Badewanne, Wärmflasche auf den Nacken, Kirschkerne, Massage
7	Andere: _____				

Oft reichen schon kleine Änderungen, um den Schulter-Nacken-Bereich aktiv entspannen zu können. Entspannungsverfahren, wie sie im nächsten Abschnitt beschrieben werden, können zusätzlich zu den beschriebenen alternativen Strategien täglich und in stressigen Situationen angewendet werden.

Bitte geben Sie im Folgenden an, welche der Gondeln Sie mit dem Kind und den Eltern im 2. Termin besprochen haben und tragen Sie dies auf der **moma** Homepage im Modul Psychologie unter dem entsprechenden Unterpunkt ein:

Gondel	Wurde die Gondel bearbeitet?	
	Ja	Nein
Aufmerksamkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gedanken & Gefühle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sozialverhalten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Körperliche Aktivität	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Umgang mit Stress	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muskel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

D) Entspannungsverfahren (ca. 15 Min.)

Entspannungsverfahren zeigen im Rahmen der Migräne-Behandlung eine hohe Wirksamkeit und werden daher auch in der aktuellen Leitlinie empfohlen. Zur Auswahl stehen beispielsweise kind-adaptierte Verfahren in Anlehnung an die Progressive Muskelrelaxation nach Jacobsen, Autogenes Training und Phantasiereisen. Je nach Einschätzung der Passung zwischen Kind und Verfahren, sollte ein spezielles Verfahren durch den/die PsychologIn ausgewählt werden.

Im Folgenden beschreiben wir ein kind-adaptiertes Beispiel für ein Entspannungstraining basierend auf der Progressiven Muskelrelaxation nach Jacobson:

„Ich möchte nun mit dir eine Übung machen. Wie du dich vielleicht erinnern kannst, haben wir gesagt, dass Stress deine Kopfschmerzen verstärken kann. Mit dieser Übung wollen wir versuchen, dass dein Stress weniger wird und dein Körper sich entspannt.“

„Du musst die Übung zuhause oft machen, damit es was hilft. Am Anfang wirst du noch nicht viel bemerken. Aber wenn du die Übung immer wieder machst, wirst du merken, wie du dich immer besser entspannen kannst und dadurch die Kopfschmerzen weniger werden. Das ist wie beim Fahrradfahren-Lernen: am Anfang wackelt man noch ganz schön, dann kann man immer besser geradeaus fahren und irgendwann geht alles automatisch und man muss nicht mehr drauf achten, man kann es einfach.“

*„Du bist ja jetzt ganz lange **moma** Migräne-Riesenrad gefahren, das übrigens ganz nah am Strand steht. Danach hast du erstmal Pause gemacht und bist an dem wunderschönen Strand am Meer herumgetobt. Uff, jetzt lässt du dich in den Sand fallen. Du liegst auf dem Rücken im warmen Sand und deine Arme und Beine sind ganz locker.“*

Die Instruktionen sollen jeweils zwei Mal hintereinander gegeben werden.

Hände: *„Stell dir jetzt vor, du hast zwei kleine Strand-Bälle gefunden, die du jetzt in beiden Händen hältst und zusammendrücken willst. Balle deine Hände ganz fest zu einer Faust. Achte darauf, wie du die Anspannung in deinen Händen spürst.“* Die Anspannung für ca. 7 Sekunden halten. *„Jetzt lass die Bälle fallen und mach deine Hände auf. Achte darauf, wie die Hände locker und weich werden.“* Die Entspannung sollte ca. doppelt so lange dauern wie die Anspannung

Arm: *„Jetzt stell dir vor, dass du ganz müde und schläfrig wirst. Du gähnst und streckst dich, die Arme soweit Du kannst nach oben. Mach Dich ganz lang und groß. Spüre wie deine Arme sich anspannen.“* Die Anspannung für ca. 7 Sekunden halten. *„Jetzt nimm die Arme herunter und lass sie an der Seite des Körpers bequem auf dem warmen Sand liegen. Wie angenehm locker die Arme sich jetzt anfühlen!“* Die Entspannung sollte ca. doppelt so lange dauern wie die Anspannung

Schultern: *„Du hebst den Kopf und siehst plötzlich eine Wasserschildkröte, die vom Strand ins Meer läuft. Stell dir jetzt vor, du wärst diese Schildkröte und würdest in deinen Panzer zurückkriechen wollen. Ziehe ganz stark den Kopf zwischen die Schultern ein, damit du in deinen Panzer kommst. Dort im Panzer ist es herrlich kühl und dunkel und du bleibst ein bisschen in deinem gemütlichen Versteck. Spüre, wie sich dein Nacken und deine Schultern anspannen.“* Anspannung für ca. 7 Sekunden halten. *„Jetzt möchtest du wieder ins Warme und kommst als Schildkröte wieder aus deinem Panzer heraus. Mach deinen Hals lang und nimm die Schultern wieder herunter. Achte darauf, wie sich dein Nacken und deine Schultern wieder locker anfühlen.“* Die Entspannung sollte ca. doppelt so lange dauern wie die Anspannung

Mund: „Du liegst noch immer am Strand und jemand schenkt Dir ein kleines Windrad. Du bläst deine Backen auf und pustest ganz stark und lange, so dass sich das Windrad wie wild dreht. Ganz schön anstrengend...“ Anspannung für ca. 7 Sekunden halten. „Jetzt hörst du auf zu blasen und merkst wie dein Gesicht ganz locker wird.“ Die Entspannung sollte ca. doppelt so lange dauern wie die Anspannung

Bauch: „Du liegst immer noch im warmen Sand. Plötzlich siehst du einen Elefanten auf dich zukommen. Ist der etwas aus dem Zirkus ausgebrochen? Du glaubst, dass der Elefant gleich auf dich drauf steigen wird. Also stellst Du Dich tot, bewegst dich nicht mehr und spannst den Bauch ganz stark an. Achte darauf, wie hart dein Bauch sich jetzt anfühlt.“ Anspannung für ca. 7 Sekunden halten. „Glück gehabt! Der Elefant trittet in eine andere Richtung! Jetzt kannst du deinen Bauch wieder ganz locker lassen und tief durchatmen. Achte darauf, wie dein Bauch wieder ganz weich wird.“ Die Entspannung sollte ca. doppelt so lange dauern wie die Anspannung

Beine: „Jetzt streckst du deine Zehen aus und wühlst sie ganz tief in den Sand. Spürst du da irgendwas im Sand? Du machst deine Beine ganz lang und spreizt die Zehen, um nachzutasten, was das sein könnte.“ Anspannung für ca. 7 Sekunden halten. „Eine Schatzkiste? Du machst die Beine und Füße wieder locker und stellst dir vor, was in der Holzkiste, die du mit den Zehen getastet hast, alles drin sein könnte. Jetzt ist dein Körper total entspannt und du kannst in Ruhe mit dem Ausgraben deiner Schatzkiste anfangen.“ Die Entspannung sollte ca. doppelt so lange dauern wie die Anspannung

Um die Entspannungsfähigkeit zu verbessern, Verspannungen in der Nacken- Schulter-Muskulatur vorbeugend zu behandeln, den Stress allgemein zu reduzieren und einen Therapieerfolg im Rahmen der Migränetherapie zu erzielen, empfiehlt sich ein tägliches Üben des gewählten Entspannungsverfahrens im schmerzfreien Zustand durchgeführt werden. Das Entspannungsverfahren kann aber auch im akuten Schmerzzustand angewendet werden.

Bezüglich des Zeitpunktes der Anwendung entsprechender Verfahren empfiehlt es sich, mit den Eltern einen möglichst genauen Plan aufzustellen, wann das Entspannungstraining in den Alltag der Familie eingebaut werden kann.

E) Zusammenfassung und weitere Handlungsempfehlungen (ca. 5 Min.)

Im letzten Teil des Psychologie Moduls wird, falls keine behandlungsbedürftigen psychischen Auffälligkeiten beim Kind festgestellt wurden, positiv verstärkend das gemeinsam Erarbeitete mit der Familie zusammengefasst und der Termin beendet.

Falls signifikante psychische Auffälligkeiten beim Kind vermutet werden, sollten weitere Behandlungsmöglichkeiten besprochen werden. Die Empfehlungen richten sich nach gestellten Verdachtsdiagnosen, klinischen Beobachtungen, anamnestisch erhobenen Daten und den Gegebenheiten vor Ort.

Empfehlung für weitere Therapien:

<input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja
----------------------------	--------------------------

Falls ja, welche?

- Ambulante Psychotherapie für Kinder und Jugendliche
- Teilstationäre Behandlung in der Psychosomatik / Kinder- und Jugend-Psychiatrie
- Stationäre Behandlung in der Psychosomatik / Kinder- und Jugend-Psychiatrie
- Stationäre Behandlung in einer speziellen Schmerzlinik für Kinder und Jugendliche
- Tagesklinische Behandlung in einer speziellen Schmerzlinik für Kinder und Jugendliche
- Anderes _____

Empfehlung für weitere Beratungsangebote:

<input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja
----------------------------	--------------------------

Falls ja, welche?

- Erziehungsberatungsstelle
- Beratung zu familienentlastenden Diensten
- Schulberatung
- Beratung bei Konflikten / Trennung / Mediation
- Beratung in Umgangsregelung
- Schuldnerberatung
- Suchtberatung
- Anderes _____

F) Interdisziplinäre Fallkonferenz

Zur Erleichterung einer strukturierten, interdisziplinären **Kommunikation** zwischen Pädiatrie, Psychologie und Physiotherapie haben wir die **moma Complexity Signature** entwickelt. Sie visualisiert – basierend auf dem bio-psycho-sozialen Modell – die intuitive, subjektive klinische Einschätzung der Gesamtsituation eines Kindes mit Migräne. Darüber hinaus erlaubt sie eine individuelle Verlaufsbeurteilung für jedes einzelne Kind. Die Stärke der **moma Complexity Signature** liegt in der situativ raschen, ganzheitlichen Darstellung. Sie ist dabei weder ein normiertes Verfahren, noch ein formaler Score.

Die Erklärungen zu den einzelnen Items in den Bereichen „biologisch – psychologisch – sozial“ finden Sie im Theorieteil des **moma** Manuals.

moma Complexity Signature

Bitte entscheiden Sie per Slider zwischen 😊 maximal positiv bis 😞 maximal negativ.

Beeinträchtigung durch den jeweiligen Kopfschmerztyp	😊	🙂	😐	😞	😞
Migräne <i>i</i>					
Spannungs-KS <i>i</i>					

biologisch	😊	🙂	😐	😞	😞
Frequenz <i>i</i>					
Schweregrad <i>i</i>					
Muskel/mTrP <i>i</i>					
Schlaf <i>i</i>					

psychologisch	😊	🙂	😐	😞	😞
Kognition <i>i</i>					
Verhalten <i>i</i>					
Befinden/QoL <i>i</i>					
Selbstvertrauen <i>i</i>					

sozial	😊	🙂	😐	😞	😞
Familie <i>i</i>					
Freunde <i>i</i>					
Schule <i>i</i>					
Medien <i>i</i>					

moma Complexity Signature

BioPsychoSozial

Die **moma** Complexity Signature dient – basierend auf dem bio-psycho-sozialen Modell – der ärztlich intuitiven, subjektiven klinischen Einschätzung der Gesamtsituation eines Kindes mit **Migräne**.

Sie erlaubt auch eine individuelle Verlaufsbeurteilung für jedes einzelne Kind. Sie erleichtert eine strukturierte, interdisziplinäre Kommunikation zwischen Pädiatrie, Psychologie und Physiotherapie.

Die Stärke der **moma** Complexity Signature liegt in der situativ raschen, ganzheitlichen, ärztlichen Auffassungsgabe. Sie ist dabei weder ein normiertes Verfahren, noch ein formaler Score.

Das Kind hat als Kopfschmerz-Typ die Diagnose einer Migräne. Die Diagnose ist gesichert. Die Migräne hat neben den typischen Migräne-Attacken oft auch Elemente des Spannungs- Kopfschmerzes. Mit den beiden Slidern bitten wir Sie, zu beurteilen wie ausgeprägt der jeweilige Kopfschmerz-Typ ist.



Frequenz: Die Einschätzung der Frequenz der Migräne-Attacken soll ausdrücklich nicht nach einer direkten Korrelation zwischen der Anzahl der Attacken und den Einheiten auf der Skala erfolgen, sondern ist subjektiv. Grundlage der Orientierung ist, dass eine Kopfschmerzhäufigkeit von mehr als 15 Tagen im Monat als „chronisch“, d.h. als maximal frequent gilt (hier wäre der Slider ganz rechts).

Schweregrad: Beurteilung der Intensität der Migräne unter Berücksichtigung der Numerischen Rating Skala/Visuellen Analog Scala (NRS/VAS von 1 bis 10) und der subjektiven Beeinträchtigung des Kindes.

Muskel/mTrP: Die Beurteilung umfasst verschiedene Schweregrade der muskulären Beteiligung - von diffuser Muskelverspannung über Muskelschmerz bis hin zu sogenannten latenten und aktiven myofaszialen Triggerpunkten (mTrP). Ein aktiver Triggerpunkt ist palpatorisch definiert durch: (1) tastbare Muskelverhärtungen (taut band) mit (2) als z.B. für den Kopfschmerz typisch erkanntem, ausstrahlendem Schmerz (referred pain), der als so stark empfunden wird, dass (3) eine Ausweichreaktion auf die Palpation stattfindet (jump sign). Die sogenannte „twitch-response“ – als definitiorisch Punkt (4) – wird bei Kindern nicht untersucht, weil sie nur mit einer „Nadel (dry-needling oder EMG Nadel)“ erfasst werden kann. Die Beurteilung berücksichtigt den Schweregrad des muskulären Befundes und die Bedeutung dieser muskulären Veränderungen im Hinblick auf die kindliche Migräne als primäre Kopfschmerzkrankung (nicht im Hinblick auf z.B. eine sekundäre Störung nach mildem Schädel-Hirn-Trauma wie Commotio).

Schlaf: Die Beurteilung des Schlafverhaltens erfolgt nach den anamnestischen Angaben des Kindes und der Eltern. Berücksichtigt werden summarisch das Einschlafverhalten und das Durchschlafverhalten. Für die Beratung ist es wichtig, den chronobiologischen Schlaftyp (Nachteule oder Lerche) zu kennen.

Kognition: Orientierende Beurteilung anhand der ärztlichen Untersuchung, sowie der anamnestischen Berücksichtigung der schulischen Leistungen. (Nur bei anderweitig erfolgter psychologischer Diagnostik kann auch das Ergebnis einer formalen IQ-Testung miteinbezogen werden).

Verhalten: Die Verhaltensbeurteilung umfasst sowohl die Einschätzung des Kontakt- und Kommunikationsverhaltens (Sozialverhaltens) des Kindes im Rahmen der ambulanten Vorstellung, als auch die Eigenangaben des Kindes und die Fremdangaben (Eltern) zum Verhalten des Kindes im gesamten sozialen Umfeld.

Befinden/Quality of Life: Die subjektive Einschätzung über die Lebensqualität (Befinden, Zufriedenheit, soziale Integration) des Kindes beruht auf den Angaben des Kindes und der Eltern.

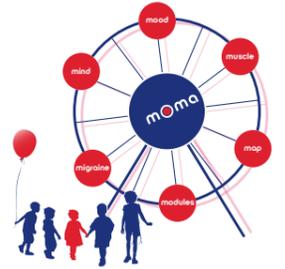
Selbstvertrauen: Die Einschätzung des „Selbstvertrauens“ entspricht dem Vertrauen des Kindes in die eigenen Fähigkeiten, die eigene Resilienz (als Widerstandskraft gegenüber Problemkonstellationen) und die realistische, alters- und entwicklungsentsprechende Einschätzung der eigenen Ressourcen (z.B. Handlungskompetenz, Selbstwirksamkeit, soziale Kompetenz, Problemlösungsstrategien).

Familie: Die Einschätzung der Familie beinhaltet, ob das Kind in einem intakten, wertschätzenden und supportiven (und dabei nicht übergreifigen oder über-protektiven) Familiensystem aufwächst. Berücksichtigung finden dabei die psychosozialen Belastungsfaktoren in der Familie wie z.B. chronische Erkrankungen, psychiatrische Erkrankungen, Trennung der Eltern, Verlust von Familienmitgliedern, soziale Verpflanzung und Migration.

Freunde: Die Beurteilung der Integration in eine Peer-Group sowohl im schulischen als auch im privaten Umfeld (Nachbarschaft, Sportverein etc.) erfolgt anhand der Angaben des Kindes und der Eltern/Sorgeberechtigten.

Schule: In dieser Kategorie sollen ein regelmäßiger Schulbesuch, schulische Leistungen, Konflikte im schulischen Umfeld und die subjektive Belastung des Kindes durch die schulischen Anforderungen berücksichtigt werden.

Medien: Dieser Punkt soll die Relevanz des Medienkonsums (Smartphone, Tablet, Computer, Fernsehen) für den real-gelebten Alltag des Kindes mit Migräne erfassen. Die Einschätzung erfolgt summarisch-subjektiv und beinhaltet sowohl einen Fokus auf übermäßigen Medienkonsum mit Elementen von Suchtverhalten (wieviel Zeit pro Tag? – Quantität?) als auch soziale Ausgrenzung durch Cyber-Mobbing (wird das Kind im Netz, in den sozialen Medien gekränkt, ausgegrenzt, gemobbt? – negative Qualität?).



Sehr geehrte Kolleg*innen,

Vielen Dank für Ihr Engagement im Rahmen unseres Projektes **moma**.
Im Folgenden finden Sie den **moma** Dokumentationsbogen für die zwei Termine im Modul Psychologie. Diesen Bogen können Sie 1) jeweils während des Termins auf Papier ausfüllen und danach die Inhalte in das Modul Psychologie auf der **moma** Homepage übertragen (entspricht den **rot** markierten Tabellen und Fragen). Alternativ können Sie 2) den Dokumentationsbogen **NICHT** nutzen und stattdessen die Daten bereits während des Termins elektronisch direkt im Modul Psychologie auf der **moma** Homepage eintragen.

In **Grau** überschriebenen Kapiteln müssen keine Daten erhoben werden.

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit,
Ihr **moma** Team

moma Modul Psychologie 1

A) Ausdrucken der Dokumente

B) Fragebögen

B.1 CBCL-R (Child Behavior Checklist - Elternfragebogen über das Verhalten von Kindern und Jugendlichen):

Gibt es Auffälligkeiten bei einer der Problemskalen?

<input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja
----------------------------	--------------------------

Falls ja, welche Skalen sind auffällig?

- Ängstlich / depressiv,
- Rückzüglich / depressiv,
- Körperliche Beschwerden,
- Soziale Probleme,
- Denk-, Schlaf- und repetitive Probleme,
- Aufmerksamkeitsprobleme,
- Regelverletzendes Verhalten und
- Aggressives Verhalten

Gibt es Auffälligkeiten bei einer der übergeordneten Skalen Gesamtauffälligkeit, Internale Probleme, Externale Probleme und Gemischte Probleme?

<input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja
----------------------------	--------------------------

Falls ja, welche Skalen sind auffällig?

- Gesamtauffälligkeit
- Internale Probleme
- Externale Probleme
- Gemischte Probleme

C) Sozialanamnese

Hinweis auf:	Ja	Nein
Leistungsprobleme in der Schule	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Soziale Isolation in der Schule	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Stress im Tagesablauf durch enge zeitliche Eingebundenheit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Psychosoziale Belastungen in der Familie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

D) Psychische und Psychiatrische Erkrankungen beim Kind und in der Familie

Gibt es bereits diagnostizierte psychische Störungen oder Verhaltensauffälligkeiten bei dem Kind?

<input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja
----------------------------	--------------------------

Falls ja, welche?

	Ja	Nein
Depression	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schlafstörung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Angststörung allgemein	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
soziale Phobie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trennungsangst	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Posttraumatische Belastungsstörung - PTBS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung mit Hyperaktivität - ADHS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aufmerksamkeitsstörung ohne Hyperaktivität - ADS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Essstörungen (Bulimie, Anorexie, Adipositas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Einnässen und/oder Einkoten (Enuresis/Enkopresis)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lese- Rechtschreibschwäche LRS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dyskalkulie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Andere: _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Gibt es diagnostizierte psychische Erkrankungen in der Familie (außer bei dem Kind)?

<input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja
----------------------------	--------------------------

Falls ja, welche?

Psychische Störung	Ja	Nein	Bei wem? (Mutter, Vater, Geschwister)
Depression	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Schlafstörung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Angststörung allgemein	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
soziale Phobie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Trennungsangst	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Posttraumatische Belastungsstörung - PTBS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung mit Hyperaktivität - ADHS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Aufmerksamkeitsstörung ohne Hyperaktivität - ADS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Essstörungen (Bulimie, Anorexie, Adipositas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Einnässen und/oder Einkoten (Enuresis/Enkopresis)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Lese- Rechtschreibschwäche LRS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Dyskalkulie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Andere: _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

E) Migränezeichnung

F) Das moma Migräne-Rad

Bitte geben Sie in der folgenden Tabelle an, welche der Gondeln im 1. Termin des Moduls Psychologie bearbeitet wurden:

Gondel	Wurde die Gondel bearbeitet?	Ja	Nein
Aufmerksamkeit		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gedanken & Gefühle		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sozialverhalten		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Körperliche Aktivität		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Umgang mit Stress		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muskel		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

G) Verhaltensbeobachtungen

H) Interdisziplinäre Fallkonferenz

moma Complexity Signature

Bitte entscheiden Sie per Slider zwischen 😊 maximal positiv bis 😞 maximal negativ.

Beeinträchtigung durch den jeweiligen Kopfschmerztyp	😊 😊 😊 😊 😞				
Migräne i					
Spannungs-KS i					

biologisch	😊 😊 😊 😊 😞				
Frequenz i					
Schweregrad i					
Muskel/mTrP i					
Schlaf i					

psychologisch	😊 😊 😊 😊 😞				
Kognition i					
Verhalten i					
Befinden/QoL i					
Selbstvertrauen i					

sozial	😊 😊 😊 😊 😞				
Familie i					
Freunde i					
Schule i					
Medien i					

modules on migraine activity

moma Complexity Signature

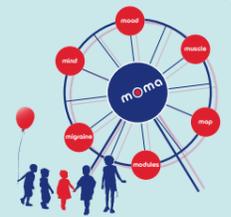
BioPsychoSozial

Die **moma** Complexity Signature dient – basierend auf dem bio-psycho-sozialen Modell – der ärztlich intuitiven, subjektiven klinischen Einschätzung der Gesamtsituation eines Kindes mit **Migräne**.

Sie erlaubt auch eine individuelle Verlaufsbeurteilung für jedes einzelne Kind. Sie erleichtert eine strukturierte, interdisziplinäre Kommunikation zwischen Pädiatrie, Psychologie und Physiotherapie.

Die Stärke der **moma** Complexity Signature liegt in der situativ raschen, ganzheitlichen, ärztlichen Auffassungsgabe. Sie ist dabei weder ein normiertes Verfahren, noch ein formaler Score.

Das Kind hat als Kopfschmerz-Typ die Diagnose einer Migräne. Die Diagnose ist gesichert. Die Migräne hat neben den typischen Migräne-Attacken oft auch Elemente des Spannungs- Kopfschmerzes. Mit den beiden Slidern bitten wir Sie, zu beurteilen wie ausgeprägt der jeweilige Kopfschmerz-Typ ist.



Biologisch

Frequenz: Die Einschätzung der Frequenz der Migräne-Attacken soll ausdrücklich nicht nach einer direkten Korrelation zwischen der Anzahl der Attacken und den Einheiten auf der Skala erfolgen, sondern ist subjektiv. Grundlage der Orientierung ist, dass eine Kopfschmerzhäufigkeit von mehr als 15 Tagen im Monat als „chronisch“, d.h. als maximal frequent gilt (hier wäre der Slider ganz rechts).

Schweregrad: Beurteilung der Intensität der Migräne unter Berücksichtigung der Numerischen Rating Skala/Visuellen Analog Scala (NRS/VAS von 1 bis 10) und der subjektiven Beeinträchtigung des Kindes.

Muskel/mTrP: Die Beurteilung umfasst verschiedene Schweregrade der muskulären Beteiligung - von diffuser Muskelverspannung über Muskelschmerz bis hin zu sogenannten latenten und aktiven myofaszialen Triggerpunkten (mTrP). Ein aktiver Triggerpunkt ist palpatorisch definiert durch: (1) tastbare Muskelverhärtungen (taut band) mit (2) als z.B. für den Kopfschmerz typisch erkanntem, ausstrahlendem Schmerz (referred pain), der als so stark empfunden wird, dass (3) eine Ausweichreaktion auf die Palpation stattfindet (jump sign). Die sogenannte „twitch-response“ – als definitorischer Punkt (4) – wird bei Kindern nicht untersucht, weil sie nur mit einer „Nadel (dry-needling oder EMG Nadel)“ erfasst werden kann.

Die Beurteilung berücksichtigt den Schweregrad des muskulären Befundes und die Bedeutung dieser muskulären Veränderungen im Hinblick auf die kindliche Migräne als primäre Kopfschmerzkrankung (nicht im Hinblick auf z.B. eine sekundäre Störung nach mildem Schädel-Hirn-Trauma wie Commotio).

Schlaf: Die Beurteilung des Schlafverhaltens erfolgt nach den anamnestischen Angaben des Kindes und der Eltern. Berücksichtigt werden summarisch das Einschlafverhalten und das Durchschlafverhalten. Für die Beratung ist es wichtig, den chronobiologischen Schlaftyp (Nachteule oder Lerche) zu kennen.

Psychologisch

Kognition: Orientierende Beurteilung anhand der ärztlichen Untersuchung, sowie der anamnestischen Berücksichtigung der schulischen Leistungen. (Nur bei anderweitig erfolgter psychologischer Diagnostik kann auch das Ergebnis einer formalen IQ-Testung miteinbezogen werden).

Verhalten: Die Verhaltensbeurteilung umfasst sowohl die Einschätzung des Kontakt- und Kommunikationsverhaltens (Sozialverhaltens) des Kindes im Rahmen der ambulanten Vorstellung, als auch die Eigenangaben des Kindes und die Fremdangaben (Eltern) zum Verhalten des Kindes im gesamten sozialen Umfeld.

Befinden/Quality of Life: Die subjektive Einschätzung über die Lebensqualität (Befinden, Zufriedenheit, soziale Integration) des Kindes beruht auf den Angaben des Kindes und der Eltern.

Selbstvertrauen: Die Einschätzung des „Selbstvertrauens“ entspricht dem Vertrauen des Kindes in die eigenen Fähigkeiten, die eigene Resilienz (als Widerstandskraft gegenüber Problemkonstellationen) und die realistische, alters- und entwicklungsentsprechende Einschätzung der eigenen Ressourcen (z.B. Handlungskompetenz, Selbstwirksamkeit, soziale Kompetenz, Problemlösungsstrategien).

Sozial

Familie: Die Einschätzung der Familie beinhaltet, ob das Kind in einem intakten, wertschätzenden und supportiven (und dabei nicht übergreifigen oder über-protektiven) Familiensystem aufwächst. Berücksichtigung finden dabei die psychosozialen Belastungsfaktoren in der Familie wie z.B. chronische Erkrankungen, psychiatrische Erkrankungen, Trennung der Eltern, Verlust von Familienmitgliedern, soziale Verpflanzung und Migration.

Freunde: Die Beurteilung der Integration in eine Peer-Group sowohl im schulischen als auch im privaten Umfeld (Nachbarschaft, Sportverein etc.) erfolgt anhand der Angaben des Kindes und der Eltern/Sorgeberechtigten.

Schule: In dieser Kategorie sollen ein regelmäßiger Schulbesuch, schulische Leistungen, Konflikte im schulischen Umfeld und die subjektive Belastung des Kindes durch die schulischen Anforderungen berücksichtigt werden.

Medien: Dieser Punkt soll die Relevanz des Medienkonsums (Smartphone, Tablet, Computer, Fernsehen) für den real-gelebten Alltag des Kindes mit Migräne erfassen. Die Einschätzung erfolgt summarisch-subjektiv und beinhaltet sowohl einen Fokus auf übermäßigen Medienkonsum mit Elementen von Suchtverhalten (wieviel Zeit pro Tag? – Quantität?) als auch soziale Ausgrenzung durch Cyber-Mobbing (wird das Kind im Netz, in den sozialen Medien gekränkt, ausgegrenzt, gemobbt? – negative Qualität?).

moma Modul Psychologie 2

A) Fragen klären

B) Kennenlernen meines eigenen moma Migräne-Rades (Kind)

C) Alternative Strategien des Kopfschmerzmanagements

Bitte geben Sie in der folgenden Tabelle an, welche der Gondeln im **2. Termin** des Moduls Psychologie bearbeitet wurden:

Gondel	Wurde die Gondel bearbeitet?	Ja	Nein
Aufmerksamkeit		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gedanken & Gefühle		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sozialverhalten		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Körperliche Aktivität		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Umgang mit Stress		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muskel		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

D) Entspannungsverfahren

E) Zusammenfassung und weitere Handlungsempfehlungen

Empfehlung für weitere Therapien:

<input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja
----------------------------	--------------------------

Falls ja, welche?

- Ambulante Psychotherapie für Kinder und Jugendliche
- Teilstationäre Behandlung in der Psychosomatik / Kinder- und Jugend-Psychiatrie
- Stationäre Behandlung in der Psychosomatik / Kinder- und Jugend-Psychiatrie
- Stationäre Behandlung in einer speziellen Schmerzklinik für Kinder und Jugendliche
- Tagesklinische Behandlung in einer speziellen Schmerzklinik für Kinder und Jugendliche
- Anderes _____

Empfehlung für weitere Beratungsangebote:

<input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja
----------------------------	--------------------------

Falls ja, welche?

- Erziehungsberatungsstelle
- Beratung zu familienentlastenden Diensten
- Schulberatung
- Beratung bei Konflikten / Trennung / Mediation
- Beratung in Umgangsregelung
- Schuldnerberatung
- Suchtberatung
- Andere _____

F) Interdisziplinäre Fallkonferenz

moma Complexity Signature

Bitte entscheiden Sie per Slider zwischen 😊 maximal positiv bis 😞 maximal negativ.

Beeinträchtigung durch den jeweiligen Kopfschmerztyp

Migräne ⓘ

Spannungs-KS ⓘ

😊 😊 😐 😞 😞

biologisch

Frequenz ⓘ

Schweregrad ⓘ

Muskel/mTrP ⓘ

Schlaf ⓘ

😊 😊 😐 😞 😞

psychologisch

Kognition ⓘ

Verhalten ⓘ

Befinden/QoL ⓘ

Selbstvertrauen ⓘ

😊 😊 😐 😞 😞

sozial

Familie ⓘ

Freunde ⓘ

Schule ⓘ

Medien ⓘ

😊 😊 😐 😞 😞

moma — modules on migraine activity

moma Complexity Signature

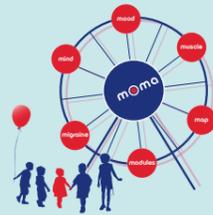
BioPsycheSozial

Die **moma** Complexity Signature dient – basierend auf dem bio-psycho-sozialen Modell – der ärztlichen intuitiven, subjektiven klinischen Einschätzung der Gesamtsituation eines Kindes mit **Migräne**.

Sie erlaubt auch eine individuelle Verlaufsbeurteilung für jedes einzelne Kind. Sie erleichtert eine strukturierte, interdisziplinäre Kommunikation zwischen Pädiatrie, Psychologie und Physiotherapie.

Die Stärke der **moma** Complexity Signature liegt in der situativ raschen, ganzheitlichen, ärztlichen Auffassungsgabe. Sie ist dabei weder ein normiertes Verfahren, noch ein formaler Score.

Das Kind hat als Kopfschmerz-Typ die Diagnose einer Migräne. Die Diagnose ist gesichert. Die Migräne hat neben den typischen Migräne-Attacken oft auch Elemente des Spannungs- Kopfschmerzes. Mit den beiden Slidern bitten wir Sie, zu beurteilen wie ausgeprägt der jeweilige Kopfschmerz-Typ ist.



Biologisch

Frequenz: Die Einschätzung der Frequenz der Migräne-Attacken soll ausdrücklich nicht nach einer direkten Korrelation zwischen der Anzahl der Attacken und den Einheiten auf der Skala erfolgen, sondern ist subjektiv. Grundlage der Orientierung ist, dass eine Kopfschmerzhäufigkeit von mehr als 15 Tagen im Monat als „chronisch“, d.h. als maximal frequent gilt (hier wäre der Slider ganz rechts).

Schweregrad: Beurteilung der Intensität der Migräne unter Berücksichtigung der Numerischen Rating Skala/Visuellen Analog Scala (NRS/VAS von 1 bis 10) und der subjektiven Beeinträchtigung des Kindes.

Muskel/mTrP: Die Beurteilung umfasst verschiedene Schweregrade der muskulären Beteiligung - von diffuser Muskelverspannung über Muskelschmerz bis hin zu sogenannten latenten und aktiven myofaszialen Triggerpunkten (mTrP). Ein aktiver Triggerpunkt ist palpatorisch definiert durch: (1) tastbare Muskelverhärtungen (taut band) mit (2) als z.B. für den Kopfschmerz typisch erkanntem, ausstrahlendem Schmerz (referred pain), der als so stark empfunden wird, dass (3) eine Ausweichreaktion auf die Palpation stattfindet (jump sign). Die sogenannte „twitch-response“ – als definitorisch Punkt (4) – wird bei Kindern nicht untersucht, weil sie nur mit einer „Nadel (dry-needling oder EMG Nadel)“ erfasst werden kann.

Die Beurteilung berücksichtigt den Schweregrad des muskulären Befundes und die Bedeutung dieser muskulären Veränderungen im Hinblick auf die kindliche Migräne als primäre Kopfschmerzzerkrankung (nicht im Hinblick auf z.B. eine sekundäre Störung nach mildem Schädel-Hirn-Trauma wie Commotio).

Schlaf: Die Beurteilung des Schlafverhaltens erfolgt nach den anamnestischen Angaben des Kindes und der Eltern. Berücksichtigt werden summarisch das Einschlafverhalten und das Durchschlafverhalten. Für die Beratung ist es wichtig, den chronobiologischen Schlaftyp (Nachteule oder Lerche) zu kennen.

Psychologisch

Kognition: Orientierende Beurteilung anhand der ärztlichen Untersuchung, sowie der anamnestischen Berücksichtigung der schulischen Leistungen. (Nur bei anderweitig erfolgter psychologischer Diagnostik kann auch das Ergebnis einer formalen IQ-Testung miteinbezogen werden).

Verhalten: Die Verhaltensbeurteilung umfasst sowohl die Einschätzung des Kontakt- und Kommunikationsverhaltens (Sozialverhaltens) des Kindes im Rahmen der ambulanten Vorstellung, als auch die Eigenangaben des Kindes und die Fremdangaben (Eltern) zum Verhalten des Kindes im gesamten sozialen Umfeld.

Befinden/Quality of Life: Die subjektive Einschätzung über die Lebensqualität (Befinden, Zufriedenheit, soziale Integration) des Kindes beruht auf den Angaben des Kindes und der Eltern.

Selbstvertrauen: Die Einschätzung des „Selbstvertrauens“ entspricht dem Vertrauen des Kindes in die eigenen Fähigkeiten, die eigene Resilienz (als Widerstandskraft gegenüber Problemkonstellationen) und die realistische, alters- und entwicklungsentsprechende Einschätzung der eigenen Ressourcen (z.B. Handlungskompetenz, Selbstwirksamkeit, soziale Kompetenz, Problemlösungsstrategien).

Sozial

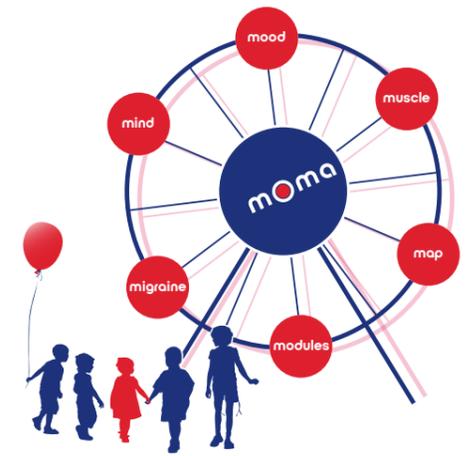
Familie: Die Einschätzung der Familie beinhaltet, ob das Kind in einem intakten, wertschätzenden und supportiven (und dabei nicht übergriffigen oder über-protektiven) Familiensystem aufwächst. Berücksichtigung finden dabei die psychosozialen Belastungsfaktoren in der Familie wie z.B. chronische Erkrankungen, psychiatrische Erkrankungen, Trennung der Eltern, Verlust von Familienmitgliedern, soziale Verpfanzung und Migration.

Freunde: Die Beurteilung der Integration in eine Peer-Group sowohl im schulischen als auch im privaten Umfeld (Nachbarschaft, Sportverein etc.) erfolgt anhand der Angaben des Kindes und der Eltern/Sorgeberechtigten.

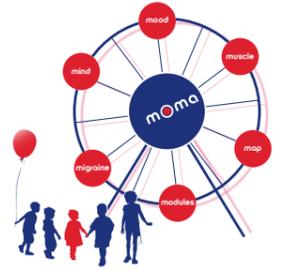
Schule: In dieser Kategorie sollen ein regelmäßiger Schulbesuch, schulische Leistungen, Konflikte im schulischen Umfeld und die subjektive Belastung des Kindes durch die schulischen Anforderungen berücksichtigt werden.

Medien: Dieser Punkt soll die Relevanz des Medienkonsums (Smartphone, Tablet, Computer, Fernsehen) für den real-gelebten Alltag des Kindes mit Migräne erfassen.

Die Einschätzung erfolgt summarisch-subjektiv und beinhaltet sowohl einen Fokus auf übermäßigen Medienkonsum mit Elementen von Suchtverhalten (wieviel Zeit pro Tag? – Quantität?) als auch soziale Ausgrenzung durch Cyber-Mobbing (wird das Kind im Netz, in den sozialen Medien gekränkt, ausgegrenzt, gemobbt? – negative Qualität?).



moma
— THEORIE —



Einführung

Primäre Kopfschmerzen gehören zu den häufigsten Erkrankungen im Kindesalter. Sie können zu relevanten Alltags-Einschränkungen bei den Kindern und deren sozialem Umfeld führen [1].

Es geht darum, die Bedeutung von Kopfschmerzen zwischen „harmlos – gehören schlicht zum Leben dazu“ und „wichtig – müssen richtig verstanden und behandelt werden“ für das einzelne Kind und seine Familie an der richtigen Stelle einzuordnen.

Wichtig ist, zwischen „Ablenken & Belasten“ einerseits und „Fokussieren und Behandeln“ andererseits klug zu balancieren.

Die häufigsten primären Kopfschmerzen bei Kindern sind Spannungskopfschmerzen und – bezüglich der Häufigkeit in deutlichem Abstand – Migräne, ohne und mit Aura [1].

Das Projekt **moma** hat die **Migräne im Grundschulalter** zum Thema!

Migräne stellt eine der häufigen Erkrankungen im Kindesalter dar [1]. Eine Übersichtsarbeit von Wöber-Bingöl [2] ergab weltweit eine Prävalenz von Migräne bei Kindern und Jugendlichen von 9,1%. Dabei zeigte sich eine höhere Auftretenshäufigkeit bei Mädchen mit 10,5%, im Vergleich zu Jungen mit 7,6% über die gesamte Kindheit bis in das junge Erwachsenenalter. Aktuell geht man bei Kindern bis zum Alter von 12 Jahren von einer Lebenszeitprävalenz der Migräne zwischen 3,7% und 10,6% aus [3].

Die Häufigkeit von Migräne steigt mit zunehmendem Alter (Pubertät, Adoleszenz) an [4]. Ein solcher Anstieg ist für Kopfschmerzen generell feststellbar. Beispielsweise wurde in einer Studie ein signifikanter Anstieg der 6-Monats-Prävalenz aller Kopfschmerzarten im Alter von 7 bis 8 jährigen im Vergleich zu 13 bis 14 jährigen Kindern von 38.6% auf 63.4% ermittelt [4, 5].

Während die Kopfschmerzhäufigkeiten im Erwachsenenalter in den letzten Jahrzehnten stabil bleiben, wird in großen Studien eine zunehmend höhere Auftretenshäufigkeit von primären Kopfschmerzen im Kindesalter über die letzten Jahrzehnte gefunden [4].

Bezugnehmend auf den Praxisteil des **moma** Moduls Pädiatrie wird im folgenden Theorieteil dargelegt, warum wir das vorgeschlagene Vorgehen empfehlen. Die Grundlage unseres diagnostischen und therapeutischen Handelns basiert – soweit möglich – auf den Ergebnissen wissenschaftlicher Studien.

Die Besonderheiten der Migräne im Kindes- und Jugendalter sind jedoch teilweise noch so wenig erforscht, dass für unsere Altersgruppe zwischen 6 bis 11 Jahren aus anderen – auch Erwachsenenstudien – rückgeschlossen werden muss.

Klinische Merkmale der Migräne im Kindesalter

Die Migräne im Kindesalter kommt häufiger ohne Aura als mit Aura vor; sie kommt in rezidivierender und chronischer Form (sehr selten!) vor.

Gemäß der International Classification of Headache Disorders (ICHD-3) [6] müssen für die Diagnose einer Migräne ohne Aura bei Kindern folgende Merkmale erfüllt sein:

- A. Mindestens fünf Attacken, welche die Kriterien B bis D erfüllen
- B. Kopfschmerzen, die (unbehandelt oder erfolglos behandelt) 2-72 Stunden anhalten
- C. Mindestens zwei der folgenden vier Charakteristika sind erfüllt:
 - 1. einseitige Lokalisation (bei Kindern dabei oft frontal – und bilateral)
 - 2. pulsierender Charakter (bei Kindern oft drückend)
 - 3. moderate oder starke Schmerzintensität (> 5/10)
 - 4. Verstärkung *durch* oder Vermeidung *von* körperlichen Routinetätigkeiten (Zum Beispiel: Gehen, Treppensteigen, ...)
- D. Während der Kopfschmerzen wird mindestens einer der beiden folgenden Punkte erfüllt:
 - 1. Übelkeit *und/oder* Erbrechen
 - 2. Licht- *und* Lärmempfindlichkeit
- E. Nicht besser auf eine andere ICHD 3 Diagnose zurückzuführen und somit kein Hinweis auf einen sekundären Kopfschmerz anderer Ursache (siehe unten).

Migräne mit Aura wird gemäß ICHD-3 [6] in Migräne mit typischer Aura, Migräne mit Hirnstammaura, Hemiplegische Migräne und Retinale Migräne unterteilt.

- A. Mindestens zwei Attacken, welche die Kriterien B und C erfüllen

- B. Ein oder mehrere der folgenden komplett reversiblen Aurasymptome:
 - 1. visuell (bei Kindern auch bilateral, sonst eher unilateral)
 - 2. sensorisch
 - 3. Sprechen und/oder Sprache betreffend
 - 4. motorisch (Lähmungen, sehr selten)
 - 5. Hirnstamm betreffend (z.B. vestibulär, Augenbewegungsstörungen)
 - 6. retinal (nur ein Auge betroffen, sehr selten)
- C. Mindestens drei der folgenden sechs Charakteristika sind erfüllt:
 - 1. mindestens ein Aurasymptom entwickelt sich über > 5min
 - 2. zwei oder mehr Aurasymptome treten nacheinander auf
 - 3. jedes einzelne Aurasymptom hält 5-60 min an
 - 4. mindestens eines der Aurasymptome ist unilateral
 - 5. mindestens eines der Aurasymptome ist positiv
 - 6. die Aura wird von Kopfschmerzen begleitet oder diese folgen ihr innerhalb von 60 Minuten.
- D. Nicht besser auf eine andere ICHD 3 Diagnose zurückzuführen und somit kein Hinweis auf einen sekundären Kopfschmerz anderer Ursache (siehe unten)

Möglicher Ablauf einer Migräneattacke

Prodromalphase

Migräneattacken – mit oder ohne Aura – können sich durch eine Prodromalphase ankündigen. Klinisch ist diese definiert als nicht schmerzhaft Symptomatik, die Stunden oder maximal 2 Tage vor den Migräneschmerzen beginnen kann [6]. Die meisten von Patient*innen (terminologisch fälschlicherweise als Aura beschriebenen) Symptome sind: Müdigkeit, Konzentrationsschwierigkeiten, Gereiztheit, Craving (Unruhe/Suchen), vermehrter Durst, vermehrter Hunger (auch auf Süßigkeiten), erhöhte Miktionsrate, Schlafstörungen, Nackensteifigkeit und/oder Nacken- und Schulterschmerzen, Phonophobie, Photophobie und Osmophobie [7].

72% der Erwachsenen mit Migräne können anhand dieser Symptome ihre kommende Migräneattacke antizipieren [8].

Aura

Ca. 20-30% der Erwachsenen mit Migräne leiden an Migräne mit Aura [9], wobei nur bei 19% der Patient*innen mit Migräne mit Aura jede ihrer Migräneattacken mit einer Aura einhergeht [10]. Üblicherweise folgt auf die Aura die Kopfschmerzattacke, sie kann aber auch gleichzeitig auftreten oder (sehr selten) ganz ausbleiben (früherer neurologischer Terminus: „Migraine sans Migraine“). Tritt Kopfschmerz *vor* einer Aura auf, so handelt es sich meist um Schmerzen mit den Charakteristika von Spannungskopfschmerzen [11].

In 90% der Fälle geben Patient*innen als Migräneaura visuelle Symptome [12] an, gefolgt von sensorischen („Gefühlsstörungen und sensible Reizphänomene“), sprachlichen und motorischen Symptomen („Lähmungen“), wobei sensorische Episoden meist nur zusammen mit visuellen auftreten [13]. Typisch ist, dass ein Aurasymptom von einem anderen abgelöst wird und verschiedene Aurasymptome *nicht* parallel bestehen. Insgesamt präsentieren sich Auren jedoch nicht nur inter- sondern auch intraindividuell äußerst unterschiedlich [13].

Zur klinischen Differenzierung von akuten Ursachen sekundärer Kopfschmerzen ist besonders der Crescendo-Beginn innerhalb von Minuten (bei der Migräne) gegenüber dem innerhalb von Sekunden ganz plötzlichem Einsetzen der Symptome wie z.B. bei Ischämie oder Blutung (Subarachnoidalblutung, SAB) aussagekräftig.

Auch treten bei einer Aura häufiger positive als negative Symptome auf, also eher Blitze und Parästhesien (z.B. Kribbeln) als Skotome und Hypästhesien [14].

Als neuro-physiologisches Korrelat der Aura wird seit ihrer Postulation durch Leão die Cortical Spreading Depression (CSD) angesehen [15]. Sie äußert sich in einer maximalen Depolarisation von Zellmembranen der Glia und der Neurone, durch die die Ionengradienten unterbrochen werden [16]. Obwohl die CSD meist als „breite“, okzipital startende konzentrische Welle, die in ca. 20 Minuten über den Kortex zieht, beschrieben wird, ergibt sich, wenn man die einzelnen z.B. visuellen Störungen auf den Kortex projiziert, ein relativ umschriebenes Areal. Demnach verläuft die CSD linear entlang eines Gyri oder Sulci. Bleibt man im Erklärungsmodell der lokal begrenzt extrazellulär erhöhten Kaliumkonzentration, so bleibt die Frage, wie denn genau eine Weiterleitung auf den sensorischen und motorischen Kortex stattfinden soll [14]. Es wird übereinstimmend angenommen, dass Glutamat vermehrt freigesetzt wird. Dieses führt zu einer Aktivitätssteigerung der Neurone, welche wiederum sekundär zuerst zu einer Steigerung des zerebralen Blutflusses führt, der dann bedingt durch die Erschöpfung der neuronalen Aktivität in einen verminderten Blutfluss übergeht. [17]. Weder die Hyperperfusion noch die Hypoperfusion konnten allerdings bisher mit Aura oder Migränekopfschmerz in einen einfachen oder direkten zeitlichen Zusammenhang gebracht werden [18].

Kopfschmerzphase – Kopfschmerzattacke

Per definitionem handelt es sich bei Migränekopfschmerz um einen rasch (über Minuten), aber nicht plötzlich einsetzenden, einseitigen (bei Kindern oft beidseitigen), pulsierenden (bei Kindern oft eher drückenden) Kopfschmerz mittlerer bis hoher Schmerzintensität [19]. Betroffene beschreiben ein Gefühl, als würden die Schädelknochen entweder „von außen verformt und eingedrückt“ oder von innen „aufgebrochen“.

Bei Kindern sind diese Charakteristika sehr variabel ausgebildet. Der Migräne-Attackenschmerz ist im Unterschied zu Erwachsenen oft frontal mittig (siehe Abb. 1a) oder bilateral (ohne Abbildung) oder unilateral (siehe Abb. 1b), von drückendem (Abb. 1a) oder pochendem Charakter (Abb. 1b) und kürzer als bei Erwachsenen [6]. Die Intensität der Kopfschmerzen ist jedoch, wie in den Kopfschmerz Bildern dargestellt, auch bei Kindern teils sehr (und für das Kind beängstigend) hoch.



Abb. 1a und 1b: Kopfschmerz Bilder, gemalt von Kindern mit Migräne (links 7 Jahre, rechts 11 Jahre), mit deren freundlicher Genehmigung.

Anamnese und körperliche Untersuchung

Zu jeder Vorstellung in einem Sozialpädiatrischen Zentrum gehört eine ausführliche körperliche, kinderneurologische Untersuchung. Im Falle einer Vorstellung wegen Migräne sollen eine genaue Anamnese und Untersuchung auch andere neurologische, nicht-neurologische und/oder psychiatrische Grunderkrankungen ausschließen. Die wichtigsten Differentialdiagnosen zur Migräne sind aufgrund ihrer Schwere oder Häufigkeit:

- Tumore des ZNS
- Fehlsichtigkeit
- Infekte z.B. Sinusitiden (Nasennebenhöhlenentzündungen)
- andere (beginnende) Systemerkrankungen (wie Leukämien)
- gesicherte orthopädische Störungen an oder mit Auswirkungen auf die HWS (z.B. signifikante Beinlängendifferenzen)
- Schädel-Hirn-Traumata und deren Folgen (nur im Einzelfall, nicht generell)
- Schulverweigerung mit psychischen oder psychiatrischen Störungen als Ursache

Eine differenzierte Abfrage einzelner Warnhinweise/Red Flags ist mit den folgenden Listen zu (1) Anamnese und (2) Klinik möglich, ohne dass ein Anspruch auf Vollständigkeit (!) bestehen könnte.

(1) Anamnestische Red Flags
Erstmalige sehr starke Kopfschmerzen („first and worst“) (Zeitraumen: Beginn vor maximal 4 Wochen)
Hohe und oder andauernde Intensität der Kopfschmerzen
Kontinuierlich gleichförmige Kopfschmerzen
Progrediente Kopfschmerzen (ohne Ansprechen oder Modulation durch klassische Pharmakotherapie wie NSARs)
Verstärkung der Kopfschmerzen durch Valsalva-Manöver oder Liegen
Visuseinschränkung oder Schwindel (kontinuierlich oder (oft) rezidivierend)
Okzipitaler und/oder nächtlicher Kopfschmerz
Diffuser Kopfschmerz (Kind kann Kopfschmerz nicht altersentsprechend beschreiben)
Nüchtern-Erbrechen und/oder wiederholtes Erbrechen bei einem vorher gesunden Kind
Erhöhung der Frequenz und/oder der Intensität der Kopfschmerzen im Verlauf und/oder Veränderung des Kopfschmerz-Charakters
Reduzierte körperliche Belastbarkeit (allgemein, nicht (nur) während der Migräne-Schmerzattacke)
Vorherige zeitnahe systemische oder lokale Kopf-/Hals-/Nacken-Infektion (z.B. Otitis, Sinusitis, Cave Sinusvenenthrombose mit fluktuierendem Verlauf)

Zustand nach Schädel-Hirn-Trauma Cave: selten!, oft falsche Kausal-Attribution der Eltern („Mein Kind ist mal auf den Kopf gefallen“) (bei fehlender kompletter Erholung innerhalb von 2 bis 3 Tagen oder längstens 2 bis 3 Wochen)
Komorbidität (z.B. Malignom, Koagulopathie, Sichelzellanämie, arterielle Hypertonie, Immundefekt und/oder Immunsuppression, Neurofibromatose, arterio-venöse Malformation, angeborener Herzfehler, etc.)
Medikation und deren mögliche Nebenwirkungen (z.B. orale Kontrazeptiva)
Schulleistungsabfall/kognitiver Abbau
Wesens-/Persönlichkeitsveränderung (z.B.: aus „munter/frech“ wird „passiv/uninteressiert“)
Fehlende Familienanamnese für Migräne/primäre Kopfschmerzen

(1) Klinische Red flags
Hinweise auf intra-/extrakranielle Infektionen? (Sinusitis, Otitis, Mastoiditis, Orbita-Infektion, Borreliose/Zeckenbiss, Meningitis, Enzephalitis, ... körperliche Untersuchung mit: Klopfschmerz über den Sinus maxillares? Verstärkung der Kopfschmerzen beim Vornüberbeugen?)
Hinweise auf vaskuläre Risiken? (AV-Malformation, traumatische Dissektion, Sinusvenenthrombose, Stroke: „beFAST- Schema“ ... balance, eyes, face, arm, speech, time)
Hinweise auf erhöhten Hirndruck? (idiopathisch erhöhter intrakranieller Druck, IIH? Körperliche Untersuchung mit: Stauungspapille? Augenhintergrund gespiegelt? Sonographie der Papille? Gesichtsfeld in der Testung des Ophthalmologen)
Pathologischer Hirnnerven-Status? (außer der typischer Migräne-Aura, zu der auch Sensibilitätsstörungen und Hemiparesen gehören können z.B.: Visusminderung? Gesichtsfelddefekte? Strabismus? (Strabismus divergens kritischer als Strabismus konvergens (Daumenregel)? pathologische Pupillendifferenzen, neu? Pupillenreaktionreaktion? Anosmie, klinisch getestet mit Kaugummistreifen (u.a. Inhaltsstoff grüne Minze mit charakteristischem Geruch) ...
Hinweise auf gestörte Kleinhirnfunktionen? (Nystagmus, Ataxie (Stand-, Gang-, Extremitätenataxie), Intentionstremor, Gangauffälligkeiten, gestörte Koordination, Artikulationsschwierigkeiten (skandierende Sprache), Test: in einer schnellen Wiederholungsschleife „Pata Pata“ sprechen lassen ...)
Weitere Hinweise auf mangelnde motorisch-koordinative Performance? Wurde neurologisch differenziert untersucht? Wurden die verschiedenen Tests zu Körpermotorik (Grobmotorik), Koordination und Feinmotorik (MND, siehe unten) ... z.B. auch Schriftbild klinisch untersucht?
Hinweise auf Epilepsie, EEG? (DD: Benigne okzipitale Epilepsie des Kindesalters, Typ Panayiotopoulos)

Hinweise auf orthopädische Auffälligkeiten? (DD: Grisel-Syndrom, Beweglichkeit des Kopfes und der HWS in neutraler Position und bei antekliniertem/nach-vorn-gebeugtem und rekliniertem/nach-hinten-überstrecktem Kopf?)
Hinweise auf psychische und/oder Verhaltensauffälligkeiten („klassische“ Befragung zu Befinden und Verhalten: Bewusstseinsstörungen: Verwirrtheit, Desorientierung, (larvierte) Depression, beginnende Psychose, drogeninduzierte Psychosen, autoantikörpervermittelte Enzephalitiden (EEG?) Schulverweigerung, Aggression, Schulangst, Mobbing, Stellenwert Medien/Medienverhalten?, ...
Hinweise auf somatoforme Störung (ICD-10) oder (andere Terminologie) somatische Belastungsstörung (DSM-5)?
Pädiatrischer Gesamt-Status? (Herz, Lunge, Abdomen, Haut, LKS, Organomegalie, Sinusitis, ... aber (selten) auch: Pubertas praecox, Pubertas tarda oder stagnierende Pubertätsentwicklung, Wachstum (KU, Größe, Gewicht - Perzentilenkurven), Blutdruck, ...)

Um ein klinisch-differenziertes Bild von den Patient*innen und ihrer Entwicklung zu bekommen, kann das Kind hinsichtlich des Vorliegens einer Milden Neurologischen Dysfunktion (MND) beurteilt werden.

Die vollständige Untersuchung zur MND ist im Buch „Praxis Entwicklungsneurologie“ im Kohlhammer Verlag von Hadders-Algra [20] detailliert beschrieben. Hier geht es nicht um eine formal vollständige Untersuchung auf MND, sondern um die dem Neuropädiater gängigen Tests zu Koordination, Balance, spiegelbildlichen Mitbewegungen, assoziierten Bewegungen, etc. ... in der für den jeweiligen Untersucher und sein klinisches Setting geeigneten und vom jeweiligen Untersucher geübten Auswahl.

Gegebenenfalls bedarf es der Bestätigung und/oder des Ausschlusses eines differentialdiagnostischen Verdachtes durch weitere Fachbereiche. Die von uns bei Kindern mit Migräne am häufigsten konsiliarisch hinzugezogenen Disziplinen sind:

- Radiologie
- Ophthalmologie
- Kardiologie
- Orthopädie
- HNO
- Psychologie
- Kinder- und Jugendpsychiatrie

Wie bei vielen (chronischen) Erkrankungen, ist die Familienanamnese besonders aufschlussreich. Die erbliche Belastung der Migräne wird mit 34% bis 57% angegeben [21].

Bei psychiatrischen Erkrankungen in der Familienanamnese sollte eine genauere Diagnostik mit Hilfe eines psychologisch/psychiatrischen Screeningbogens (siehe **moma** Modul Psychologie) bzw. durch eine genauere Einschätzung psychosozialer Einflussfaktoren auf die Kopfschmerzentsstehung bzw. -häufung beim Kind erfolgen.

Labor - Ausschlussdiagnostik

Zur Vervollständigung der Diagnostik ist eine einmalige Abklärung der Laborwerte zum Ausschluss häufiger subakuter sekundärer Kopfschmerzen sinnvoll. Diese obliegt in der Regel dem Kinderarzt in der Praxis, wird aber bei Bedarf im SPZ wiederholt oder ergänzt, wobei „die typische“ Laborveränderung bei primären Kopfschmerzen nicht besteht.

Für die Patient*innen, die ihre Laborwerte mitbringen, werden diese beim 1. Termin im SPZ gesichtet und (nochmal) besprochen.

Ist dies nicht der Fall, also hat die Patient*in bislang keine Laboruntersuchung erhalten, empfehlen wir im Verlauf eine Bestimmung der hier aufgeführten Parameter, wohl wissend, dass auch in dieser Auswahl Subjektivität „drinsteckt“.

Wichtig bleibt dabei: Aus keinem der Parameter lässt sich isoliert eine klinisch handlungsrelevante Bedeutung für die Migräne ableiten, außer der – wichtigen – einmaligen Ausschlussdiagnose „anderer-als-Migräne-Erkrankungen“.

Trotzdem haben wir einige Aspekte zu den Laborwerten bei Migräne im Kindesalter aufgeführt, um interessierten Kolleg*innen Hintergrundinformationen für das Elterngespräch an die Hand zu geben.

Elektrolyte

In der Regel keine spezifischen Veränderungen.

Da es zu „allem“ bei der Migräne (auch) Literatur gibt, hier ein Beispiel für den informativen Hintergrund, welches in seiner Ausschließlichkeit so nicht die Meinung der Autoren wiedergibt:

Ca. 50% aller Migränepatienten, gegenüber 14,5% der Normalbevölkerung, weisen laut Maukop und Varughese einen Magnesiummangel auf, der häufig mit Hyponatriämie, Hypokaliämie, Hypocalcämie und Hypophosphatämie einhergeht [22]. Eines der pathophysiologischen Konzepte der Migräne ist die „cortical spreading depression“. Magnesiummangel, der in jedem Gewebe zu einer erniedrigten Erregungsschwelle führt, könnte eine „cortical spreading depression“ initiieren und damit eine Migräneattacke einleiten [23].

Ferritin

In der Regel keine spezifischen Veränderungen.

Da es zu „allem“ bei der Migräne (auch) Literatur gibt, hier ein Beispiel für den informativen Hintergrund, welches in seiner Ausschließlichkeit so nicht die Meinung der Autoren wiedergibt:

Eidlitz - Markus zeigte, dass 7 bis 14jährige Kinder mit Migräne im Vergleich zu Kindern der gleichen Altersgruppe mit Spannungskopfschmerzen mehr körperliche Komorbiditäten haben (54,5% vs. 35,8%), zu denen u.a. eine Eisenmangelanämie zählt (9,5% vs. 2,98%) [24]. In einer iranischen Studie an 98 Kindern mit Migräne wiesen diejenigen mit Eisenmangel (Ferritin < 12ng/ml) eine höhere Frequenz, Intensität und Beeinträchtigung durch Migräne auf als Kinder ohne Eisenmangel [25].

CRP

In der Regel keine spezifischen Veränderungen.

Entzündungsmarker als orientierende Einschätzung hinsichtlich eines entzündlichen Prozesses, der sekundäre Kopfschmerzen verursacht oder mitbedingt.

TSH

In der Regel keine spezifischen Veränderungen.

Da es zu „allem“ bei der Migräne (auch) Literatur gibt, hier ein Beispiel für den informativen Hintergrund, welches in seiner Ausschließlichkeit so nicht die Meinung der Autoren wiedergibt:

Der Zusammenhang zwischen subklinischer Hypothyreose (SH) und Migräne wird kontrovers diskutiert. Rubino et al. konnten bei 46% der von ihnen untersuchten 151 erwachsenen Migränepatienten eine SH feststellen, in der Kontrollgruppe ohne Migräne (n=150) fand sich nur in 13% eine SH. Daraus schließen die Autoren, dass eine SH einen Risikofaktor für die Entwicklung einer Migräne darstellt [26]. Fallah et al. fanden bei 24% von 104 Kindern im Alter von 5 bis 15 Jahren mit Migräne eine SH [27]. Ekici und Cebeci untersuchten 98 Kinder mit Migräne im Alter von 8 bis 14 Jahren und fanden bei 5 Kindern eine SH. Dies entspricht 5,1% der Studienpopulation mit Migräne im Vergleich zu 2% der Normalbevölkerung. Bei keinem der betroffenen Kinder schien jedoch der TSH-Spiegel einen Einfluss auf die Migränehäufigkeit oder -stärke zu haben [28]. Mirouliaei et al. erzielten jedoch bei 25 Kindern im Alter von 5 bis 15 Jahren mit Migräne und SH unter Substitution mit Levothyroxin eine Reduktion der Frequenz und Intensität der Migräneattacken [29].

Vitamin D

In der Regel keine spezifischen Veränderungen, cave Interpretation.

Da es zu „allem“ bei der Migräne (auch) Literatur gibt, hier ein Beispiel für den informativen Hintergrund, welches in seiner Ausschließlichkeit so nicht die Meinung der Autoren wiedergibt:

Togha et al. untersuchten die Vitamin-D-Werte im Serum von 70 erwachsenen Patient*innen mit Migräne und 70 Gesunden und fanden, dass ein Serumwert von 50-100 ng/ml mit einem 80-83% niedrigeren Risiko für Migränekopfschmerz einhergeht verglichen mit Werten von < 20 ng/ml Vitamin D [30]. Eine andere Studie ergab, dass bei Migränepatient*innen ein Anstieg des Vitamin D-Spiegels negativ mit der Kopfschmerzfrequenz korrelierte [31]. Gazerani et al. [32] zeigten in einer randomisiert-kontrollierten Studie an 48 erwachsenen Patient*innen mit Migräne, dass eine Vitamin D Supplementierung eine Reduktion der Kopfschmerztage um 2,9 erreichte, wohingegen die Placebo-Einnahme lediglich eine Reduktion um 0,8 Tage erzielte. Obwohl alle Teilnehmer der o.g. Studien mindestens 19 Jahre alt waren, ist aus unserer Sicht auch bei Kindern mit Migräne ein Vitamin D-Mangel grundsätzlich substituierungswürdig.

Kreatinin und Harnstoff:

In der Regel keine spezifischen Veränderungen.

Da es zu „allem“ bei der Migräne (auch) Literatur gibt, hier ein Beispiel für den informativen Hintergrund, welches so nicht die Meinung der Autoren wiedergibt:

Weng et. al führten eine populationsbasierte Kohortenstudie durch und verglichen 8800 erwachsene Patient*innen mit Migräne mit über 500.000 Erwachsenen ohne Migräne und stellten fest, dass sowohl die Inzidenz der chronischen Nierenerkrankung (CKD), als auch das Risiko, eine CKD zu entwickeln bei Menschen mit Migräne statistisch signifikant erhöht war (p=0,031). Insbesondere Menschen mit Migräne zwischen 40 und 64 Jahre, jüngere Menschen mit Migräne (< 40 Jahre) mit mindestens einer Komorbidität und Menschen mit Migräne ohne migränespezifische Medikation wiesen ein höheres Risiko für CKD auf. Davon unabhängige Risikofaktoren für die Entwicklung einer CKD waren außerdem das Alter, das männliche Geschlecht und die langfristige Einnahme nicht-steroidaler Antirheumatika (NSARs) [33]. Auch wenn diese Daten bislang nur für Erwachsene erhoben wurden, halten wir es für gerechtfertigt, die Nierenparameter von Kindern, die potentiell regelmäßig NSARs einnehmen (die ja auch nur bedingt anamnestisch korrekt angegeben werden), zu monitoren und – wichtiger – jede dauerhafte und schematische Gabe von NSARs zu thematisieren und zu vermeiden.

Psychoedukation

Hintergrundinformation zum bio-psycho-sozialen Modell

BIO-PSYCHO-SOZIALES MODELL: Biologie / Gehirn

Die Ursache der Entstehung der Migräne ist nicht abschließend geklärt. Bislang sind 38 Gen-Loci mit einfacher Migräne mit oder ohne Aura in Zusammenhang gebracht worden [34], wobei die Vielzahl und funktionale Diversität dieser Polymorphismen darauf hinweisen, dass nicht nur verschiedene Gene sondern auch multiple regulatorische und epigenetische Faktoren eine wichtige Rolle in der Entstehung der Migräne spielen [35].

Die Biologie der Migräne setzt sich unter anderem aus Schmerzentstehung, Schmerzweiterleitung, fehlender Schmerzhemmung und Schmerzverstärkung zusammen. Generell ist für das Verständnis der Schmerzempfindung relevant, dass arterielle Gefäße (der Pia, der Arachnoidea und der Dura), die Sinus der Dura mater und die großen intrazerebralen Arterien diejenigen – und einzigen – intrakraniellen Strukturen sind, die nozizeptive Fasern enthalten [16].

Welchen Einflüssen diese Nozizeptoren ausgesetzt sind, haben wir anhand der derzeit diskutierten Modelle zur Migräne im Folgenden für Sie zusammengefasst (s.a. Abb. 2):

Trigemino-vaskulärer Komplex

Früher wurde davon ausgegangen, dass eine cerebrale Hypo- und Hyperperfusion durch eine Vasodilatation intra- und extrakranieller Gefäße die Hauptursache der Migräne-Attacken ist. Mehrere Studien konnten jedoch keinen einfachen zeitlichen Zusammenhang zwischen Vasodilatation bzw. -konstriktion und Kopfschmerzentstehung bzw. dem Nachlassen des Kopfschmerzes herstellen [36,37]. Es konnte auch nicht gezeigt werden, dass Vasodilatation allein eine obligatorische Komponente in der Pathophysiologie der Migräne darstellt [38].

Auch die inflammatorische Wirkung vasoaktiver Transmitter gilt als „klassischer“ Mitspieler bei der Migräne (Stichwort lokale neurogene Entzündung), jedoch führten selbst supramaximale Dosen der potentiell inflammatorischen Mediatoren wie Calcitonin Gene Related Peptide (CGRP, das v.a. in afferenten perivaskulären Fasern gespeichert ist) und Prostaglandin E₂ (PGE₂) nicht zu einer Extravasation von Plasmaproteinen in der Dura von Ratten und somit nicht zu einer als migräne-spezifisch angesehenen Entzündungsreaktion [39]. Das ebenfalls Migräne-Kopfschmerz-auslösende Pituitary Adenylate Cyclase-Activating Peptide (PACAP) [40] wird zwar auch bei Entzündungen ausgeschüttet, zeigt dann aber eine neuroprotektive Wirkung [41].

Fazit: der trigemino-vaskuläre Komplex spielt sicher eine Rolle bei der Migräne, „einfach & ausschließlich“ aber ebenso sicher nicht.

Trigemino-duraler Komplex

Diese CGRP-enthaltenden Fasern stammen aus dem in einer Duratasche auf der Vorderseite des Felsenbeins gelegenen Ganglion trigeminale (Ganglion Gasseri, Ganglion semilunare), ziehen zur Dura mater und können dort im Rahmen einer Migräne-Attacke zu der oben genannten neurogenen Entzündung mit Vasodilatation, Plasmaextravasation und Mastzelldegranulation führen. Zusätzlich wird die Dura nozizeptiv über die Spinalganglien der C1 bis C3 Segmente innerviert [16,42].

Fazit: der trigemino-durale Komplex spielt sicher eine Rolle bei der Migräne, „einfach & ausschließlich“ aber ebenso sicher nicht.

Trigemino-zervikaler Komplex

Aus den Hals-, Nacken- und Schultermuskeln – also aus der „Peripherie“ – gelangen nozizeptive Afferenzen über die zervikalen Spinalwurzeln (C1-C3) zum spinalen (caudalen) Trigeminuskern und innervieren mittels afferenter Bahnen vom Hirnstamm über hypothalamische und thalamische Kerne den somatosensorischen und insulären Kortex. Umgekehrt ziehen sensorische Äste des Nervus trigeminus (C3) durch Schädelnähte und innervieren das kraniale Periost sowie Hals-, Nacken- und Schultermuskulatur. Klinisches Korrelat zum trigemino-zervikalen Komplex ist die Assoziation von Schulter-Nacken-Schmerzen und Migräne: anhand von Selbstbeurteilungs-Fragebögen wurde festgestellt, dass Jugendliche mit Nackenschmerzen ein um den Faktor 2,39 erhöhtes Risiko (Odds-ratio OR 2,39) für Migräne haben [43]. Bei der chronischen Migräne (mind. 15 Kopfschmerztage/Monat) steigt dieses Risiko auf 7,27 (OR 7,27) [44].

Fazit: der trigemino-zervikale Komplex spielt sicher eine Rolle bei der Migräne, „einfach & ausschließlich“ aber ebenso sicher nicht.

Gleichwohl haben wir uns entschieden, dem trigemino-zervikalen Komplex bei dem Projekt **moma** eine besondere Beachtung zu schenken und therapeutisch besonders hier (nicht-pharmakologisch) anzusetzen.

Deszendierende (Top-Down) Inhibition

Das Gehirn verfügt über verschiedene Mechanismen, die Schmerzempfindung zu modulieren. Absteigende kortikale Bahnen aus somatotopischen Inselregionen und dem primär somatosensorischen Kortex, die im trigemino-zervikalen Komplex enden, können eine Hemmung der Schmerzempfindung bewirken. Es wird vermutet, dass dieser Top-Down-Mechanismus auch bei Kindern mit Migräne nuanciert anders funktioniert als bei Kindern ohne Migräne.

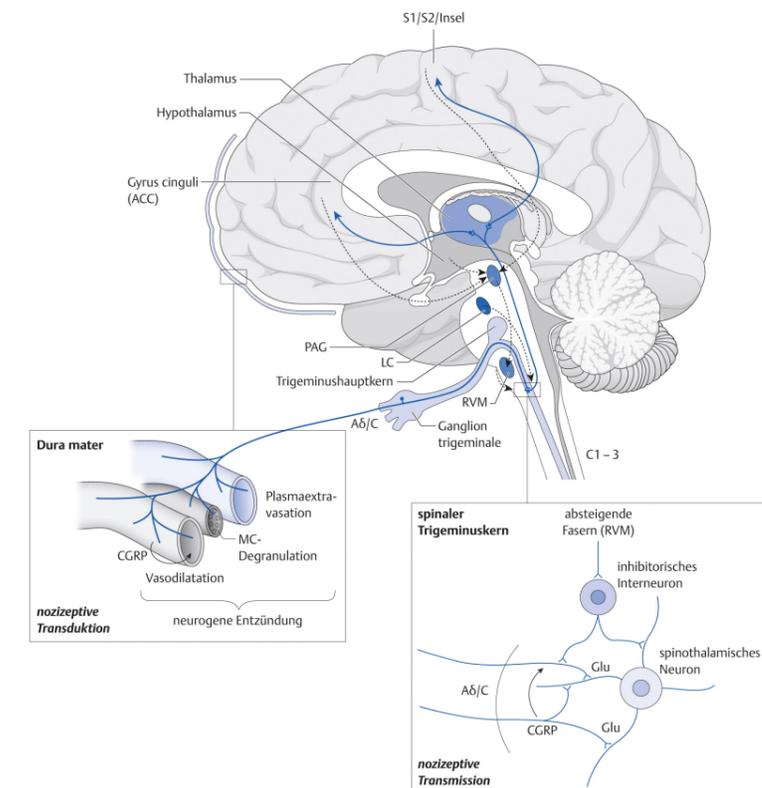


Abb. 2: Trigeminalen Ganglien und Nervenbahnen. Mit Genehmigung von Diener HC und Gaul C. Kopfschmerzen. Pathophysiologie - Klinik - Diagnostik - Therapie. Stuttgart, New York: Thieme, 2016. S.69.

BIO-PSYCHO-SOZIALES MODELL: Biologie / Muskel

Viele Studien deuten auf einen Zusammenhang zwischen Migräne und dem Vorhandensein von Verspannungen, erhöhter Druckdolenz und myofaszialen Triggerpunkten (mTrP) in der Nacken- und Schultermuskulatur hin [43-49]. In einer Studie von Calandre et al. [50] wurden in einer erwachsenen Studienpopulation von gesunden Proband*innen und Patient*innen mit Migräne bei 94% aller Patient*innen und bei nur 29% der gesunden Proband*innen Triggerpunkte gefunden ($p < 0.0001$). Die Anzahl der mTrP korrelierte sowohl mit der Frequenz der Migräneattacken ($p < 0.0001$) als auch mit der Dauer der Erkrankung ($p < 0.05$).

International besteht kein einheitlicher Konsens über die wesentlichen Kriterien für die genaue Diagnose eines mTrP [51-53]. In einer 2018 international durchgeführten Delphistudie unter 60 Experten wurden ein straffer Muskelstrang („taut band“) zusammen mit einer hypersensitiven Stelle („pain point“) innerhalb dieses Bands und einem „referred pain“ (einem Schmerz, der an einer vom Ursprung der am Muskel stattfindenden Palpation entfernten Stelle am Kopf wahrgenommen wird) als die wesentlichen Elemente eines mTrP genannt [53].

Andere Experten gruppieren die Merkmale eines mTrP in Haupt- und Nebendiagnosekriterien [54]. Neben den bereits genannten Kriterien (taut band/ hypersensitive Stelle/referred pain) werden hier noch die lokale Zuckungsreaktion („local twitch response“ z.B. bei dry-needling, s.u.) und die Reproduktion der individuellen Kopfschmerz-Charakteristika (mein Schmerz) sowie das „jump sign“ als allgemeine Ausweichreaktion des Körpers genannt [54].

Um diese Phänomene zu wiederholen:

Die lokale Zuckungsreaktion (local twitch response) ist gekennzeichnet durch eine kurze (sichtbare) Kontraktion einzelner Muskelfasern, wenn diese via „dry needling“ provoziert werden (was bei Kindern nicht gemacht wird!).

Das „jump sign“ beschreibt die unwillkürliche, oft laterale Ausweichreaktion von Kopf, Nacken und Schulter als sichtbare Reaktion auf die palpatorische (schmerzhafte) Provokation eines mTrP.

Die ausführlichere Erläuterung der Relevanz von myofaszialen Triggerpunkten bei Migräne erfolgt im **moma** Modul Physiotherapie Theorie.

Biologie - moma

Im **moma**-Projekt basiert die strukturierte multimodale Frühintervention auf dem **trigemino-zervikalen Komplex (TCC)** als hier vorrangig adressiertem pathophysiologischen Konzept.

Die in **moma** betonte ärztliche und physiotherapeutische „Hands-on“ Behandlung der Schulter-Nacken-Muskulatur hat gegenüber anderen Behandlungen den Vorteil eines innovativen, nicht-invasiven und nicht-medikamentösen Therapieansatzes der Migräne bei Kindern [54,55].

BIO-PSYCHO-SOZIALES MODELL: Psychologie (siehe auch moma Modul Psychologie)

Pathophysiologische Hypothesen zum Zusammenhang von Psyche und Migräne

Emotionen und Schmerz Wahrnehmung sind stark miteinander assoziiert. Emotionen werden im limbischen System verarbeitet, welches heute als Assoziationssystem betrachtet wird, das Erregungen verarbeitet und entsprechende körperliche Reaktionen anstößt. Den größten Anteil an der Verarbeitung und Verknüpfung von Emotionen trägt die Amygdala. Sie verbindet u.a. Erinnerungen, die im Hippocampus vom Kurz- ins Langzeitgedächtnis übertragen werden, mit Emotionen und bestimmt somit, wie und wie langfristig diese gespeichert werden.

Über Amygdala und Hippocampus hinaus werden auch Hypothalamus (u.a. verantwortlich für die Regulation von Durst, Hunger und Stimmung), Basalganglien (Belohnungsverarbeitung, Bildung von Gewohnheiten, Bewegung und Lernen) und Thalamus (als Steuerzentrale, Tor zum Bewusstsein) der Funktion des limbischen Systems zugeordnet. Mit limbischem System und Hypothalamus steht wiederum das mediale Schmerzsystem in Verbindung. Es wird aus Schmerzfasern, die im medialen Thalamus sowie in der Formatio reticularis des Mittelhirns enden, gebildet und dient vor allem der emotionalen Verarbeitung von Schmerzreizen [56].

Durch die Verbindungen zwischen somatosensorischen und emotional-affektiven Komponenten erscheint plausibel, dass 80% der (erwachsenen) Migränepatienten emotionalen Stress als Trigger angeben [57].

Mögliche psychische Eigenschaften von Kindern mit Migräne

Kinder mit Migräne verhalten sich oft überdurchschnittlich verantwortungsbewusst [58] und versuchen, es allen Bezugspersonen recht zu machen. Sie versuchen hartnäckig, auch schwere und sogar unlösbare Aufgaben zu lösen [59].

An Erwachsenen mit Migräne konnte nachgewiesen werden, dass sie bei repetitiven auditiven Stimuli nicht mit Habituation (Gewöhnung) reagieren, sondern eher mit einer gesteigerten (elektrophysiologischen) Erregung [60].

Im Hinblick auf Selbstwahrnehmung wurde beschrieben, dass Kinder mit Migräne eine eher reduzierte Fähigkeit aufweisen, eigene Gefühle und Emotionen wahrzunehmen und zu beschreiben sowie diese auf psychologischer Ebene zu bewältigen [61].

Die Patient*innen selbst scheinen eher Schwierigkeiten zu haben, diese Schwäche und ganz generell eigene Schwierigkeiten, eigene Spannungen und insbesondere ablehnende Gefühle oder eigene negative Emotionen, zu reflektieren [61].

Im lebenslangen Krankheitsverlauf birgt die Migräne ein erhöhtes Risiko für psychiatrische Komorbiditäten wie Angststörungen, Schlafstörungen, Depressionen und Somatisierungsverhalten [62,63].

Psychologie - moma

Oberstes Gebot ist immer das empathische Ernstnehmen der Beschwerden, Sorgen und Ängste des Kindes und der Eltern. Gleichzeitig gilt es, nicht zu katastrophisieren.

Im Projekt **moma** sollen die Kinder anhand von Konzepten der klinischen Psychologie, Neuropsychologie und Verhaltenstherapie in Stressmanagement, Coping-Strategien und Entspannungsverfahren geschult werden. Ziele sind auf psychologischer Ebene in erster Linie die Optimierung des Umgangs mit Kopfschmerzen und die Steigerung der Lebensqualität sowie konsekutiv die Reduktion der Kopfschmerzfrequenz und -stärke. Weitere Informationen finden Sie im **moma** Modul Psychologie.

BIO-PSYCHO-SOZIALES MODELL: Soziales (siehe auch moma Modul Psychologie)

Social pain

Funktionelle Magnetresonanztomographie (fMRT) Studien haben gezeigt, dass soziale Ausgrenzung – „sozialer Schmerz“ – zur Aktivierung des anterioren Gyrus cinguli und der Insel führen und dabei – bemerkenswerterweise! – die gleichen Strukturen aktiviert werden wie bei körperlichem Schmerz [64].

Neuere Arbeiten haben dies bestätigt, aber auch gezeigt, dass nicht nur „sozialer Schmerz“, sondern auch „soziale Belohnung“ zu der gleichen fMRT-Aktivierung führen. Man könnte zusammenfassen, dass das Gehirn in diesen Strukturen ein „soziales Thermometer“, anders gesagt ein „Soziometer“ realisiert, positiv wie negativ.

Misst man den „sozialen Schmerz“ im Gehirn von Erwachsenen mit der Methode fMRT, so wird regulierend sofort auch ein bestimmter Teil des präfrontalen Kortex stimuliert, der sowohl für die Schmerzregulation als auch für eine Unterdrückung unangenehmer Gefühle zuständig ist. Der Erwachsene ist damit in der Lage, seine negativen Gefühle, die durch den sozialen Schmerz hervorgerufen wurden, biologisch (und psychologisch) „sofort“ zu relativieren.

Im Gehirn des Kindes funktioniert diese Regulation durch Teile des frontalen Kortex (reifungsbedingt/altersbedingt) noch nicht [65]. Ein Kind ist somit anfälliger für „sozialen Schmerz“, weil es ihn noch nicht sofort „frontal“ runterregulieren kann.

Und: Die für den Erwachsenen funktionierende, auch verbale Ansprache und Rationalisierung ist wahrscheinlich keine für das Kind geeignete Sprache. Beziehung, Bindung und Zuwendung brauchen in einer solchen Situation des „social pain“ des Kindes eine andere Kommunikation als die verbal-rationale.

Die grundsätzliche Bedeutung von „sozialem Schmerz“ als Trigger eines Migräne-Schmerzes bei Kindern erscheint uns theoretisch und praktisch (bestätigt durch unsere klinische Beobachtung) plausibel, wurde aber bisher bei Kindern nicht wissenschaftlich evaluiert.

Wechselwirkung Migräne und soziales Umfeld

Migräne bei Kindern kann viele soziale Funktionsbereiche im Alltag beeinträchtigen. So resultieren z.B. häufig Schulverweigerung, Verlust von Freunden und soziale Probleme [66]. Umgekehrt birgt Stress, der selbstverständlich häufig psychosoziale Ursachen hat (Konflikte in der Familie, mit Freunden, Mobbing etc.), ein erhöhtes Risiko für Migräne.

Soziale Faktoren – moma

Eine Therapie von Kindern mit Migräne kann nur effektiv und langfristig funktionieren, wenn die individuellen psychosozialen Einflussfaktoren eruiert, besprochen und reflektiert werden. Aus psychologischer Sicht sind dabei folgende Therapieelemente wichtig und werden in **moma** berücksichtigt: Motivationsaufbau des Kindes und der Eltern, Erweiterung des Bewältigungsrepertoires, Intensivierung sozialer Aspekte und Aufbau neuer „Lebensperspektiven“. Dabei sollen Stärken hervorgehoben, aktive Strategien entwickelt, der Aufmerksamkeitsfokus vom Schmerz abgelenkt, altersentsprechende Alltagsfunktionen unterstützt und die Teilnahme an Alltags-Aktivitäten gefördert werden [67]. Wichtig ist auch die Vermittlung des Verständnisses bei den Eltern, dass sie mit ihrer Emotion und ihrem Verhalten ein Teil des therapeutischen Programmes sind.

Durch entsprechende (Psycho-)Edukation des Kindes und der Eltern lassen sich auch Veränderungen der Lebensstilfaktoren, die die Migräne beeinflussen, perspektivisch in den Alltag integrieren.

BIO-PSYCHO-SOZIALES MODELL: Auslösefaktoren (siehe auch moma Modul Psychologie)

Welche Faktoren eine Migräneattacke tatsächlich auslösen, ist dadurch, dass eine Migräneattacke 24 bis 48 Stunden vor Einsetzen der Kopfschmerzen beginnen kann, nicht leicht zu bestimmen. Insbesondere Symptome der Prodromalphase, wie das Verlangen nach Schokolade oder auch Müdigkeit, werden häufig fälschlicherweise als Trigger angesehen. Eine der wenigen prospektiven kontrollierten Studien zu Triggerfaktoren untersuchte grelles oder flackerndes Licht und/oder sportliche Anstrengung als Auslöser einer Migräneattacke bei 27 erwachsenen Patienten mit Migräne mit Aura, die dies zuvor als unbedingten oder zumindest sehr wahrscheinlichen Trigger angegeben hatten. In der Untersuchung konnte nur bei 22% der Probanden eine Migräneattacke (davon 50% mit Aura, 50% ohne Aura) durch Licht oder Anstrengung ausgelöst werden [68]. Dies führt den Kopfschmerzforscher Goadsby zu der Überlegung, die individuell unterschiedliche Suszeptibilität für Migräne-Attacken mit einer natürlichen, phasenhaften Fluktuation neuronaler Exzitabilität in Verbindung zu bringen. Dadurch könnte erklärt werden, warum bestimmte Trigger in Phasen niedriger Erregbarkeit keine Folge haben, während sie in Phasen hoher Erregbarkeit eine Migräneattacke auslösen können [69].

Da in Metaanalysen regelmäßig Stress, Müdigkeit, Lärm und mangelhafte Nahrungsaufnahme als Auslösefaktoren einer Migräne-Attacke aufgeführt werden, stellen wir im Folgenden eine – diskussions-stimulierende, nicht-abschließend-klärende – Auswahl der hierbei involvierten Transmitter und deren Wirkmechanismus dar.

Schlaf

Schlafmangel bzw. Änderung der Schlafzeiten wird von vielen Menschen mit Migräne als ein entscheidender Trigger genannt und epidemiologisch immer wieder bestätigt. Eine spanische Studie an 1619 Schülern mit Kopfschmerzen (davon 40,1% mit Migräne) im Alter von 12-18 Jahren zeigte, dass Schlafstörungen und Tagesmüdigkeit mit 42,1% bzw. 51,2% bei Schülern mit Kopfschmerzen deutlich häufiger vorkam als bei Schülern ohne Kopfschmerzen (23,8% bzw. 30,9%; $p < 0,001$) [70].

Pathophysiologisch handelt es sich beim Ausgleich eines Schlafdefizits um einen homöostatischen Prozess, der in der Aktivierung verschiedener pathways resultiert, insbesondere sogenannte „ON“-Zellen im rostralen ventromedialen Teil der Medulla oblongata aktiviert und sogenannte „OFF“-Zellen ebendort inhibiert. Anatomisch ziehen diese Wege vom Hypothalamus zu spinalen und trigeminalen Nozizeptoren [69]. Nun kann diskutiert werden, dass Schlafmangel das trigeminovaskuläre System aktiviert und somit eine Migräne eher auslösen kann, oder aber dass der Vorgang schon früher beginnt, z.B. indem eine bei Menschen mit Migräne häufig vorkommende Hyperaktivität bestimmter Hirnareale während der Prodromalphase zu einem hungerähnlichen Zustand führt, der den Wachheitsgrad steigert und so zu weniger Schlaf führt. Schlafmangel selbst führt neben der Aktivierung des trigeminovaskulären Systems ebenfalls zu Aktivierung der für Nahrungsaufnahme verantwortlichen hypothalamischen Regionen – es entstehen z.B. Heißhungerattacken [69].

Diese Vorgänge sind komplex miteinander verwoben, eine Entwirrung, was Trigger und was Symptom ist oder ob Schlafmangel zunächst Trigger und dann Symptom ist, ist bislang nicht zufriedenstellend gelungen. Offensichtlich ist nur, dass Schlaf, Hunger und Migräne sich gegenseitig beeinflussen.

Stress

In einer Studie aus Atlanta gaben 80% der 1.207 Patient*innen mit Migräne Stress als Trigger einer Attacke an. Damit ist Stress der häufigste Trigger von Migräne-Attacken [57]. Unsere epidemiologischen Münchner Studien MUK und MUKIS zeigten ebenfalls eine Assoziation unterschiedlicher Stressfaktoren mit Migräne: wenig tägliche Freizeit (OR 1,3), nicht zur Erholung ausreichende Freizeit (OR 1,4) sowie Überforderung in der Schule (OR 1,8), aber auch Mangel an sozialer Anerkennung (OR 2,9) und chronische Besorgnis (OR 1,7) erwiesen sich als Risikofaktoren für Kopfschmerzen bei Gymnasiasten [71].

Auf körperlicher Ebene ist Stress am besten anhand des Cortisolspiegels zu messen. Durch die in Hirnstamm und Zwischenhirn herabgesetzte neuronale Erregungsschwelle bei Menschen mit Migräne lässt sich eine frühere/stärkere Reaktion auf Einflüsse und somit die gesteigerte neuroendokrine Antwort auf eigentlich nicht stressauslösende Informationen erklären. Diese wird – ausgehend vom Hypothalamus – zum Hirnstamm [72] und dem Rückenmark, insbesondere dem TCC, projizieren [73]. Ein eventuell bei Menschen mit Migräne verändertes Ansprechen auf Cortisol scheint hier keine Rolle zu spielen [74]. Jedoch konnte in einer Studie bei 56% der Menschen mit Migräne (n=25) ein dauerhaft erhöhter Cortisolspiegel oder zumindest ungewöhnliche Peaks im Vergleich zu den Gesunden (n=8) nachgewiesen werden. Da ca. 58% der in dieser Studie untersuchten Menschen mit Migräne mit erhöhtem Cortisolspiegel Auffälligkeiten in einer psychologischen Testung aufwiesen, warf die Gruppe um Meek die Hypothese auf, dass die erhöhten Cortisolspiegel zumindest teilweise auf Schmerz und/oder psychischen Stress/Depression zurückzuführen sind, dass aber auch umgekehrt eine hypothalamische Dysfunktion, wie sie z.B. bei Depression vorliegen kann, ihrerseits zu erhöhten Cortisolspiegeln führt, die dann Stress, Schmerz und Migräne begünstigen [75]. Einschränkend für die Interpretation ist sicherlich die geringe Fallzahl der Studie als Limitation zu berücksichtigen.

Es ist bekannt, dass Verbindungen sowohl aus dem limbischen System, dem Hauptverarbeitungsort von Emotionen [76], als auch aus dem Hirnstamm aufsteigende viszerale und sensorische Stimuli über die Beteiligung des Hypothalamus an der Steuerung der Adenohypophyse eine Cortisolausschüttung bewirken können [77].

Den oben genannten Annahmen der stressinduzierten Migräne folgend, ließe sich daraus auch ableiten, wie durch Migräne verursachter Schmerz durch eine aus letztlich dem limbischen System gesteuerte Cortisolausschüttung die Suszeptibilität für weitere Migräneattacken steigern kann.

Um besser zu verstehen, wie Schmerz, Stress und Muskelanspannung zusammenhängen, hat die Forschungsgruppe um Arne May anhand von Oberflächen-EMG die Anspannung der Mm. trapezii von Patient*innen mit episodischer Migräne, Patient*innen mit chronischer Migräne und einer gesunden Kontrollgruppe in verschiedenen Situationen gemessen. Sie erhoben Werte in Ruhe, während physischer Aktivität der unteren Extremitäten (1.: mindestens 27 kg auf einer Waage mit einem Bein ausbalancieren, 2.: das Kniegelenk gegen Widerstand strecken) und während mentalem Stress, wofür sie die Probanden zunächst in 9er Schritten von 100, dann in 7er Schritten von 80 und schließlich in 4er Schritten von 60 rückwärtszählen ließen. Das erste interessante Ergebnis war, dass nicht nur während der physischen Anstrengung alle Gruppen erhöhte Muskelaktivität im Trapezius zeigten, sondern auch während psychischem Stress. Die zweite Erkenntnis war, dass Menschen mit Migräne nur initial, also zu Beginn der ersten Aufgabe, stärker auf psychischen Stress reagieren als Menschen ohne Migräne, wobei chronische Migräne eine höhere Muskelanspannung als Stressantwort auszulösen in der Lage war als episodische Migräne (Amplitudenänderung Gesunde 4,75%, episodische Migräne 17,39% und chronische Migräne 28,61%). Im Verlauf glichen sich wieder alle Gruppen an [78].

Fazit ist also auch hier, dass ein (erwachsenes) Individuum mit Migräne (initial und nur dort!) eine Nuance stärker im M. trapezius als Teil des TCC auf physischen und psychischen Stress reagiert als ein Individuum ohne Migräne.

Nahrung und Genussmittel

Laut unseren Studien MUK und MUKIS bei jugendlichen Gymnasiasten sind übermäßiger Alkoholkonsum (OR 2,0) und übermäßiger Koffeinkonsum (OR 2,0) sowie Rauchen (OR 1,8) mit Kopfschmerzen assoziiert [71].

Auch das Auslassen von Mahlzeiten (OR 2,2) konnte mit einem erhöhten Risiko für Kopfschmerzen belegt werden [71]. In einer spanischen Studie war das Auslassen des Frühstücks mit einem 1,5fach erhöhten Risiko (Odds Ratio 1,179-1,991) für eine Migräne-Attacke verbunden [70]. Turner et al. analysierten die elektronischen Tagebuchaufzeichnungen von 34 erwachsenen Patient*innen mit Migräne an zusammengenommen 1.070 Tagen hinsichtlich ihrer Essgewohnheiten. Dadurch konnten sie herausfinden, dass diese Patienten ein 40% niedrigeres Risiko hatten, eine Migräne-Attacke zu erleiden, wenn sie am Abend zuvor eine späte Zwischenmahlzeit zu sich genommen hatten [79].

Hungern bzw. Hypoglykämie löst multiple Prozesse im Gehirn aus: Neuropeptide, die zu Nahrungsaufnahme stimulieren [80], sogenannte Orexine, werden vermehrt im Hypothalamus ausgeschüttet [81]. Die systemische Applikation von Orexinen führt zu einer Erhöhung des Blutzuckerwertes und zu einer gesteigerten Insulinsekretion [82]. Menschen mit episodischer Migräne weisen niedrigere Orexin A und B Spiegel in der Peripherie auf, wohingegen Orexin A Spiegel bei Menschen mit chronischer Migräne erhöht sind [83]. Dies ist besonders interessant, da systemisches Orexin A in präklinischen Studien eine Vasodilatation von duralen Gefäßen inhibiert und eine Weiterleitung nozizeptiver Signale an das trigeminovaskuläre System inhibiert [84,85]. Eine verminderte Ausschüttung könnte demnach durch eine nicht ausreichende Hemmung nozizeptiver Neurone eine Anfälligkeit für Migräneattacken bedeuten, ein dauerhaft erhöhter Spiegel könnte als kompensatorische Antwort auf chronische Schmerzen gedeutet werden [83].

Neuropeptid Y (NPY) hat eine ähnliche, die Suszeptibilität für Migräne steigernde Wirkung, die durch Aktivierung von Orexin A und durch Hemmung von Leptin vermittelt wird [86,87]. Da hier die Studienlage bezüglich Spiegeldifferenzen zwischen Menschen mit Migräne und Gesunden kein eindeutiges Bild ergibt [88,89], schlussfolgert Goadsby, dass der bei Menschen mit Migräne eventuell eher relativ schwankende Pegel entscheidend sein könnte und nicht die absolute Differenz [69].

Den appetitanregenden Neuropeptiden Orexin A und B und Neuropeptid Y steht appetithemmend Leptin gegenüber, das von Fettgewebe sezerniert wird und die Fähigkeit besitzt, die Blut-Hirn-Schranke zu überwinden [90,91] und dort ebenfalls die von der Dura evozierte trigeminovaskuläre Nozizeption zu hemmen [92]. Generell sinkt in Hungerphasen der Spiegel [93], bezüglich Menschen mit Migräne gibt es widersprüchliche Studienergebnisse zum Leptinmetabolismus [94,95].

Es wird (begründet) spekuliert: Da Menschen mit episodischer Migräne häufiger erhöhte Insulinspiegel aufweisen [96] und Menschen mit chronischer Migräne häufiger eine erhöhte Insulinresistenz haben [97], beide Gruppen also an ein „Mehr“ an Insulin gewöhnt sind, oder dieses gar brauchen, könnte dies einen Hinweis darauf geben, wie bei ihnen das „Zurückhalten von Insulin“ durch Nahrungskarenz und eine damit verbundene niedrige Insulinrezeptoraktivierung eine Migräneattacke auslösen kann.

Insgesamt ist bezüglich der Rolle von Nahrung und Nahrungskarenz bei der Entstehung von Migräneattacken – trotz einer nicht konklusiven Studienlage – festzuhalten: einige hypothalamische Kerne sind neurophysiologisch die Schnittstelle zwischen Nahrungsgewohnheiten bzw. –unregelmäßigkeiten und den daraus resultierenden Glucose- und Insulinspiegeln. Darauf reagieren wiederum das trigeminovaskuläre System und der TCC [69].

Nach o.g. Absatz ist es wichtig, auch auf das Übergewicht genauer einzugehen und zu betonen, dass *regelmäßige, nicht übermäßige* Nahrungszufuhr wichtig ist. In mehreren Studien zeigte sich Übergewicht bei Jugendlichen als signifikanter Einflussfaktor für die Attackenfrequenz [70,98]. Die Literatur zu derselben Fragestellung zeigt auch bei Erwachsenen mit Migräne denselben Zusammenhang [99]. Von besonderem Interesse dabei ist, dass Übergewicht spezifisch die Migräne zu beeinflussen scheint und signifikant weniger Einfluss auf andere Kopfschmerzarten, wie beispielsweise Kopfschmerzen vom Spannungstyp, hat [98,99]. Hierfür gibt es mehrere Erklärungsansätze, die bislang weder bewiesen noch widerlegt werden konnten [99]. Exemplarisch werden im Folgenden zwei Hypothesen erläutert:

- Calcitonin Gene-Related Peptide (CGRP) wird während Migräneattacken freigesetzt (s.o.). Von diesem wichtigen Neuromodulator der trigemino-zervikalen Transmission [99] wurden im Plasma von übergewichtigen Erwachsenen erhöhte Spiegel nachgewiesen. Zudem steigerte die Aufnahme von Fett über die Nahrung die Freisetzung des CGRP [99].
- Gegenteilig zu der lange vorherrschenden Annahme, dass Fettgewebe „nur“ zur Aufbewahrung von Fett diene, ist inzwischen gesichert, dass dieses Gewebe eine aktive Rolle in multiplen Stoffwechselprozessen spielt [99]. Dabei produziert und setzt dieses Gewebe auch inflammatorische Zytokine frei, wodurch Übergewichtigkeit auch als überdauernder und ständig vorhandener Zustand von geringgradigen Entzündungen angesehen werden kann [99].

Die Themen **Sport** und Migräne sowie **Medien** und Migräne werden in den Theorieteilern der **moma** Module Physiotherapie bzw. Psychologie behandelt.

Therapie

1. Medikamentöse Akuttherapie

Für jeden Kopfschmerz sollte eine Akuttherapie zur Verfügung stehen.

Ob medikamentös oder nicht-medikamentös richtet sich in erster Linie nach dem Kopfschmerztyp und der Schmerzintensität. Während Spannungskopfschmerzen häufig gut auf nicht-medikamentöse Therapie ansprechen, ist bei der Migräne-Attacke eine medikamentöse Analgesie indiziert. Damit sich die Migräne-Attacke in der Schmerzstärke nicht vollständig aufbauen kann, das Kind möglichst bald wieder seinen gewohnten Aktivitäten nachgehen kann und da die Wirksamkeit aller Medikamente bei frühzeitiger Gabe belegt besser ist, ist die frühzeitige Verabreichung des Schmerzmittels – direkt zu Beginn der Migräneattacke – wichtig und immer wieder zu betonen.

Bezüglich des Einnahmezeitpunktes von medikamentöser Migränetherapie haben verschiedene Gruppen nachgewiesen, dass die Einnahme von Triptanen innerhalb einer Stunde nach Schmerzbeginn am wirksamsten ist [100-102]. Zu NSARs und Einnahmezeitpunkt liegen keine Studien vor, jedoch bekräftigt unsere klinische Erfahrung die Annahme, dass dies auch auf Nicht-Triptan-Analgetika zutrifft.

Analgetika

1. Wahl: Ibuprofen 10-15mg/kg/ED p.o.
2. Wahl: Paracetamol 15mg/kg/ED p.o.
3. Wahl: Naproxen 5-10mg/kg/ED p.o. (in Deutschland zugelassen ab 12 Jahren)
4. Wahl: Metamizol 10-15mg/kg/ED p.o.

In Ausnahmefällen kann individuell begründet trotz des jungen Alters ein Triptan in Kombination mit Naproxen oder auch alleine verabreicht werden. Vor Therapiebeginn ist eine kardiologische Abklärung mittels EKG und Echokardiographie empfohlen.

- Rizatriptan 5mg < 40kg KG bzw. 10mg ≥ 40kg KG/ED p.o. (von der Food and Drug Administration ab 6 Jahren zugelassen, von der European Medical Association (EMA) ab 18 Jahren zugelassen) max. 8x/Monat
- Sumatriptan 10-20mg als Nasenspray (von der EMA ab 12 Jahren zugelassen)
- Almotriptan 12,5 mg/ED, ggf. nach 2h wiederholen (in Deutschland unter 18 Jahren nicht empfohlen, in den USA ab 12 Jahren zugelassen)
- Zolmitriptan 2,5 – 5mg oral oder intranasal (in Deutschland und Großbritannien ab 12 Jahren zugelassen)

Antiemetika (nur falls rezidivierendes starkes Erbrechen initial im Vordergrund steht):

1. Dimenhydrinat 5mg/kg/d bzw. max. 150mg/d in 3-4 ED p.o./supp.
2. Ondansetron 4 mg lingual (Schmelztablette)

2. Nicht-medikamentöse Akuttherapie

Um eine hochfrequente Einnahme von Schmerzmitteln zu vermeiden, sollten folgende nicht-medikamentöse Herangehensweisen auch als Akuttherapie individuell erprobt werden.

Pfefferminzöl

10%iges Pfefferminzöl konnte in einer randomisierten, placebo-kontrollierten, doppel-blinden Crossover Studie eine gleich gute Reduktion von Spannungskopfschmerzen bei Erwachsenen erzielen wie 1.000mg Acetaminophen (Paracetamol) [103]. Oleum menthae piperitae wirkt durch Aktivierung von Kältesensoren, Muskelentspannung, Aktivierung der Durchblutung sowie Aktivierung der Schmerz-inhibition. Unter anderem blockiert es die spontane synaptische nozizeptive Übertragung, reduziert die neuronale Erregbarkeit und fördert den Abbau von sensibilisierenden und inflammatorischen Schmerzmediatoren. [104] Obschon derzeit nur Daten zur Akuttherapie von Spannungskopfschmerzen mit Pfefferminzöl vorliegen, deutet unsere klinische Erfahrung darauf hin, dass Therapieversuche im Einzelfall auch bei Migräne erfolgsversprechend und gerechtfertigt sein können.

Coolpack

Bei den meisten Kindern kann in der akuten Migräne-Attacke eine Kältetherapie wirksam sein. Durch einen „kalten Waschlappen“, eine Eisabreibung („Eis-am-Stiel“) oder ein Coolpack auf Stirn oder Nacken kann eine Schmerzlinderung erreicht werden. Vermutet wird, dass die Kälteanalgesie durch eine herabgesetzte Schmerzimpulsleitung über die afferenten A-Delta-Fasern (= schnelle schmerz-weiterleitende Nervenfasern) erreicht wird und so eine detonisierende Wirkung auf die Nacken- und Kopfmuskulatur entsteht [105].

Wärmflasche, -packung, -decke

Wärmeapplikation kann die Steifigkeit von Binde-/Sehnengewebe sowie den Muskeltonus reduzieren. Daraus kann eine Abnahme der Muskelschmerzen resultieren [105]. Wärmeapplikationen können in Form von aufgewärmten Kirschkernkissen, Wärmeflaschen oder Wärmepackungen erfolgen. Lokale Wärmetherapien werden meist prophylaktisch eingesetzt [105]. Nur einige wenige Kinder mit Migräne empfinden aber Wärme über Nackenmuskeln in der akuten Migräne-Attacke als wohltuend.

Dehnung und Massage der Schulter-Nacken-Muskulatur

Die Eigenbehandlung der mTrP in der Nacken- und Schultermuskulatur des Kindes erfolgt meist über Tennis-, Igel- oder Faszienbälle bzw. -rollen. Die Kau-, Kopf- und Halsmuskulatur kann vom Kind selbst oder einem Elternteil manuell behandelt werden. So kann das Kind mTrP im M. sternocleidomastoideus durch den Zangengriff selbst behandeln, während der M. trapezius in erster Linie durch die selbstaufgeführte Tennisballmassage erreichbar ist. Hintergrund und Anleitung hierzu erfolgen im **moma** Modul Physiotherapie.

3. Nicht-medikamentöse Prophylaxe

Eine nicht-medikamentöse Prophylaxe ist bei Kindern mit Migräne sinnvoll, da die Migräne-Attacken meist alltagsbeeinträchtigend sind und durch eine selbstständige prophylaktische Eigenmaßnahme die Selbstwirksamkeit der Kinder und damit deren Umgang mit der Migräne-Erkrankung verbessert werden.

Schmerzmittelkarenz

Unabhängig von der Indikation zur Analgetikagabe sollten diese nicht an mehr als 3 Tagen pro Woche verabreicht werden [106], wobei Ibuprofen/Paracetamol/Naproxen/Metamizol nach 4-6 Stunden und Rizatriptan nach 2 Stunden erneut verabreicht werden können [107]. Werden über einen längeren Zeitraum Analgetika über diesen Rahmen hinaus verabreicht, kann sich ein schmerzmittelinduzierter Kopfschmerz entwickeln. Bei Verdacht auf einen analgetikainduzierten Kopfschmerz sollte immer eine mindestens 4-wöchige Schmerzmittelkarenz erfolgen [108].

Triggerpunkte

Im **moma** Projekt legen wir besonderen Wert auf die regelmäßige und kontinuierliche Dehnung und Eigenmassage der Schulter- und Nackenmuskulatur um bestehende Triggerpunkte zu lösen und der Bildung von myofaszialen Triggerpunkten vorzubeugen (Evidenzbasierung siehe oben Kapitel Bio-psycho-soziales Modell – Biologie-Muskel).

Schlaf

Regelmäßige Schlafenszeiten, die das Kind ausgeschlafen aufstehen lassen, stellen eine wichtige Komponente dar. Dabei ist zu beachten, dass Menschen ein individuell stark unterschiedliches Schlafbedürfnis haben. Kinder im Alter von 6 bis 12 Jahren sollten laut einem Konsensus der American Academy of Sleep Medicine 9 bis 12 Stunden pro Nacht schlafen [109].

Hydratation

Die Studienlage zum Hydratationsstatus bei Kopfschmerzen ist begrenzt. In einer Placebo-kontrollierten Pilotstudie mit 18 Proband*innen mit Migräne konnte durch eine Erhöhung der täglichen Trinkmenge um 1 Liter Wasser (geraten wurde zu einer Erhöhung um 1,5 Liter) die Kopfschmerzdauer um 21 Stunden pro 2 Wochen gesenkt werden. Auch die Intensität zeigte sich geringer. Ein Einfluss auf die migränebezogene Lebensqualität oder die Schmerzmitteleinnahme ließ sich jedoch nicht verzeichnen [110]. Meist wird jedoch – auch in der Literatur [111,112] – unspezifisch geraten, die Trinkmenge zu erhöhen bzw. konstant für eine ausreichende Hydratation zu sorgen.

Da wir in der klinischen Praxis immer wieder die Rückmeldung von Eltern und Patient*innen erhalten, dass vor einer Migräne-Attacke zu wenig getrunken wurde, empfehlen auch wir, auf eine ausreichende Flüssigkeitsmenge (1-2 Liter pro Tag je nach Körpergewicht) zu achten.

Nahrungsaufnahme

Die Relevanz einer regelmäßigen (!), ausreichenden (NICHT übermäßigen) und ausgewogenen Nahrungsaufnahme ist oben im Kapitel Bio–psycho–soziales Modell – Auslösefaktoren – Nahrung und Genussmittel umfangreich besprochen worden. In Einzelfällen, insbesondere wenn die Migräne häufig morgens beginnt, könnten „Late-night-snacks“ in Betracht gezogen werden, um die „natürliche“, durch Schlaf bedingte Nahrungskarenz, kürzer zu gestalten. Die für den Erwachsenen typischen Trigger „Nüsse/Schokolade/(Rotwein)“ finden sich für Kinder nicht.

Dem häufigen Bedürfnis von Eltern durch – oft ideologisch „aufgewertete“ Diäten – die Migräne zu behandeln, muss in der Regel behutsam ärztlich entgegengewirkt und das Kind von dem Korsett eines „Du-darfst-das-nicht-essen“ befreit werden.

Sportliche Betätigung

Die protektive Wirkung regelmäßiger körperlicher Betätigung wird im **moma** Modul Physiotherapie erläutert.

Möglichst häufige Teilnahme an Unterricht und Freizeitaktivitäten

Die protektive Wirkung regelmäßiger Strukturen und regelmäßiger sozialer Kontakte wird im **moma** Modul Psychologie erläutert.

Entspannungsverfahren

Die protektive Wirkung von Entspannungsverfahren wird ebenfalls in den **moma** Modulen Physiotherapie und Psychologie erläutert.

4. Medikamentöse Prophylaxe

Eine medikamentöse prophylaktische Therapie sollte laut Khrizman et al erst in Erwägung gezogen werden, wenn folgende Parameter erfüllt sind:

- Migränefrequenz $\geq 4x$ /Monat
- Mangelnde Wirksamkeit oder Verträglichkeit der Akuttherapie
- Ausgeprägte Beeinträchtigung durch die Kopfschmerzen [113].

Mittel der 1. Wahl ist hierbei häufig Magnesium. Nach dreimonatiger oraler Magnesiumzitrategieinnahme von 600mg/Tag (Erwachsene) konnte eine Reduktion der Migräne-Frequenz, -Dauer und -Intensität um 41% beobachtet werden [114-116]. Andere Studien zum gleichen Thema waren negativ [117]. Bei geringem Nebenwirkungspotential kann aber „eher großzügig“ ein Therapieversuch mit Magnesium über 3-6 Monate gemacht werden [118].

Bezüglich Riboflavin und Coenzym Q10 sind die Ergebnisse der bislang durchgeführten Studien hinweisend positiv, der strenge Evidenzgrad einer Therapie-Empfehlung aber (noch) gering.

In der bislang größten Studie zur medikamentösen Prophylaxe der Migräne bei Kindern und Jugendlichen, der CHAMP Studie (Childhood and Adolescent Migraine Prevention Study), konnte hinsichtlich Wirksamkeit **keine** Überlegenheit von Amitriptylin oder Topiramat gegenüber Placebo festgestellt werden. Amitriptylin und Topiramat führten jedoch häufiger zu Nebenwirkungen [119].

moma Complexity Signature

Zur Erleichterung einer strukturierten, interdisziplinären **Kommunikation** zwischen Pädiatrie, Psychologie und Physiotherapie haben wir die **moma** Complexity Signature entwickelt. Sie visualisiert – basierend auf dem bio-psycho-sozialen Modell – die intuitive, subjektive klinische Einschätzung der Gesamtsituation eines Kindes mit Migräne. Darüber hinaus erlaubt sie eine individuelle Verlaufsbeurteilung für jedes einzelne Kind. Die Stärke der **moma** Complexity Signature liegt in der situativ raschen, ganzheitlichen Darstellung. Sie ist dabei weder ein normiertes Verfahren, noch ein formaler Score [120].



Im Folgenden finden Sie Erklärungen zu den einzelnen Items in den Bereichen „biologisch – psychologisch – sozial“.

Biologisch

Frequenz: Die Einschätzung der Frequenz der Migräne-Attacken soll ausdrücklich nicht nach einer direkten Korrelation zwischen der Anzahl der Attacken und den Einheiten auf der Skala erfolgen, sondern ist subjektiv. Grundlage der Orientierung ist, dass eine Kopfschmerzhäufigkeit von mehr als 15 Tagen im Monat als „chronisch“, d.h. als maximal frequent gilt (hier wäre der Slider ganz rechts).

Schweregrad: Beurteilung der Intensität der Migräne unter Berücksichtigung der Numerischen Rating Skala/Visuellen Analog Scala (NRS/VAS von 1 bis 10) und der subjektiven Beeinträchtigung des Kindes.

Muskel/mTrP: Die Beurteilung umfasst verschiedene Schweregrade der muskulären Beteiligung - von diffuser Muskelverspannung über Muskelschmerz bis hin zu sogenannten latenten und aktiven myofaszialen Triggerpunkten (mTrP). Die Beurteilung berücksichtigt den Schweregrad des muskulären Befundes und die Bedeutung dieser muskulären Veränderungen im Hinblick auf die kindliche Migräne als primäre Kopfschmerzkrankung (nicht im Hinblick auf z.B. eine sekundäre Störung nach mildem Schädel-Hirn-Trauma/Comotio).

Schlaf: Die Beurteilung des Schlafverhaltens erfolgt nach den anamnestischen Angaben des Kindes und der Eltern. Berücksichtigt werden summarisch das Einschlafverhalten und das Durchschlafverhalten. Für die Beratung ist es wichtig, den chronobiologischen Schlaftyp („Nachteule“ oder „Lerche“) zu kennen.

Psychologisch

Kognition: Orientierende Beurteilung anhand der ärztlichen Untersuchung und psychologischen Einschätzung sowie der anamnestischen Berücksichtigung der schulischen Leistungen (nur bei anderweitig erfolgter psychologischer Diagnostik kann auch das Ergebnis einer formalen IQ-Testung miteinbezogen werden).

Verhalten: Die Verhaltensbeurteilung umfasst sowohl die Einschätzung des Kontakt- und Kommunikationsverhaltens (Sozialverhaltens) des Kindes im Rahmen der ambulanten Vorstellung, als auch die Eigenangaben des Kindes und die Fremdanfragen (Eltern) zum Verhalten des Kindes im gesamten sozialen Umfeld.

Befinden/Quality of Life: Die subjektive Einschätzung über die Lebensqualität (Befinden, Zufriedenheit, soziale Integration) des Kindes beruht auf den Angaben des Kindes und der Eltern.

Selbstvertrauen: Die Einschätzung des „Selbstvertrauens“ entspricht dem Vertrauen des Kindes in die eigenen Fähigkeiten, die eigene Resilienz (als Widerstandskraft gegenüber Problemkonstellationen) und die realistische, alters- und entwicklungsentsprechende Einschätzung der eigenen Ressourcen (z.B. Handlungskompetenz, Selbstwirksamkeit, soziale Kompetenz, Problemlösungsstrategien).

Sozial

Familie: Die Einschätzung der Familie beinhaltet, ob das Kind in einem intakten, wertschätzenden und supportiven (und dabei nicht übergriffigen oder über-protektiven) Familiensystem aufwächst. Berücksichtigung finden dabei die psychosozialen Belastungsfaktoren in der Familie wie z.B. chronische Erkrankungen, psychiatrische Erkrankungen, Trennung der Eltern, Verlust von Familienmitgliedern, soziale Verpflanzung und Migration.

Freunde: Die Beurteilung der Integration in eine Peer-Group sowohl im schulischen als auch im privaten Umfeld (Nachbarschaft, Sportverein etc.) erfolgt anhand der Angaben des Kindes und der Eltern/Sorgeberechtigten.

Schule: In dieser Kategorie sollen ein regelmäßiger Schulbesuch, schulische Leistungen, Konflikte im schulischen Umfeld und die subjektive Belastung des Kindes durch die schulischen Anforderungen berücksichtigt werden.

Medien: Dieser Punkt soll die Relevanz des Medienkonsums (Smartphone, Tablet, Computer, Fernsehen) für den real-gelebten Alltag des Kindes mit Migräne erfassen. Die Einschätzung erfolgt summarisch-subjektiv und beinhaltet sowohl einen Fokus auf übermäßigen Medienkonsum mit Elementen von Suchtverhalten (wieviel Zeit pro Tag? – Quantität?) als auch soziale Ausgrenzung durch Cyber-Mobbing (wird das Kind im Netz, in den sozialen Medien gekränkt, ausgegrenzt, gemobbt? – negative Qualität?).

Begriffliche Klärung:

Internet Gaming Disorder – IGD: betrifft nach aktuellen Daten bis zu 2% der Jugendlichen, robuste Daten für Kinder liegen nicht vor. Die folgenden Stichpunkte passen zu Jugendlichen und sollen für dieses Thema sensibilisieren, 1:1 auf Kinder angewendet werden können sie nicht.

Elemente von Suchtverhalten sind: (1) übermäßiger Stellenwert, (2) Entzugssymptomatik, (3) Toleranzentwicklung, (4) Kontrollverlust, (5) Interessenverlust an früheren Freizeitaktivitäten (Konflikt), (6) Fortführung trotz Einsicht (Konflikt), (7) Täuschen der Familienangehörigen über das tatsächliche Ausmaß, (8) Nutzen des Internet um eigener negativer Stimmung zu entkommen (Stimmungsmodifikation), (9) Gefährdung wichtiger Beziehungen (modifiziert nach DSM-5, „Internet Gaming Disorder“).

Für Kinder gilt als allgemeines Warnzeichen: Vernachlässigung altersadäquater Alltags- und Entwicklungsaufgaben, sozialer Rückzug, aber auch wenn längere Konzentrationsspannen weder im direkten persönlichen Gespräch noch z.B. beim Lesen eines Textes/Buches gehalten werden können [121].

Gesellschaftlicher Diskurs:

Aktuell wird in Foren, in Fachgesellschaften mit verschiedenen, sich ändernden Empfehlungen versucht, die Medienrealität von Kindern und Jugendlichen zu erfassen, zu verstehen, zu bewerten und in alltagspraktische Regeln zu überführen. Zum jetzigen Zeitpunkt kann unsererseits nur unterstrichen werden, dass hier ein breit angelegter, aber auch wissenschaftlich fundierter Diskurs notwendig ist. Abgeschlossen ist dieser im Jahre 2019 nicht.

Zusammenfassung

- Migräne bei Kindern ist eine relevante, biologisch und psychologisch besonders facettenreiche Erkrankung.
- Das Projekt **moma** legt seinen Schwerpunkt auf eine nicht-pharmakologische, bio-psycho-soziale, (prophylaktisch) wirksame Therapie, die das Konzept des **trigemino-zervikalen Komplexes (TCC)** betont. Damit kommt dem M. trapezius als Kennmuskel eine besondere Bedeutung für Untersuchung, Erklärung und Patientenführung zu.
- Die **moma Complexity Signature** ist die Visualisierung des Patientenprofils und dient der Reflexion, Kommunikation und Zieldefinition.
- Die Diagnose Migräne wird klinisch gestellt. Der Ausschluss sekundärer Kopfschmerzen geschieht durch Anamnese und Untersuchung, ergänzt durch begründete Zusatzuntersuchungen.
- Aus dem in seiner Breite unübersichtlichen Hintergrundwissen wählen die Kinder- und Jugendärzt*innen gezielt die zum Kind passenden Aspekte aus und priorisieren diese für seine konkrete Lebensstilberatung.

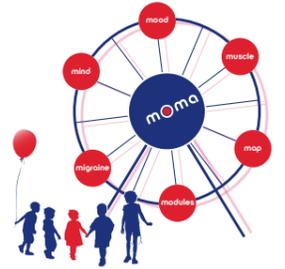
Literatur

1. Winner P, Hershey AD. Epidemiology and diagnosis of migraine in children. *Current Pain and Headache Reports* 2007; 11(5): 375-382.
2. Wöber-Bingöl Ç. Epidemiology of Migraine and Headache in Children and Adolescents. *Current Pain and Headache Reports* 2013; 17(6): 341.
3. Deutsche Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft (DMKG) und Gesellschaft für Neuropädiatrie. AWMF online - S2-Leitlinie: Therapie idiopathischer Kopfschmerzen im Kindes- und Jugendalter. AWMF Leitlinien Register 2011; 062/004.
4. Albers L, von Kries R, Heinen F, Straube A. Headache in School Children: Is the Prevalence Increasing? *Current Pain and Headache Reports* 2015; 19(3): 4.
5. Kröner-Herwig B, Heinrich M, Morris L. Headache in German Children and Adolescents: A Population-Based Epidemiological Study. *Cephalalgia* 2007; 27(6): 519-527.
6. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. *Cephalalgia*. 2018 Jan;38(1):1-211.
7. Karsan N, Bose P, Goadsby PJ. The Migraine Premonitory Phase. *Continuum (Minneapolis Minn)*. 2018 Aug;24(4, Headache):996-1008.
8. Giffin NJ, Ruggiero L, Lipton RB, Silberstein SD, Tvedskov JF, Olesen J, et al. Premonitory symptoms in migraine: an electronic diary study. *Neurology*. 2003 Mar 25;60(6):935-40.
9. Rasmussen BK, Olesen J. Migraine with aura and migraine without aura: an epidemiological study. *Cephalalgia*. 1992 Aug;12(4):221-8-discussion186.
10. Queiroz LP, Rapoport AM, Weeks RE, Sheftell FD, Siegel SE, Baskin SM. Characteristics of migraine visual aura. *Headache*. 1997 Mar;37(3):137-41.
11. Russell MB, Iversen HK, Olesen J. Improved description of the migraine aura by a diagnostic aura diary. *Cephalalgia*. 1994 Apr;14(2):107-17.
12. Hupp SL, Kline LB, Corbett JJ. Visual disturbances of migraine. *Surv Ophthalmol*. 1989 Jan;33(4):221-36.
13. Hansen JM, Goadsby PJ, Charles AC. Variability of clinical features in attacks of migraine with aura. *Cephalalgia*. 2016 Mar;36(3):216-24.
14. Charles A. The Migraine Aura. *Continuum (Minneapolis Minn)*. 2018 Aug;24(4, Headache):1009-22.
15. Leao AAP. Further observations on the spreading depression of activity in the cerebral cortex. *J Neurophysiol*. 1947 Nov;10(6):409-14.
16. Dodick DW. Migraine. *Lancet*. 2018 Mar 31;391(10127):1315-30.
17. Hansen JM, Baca SM, VanValkenburgh P, Charles A. Distinctive anatomical and physiological features of migraine aura revealed by 18 years of recording. *Brain*. 2013 Dec;136(Pt 12):3589-95.
18. Olesen J, Friberg L, Olsen TS, Iversen HK, Lassen NA, Andersen AR, et al. Timing and topography of cerebral blood flow, aura, and headache during migraine attacks. *Ann Neurol*. John Wiley & Sons, Ltd; 1990 Dec;28(6):791-8.
19. Internationale Klassifikation von Kopfschmerzkrankungen. 2018 Oct 26;:1-538.
20. Hadders-Algra M, Heinen F. *Praxis Entwicklungsneurologie: Untersuchung auf Milde Neurologische Dysfunktion (MND)*. 1. Auflage 2016. Stuttgart: Kohlhammer Verlag.
21. Mulder EJ, Van Baal C, Gaist D, et al. Genetic and environmental influences on migraine: a twin study across six countries. *Twin Res Off J Int Soc Twin Stud* 2003;6:422-431.
22. Mauskop A, Varughese J. *J Neural Transm (Vienna)*. Why all migraine patients should be treated with magnesium. 2012 May;119(5):575-9. doi: 10.1007/s00702-012-0790-2.
23. de Baaij JH, Hoenderop JG, Bindels RJ. Magnesium in Man: Implications for Health and Disease. *Physiol Rev*. 2015 Jan;95(1):1-46. doi: 10.1152/physrev.00012.2014.
24. Eidlitz-Markus T, Zolden S, Haimi-Cohen Y, Zeharia A. Comparison of comorbidities of migraine and tension headache in a pediatric headache clinic. *Cephalalgia*. 2017 Oct;37(12):1135-1144. doi: 10.1177/0333102416665870.
25. Fallah R, Zare Bidoki S, Ordooei M. Evaluation Efficacy of Ferrous Sulfate Therapy on Headaches of 5-15 Years Old Iron Deficient Children with Migraine. *Iran J Ped Hematol Oncol*. 2016;6(1):32-7.
26. Rubino E, Rainero I, Garino F, Vicentini C, Govone F, Vacca A, Gai A, Gentile S, Govone G, Ragazzoni F, Pinessi L, Giordana MT, Limone P. Subclinical hypothyroidism is associated with migraine: A case-control study. *Cephalalgia*. 2018 Jan 1:333102418769917. doi: 10.1177/0333102418769917.
27. Fallah R, Mirouliaei M, Bashardoost N, Partovee M. Frequency of subclinical hypothyroidism in 5- to 15-year-old children with migraine headache. *J Pediatr Endocrinol Metab*. 2012;25(9-10):859-62. doi: 10.1515/jpem-2012-0121.
28. Ekici B, Cebeci AN. The debate on the link between subclinical hypothyroidism and childhood migraine: is initial endocrinological evaluation necessary for children with migraine? *Acta Neurol Belg*. 2015 Jun;115(2):123-7. doi: 10.1007/s13760-014-0340-9.
29. Mirouliaei M, Fallah R, Partovee M, Ordooei M. Efficacy of Levothyroxine in Migraine Headaches in Children with Subclinical Hypothyroidism. *Iran J Child Neurol Autumn* 2012;6(4):23-26 .
30. Togha M , Razeghi Jahromi S, Ghorbani Z , Martami F, Seifishahpar M, 2018. Serum Vitamin D Status in a Group of Migraine Patients Compared With Healthy Controls: A Case-Control Study. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, 58: 1530-1540. doi:10.1111/head.13423
31. Song TJ, Chu MK, Sohn JH, Ahn HY, Lee SH, Cho SJ. Effect of Vitamin D Deficiency on the Frequency of Headaches in Migraine. *J Clin Neurol*. 2018 Jul;14(3):366-373.
32. Gazerani P, Fuglsang R, Pedersen JG, Sørensen J, Kjeldsen JL, Yassin H, Nedergaard BS (2018) A randomized, double-blinded, placebo-controlled, parallel trial of vitamin D3 supplementation in adult patients with migraine, *Current Medical Research and Opinion*, DOI: 10.1080/03007995.2018.1519503.
33. Weng S-C, Wu C-L, Kor C-T, et al. Migraine and subsequent chronic kidney disease risk: a nationwide population-based cohort study. *BMJ Open* 2017;7:e018483. doi:10.1136/bmjopen-2017-018483.
34. Gormley P, Anttila V, Winsvold BS, Palta P, Esko T, Pers TH, et al. Meta-analysis of 375,000 individuals identifies 38 susceptibility loci for migraine. *Nat Genet*. 2016 Aug;48(8):856-66.

35. Nyholt DR, van den Maagdenberg AMJM. Genome-wide association studies in migraine: current state and route to follow. *Curr Opin Neurol*. 2016 Jun;29(3):302–8.
36. Asghar MS, Hansen AE, Amin FM, van der Geest RJ, Koning PVD, Larsson HBW, et al. Evidence for a vascular factor in migraine. *Ann Neurol*. 2011 Apr;69(4):635–45.
37. Amin FM, Hougaard A, Schytz HW, Asghar MS, Lundholm E, Parvaiz AI, et al. Investigation of the pathophysiological mechanisms of migraine attacks induced by pituitary adenylate cyclase-activating polypeptide-38. *Brain*. 2014 Mar; 137(Pt 3):779–94.
38. Schoonman GG, van der Grond J, Kortmann C, van der Geest RJ, Terwindt GM, Ferrari MD. Migraine headache is not associated with cerebral or meningeal vasodilatation--a 3T magnetic resonance angiography study. *Brain*. 2008 Aug; 131(Pt 8):2192–200.
39. Markowitz S, Saito K, Moskowitz MA. Neurogenically mediated leakage of plasma protein occurs from blood vessels in dura mater but not brain. *J Neurosci*. 1987 Dec;7(12):4129–36.
40. Ashina H, Guo S, Vollesen ALH, Ashina M. PACAP38 in human models of primary headaches. *J Headache Pain*. 2017 Nov 23;18(1):110.
41. Waschek JA. VIP and PACAP: neuropeptide modulators of CNS inflammation, injury, and repair. *Br J Pharmacol*. 2013 Jun;169(3):512–23.
42. Gaul C, Diener HC. Kopfschmerzen. Pathophysiologie – Klinik – Diagnostik – Therapie. Thieme Stuttgart 2016;67-74.
43. Blaschek A, Decke S, Albers L, Schroeder AS, Lehmann S, Straube A, Landgraf MN, Heinen F, von Kries R. Self-reported neck pain is associated with migraine but not with tension-type headache in adolescents. *Cephalalgia* 2014; 34:895-903.
44. Landgraf MN, von Kries R, Heinen F, Langhagen T, Straube A, Albers L. Self-reported neck and shoulder pain in adolescents is associated with episodic and chronic migraine. *Cephalalgia* 2016; 36: 807-11.
45. Fernandez-de-las Penas C, Alonso-Blanco C, Cuadrado ML, Gerwin RD, Pareja JA. Myofascial trigger points and their relationship to headache clinical parameters in chronic tension-type headache. *Headache* 2006 Sep;46(8): 1264-72.
46. Do TP, Heldarskard GF, Kolding LT, Hvedstrup J, Schytz HW. J. Myofascial trigger points in migraine and tension-type headache. *Headache Pain* 2018 Sep;19(1): 84.
47. Ashina S, Bendtsen L, Lynberg AC et al. Prevalence of neck pain in migraine and tension type headache: a population study. *Cephalalgia*. 2015 Mar;35(3): 211-9.
48. Florencio LL, Chaves TC, Carvalho GF et al. Neck pain disability is related to the frequency of migraine attacks: a cross-sectional study. 2014 Jul- Aug; 54(7): 1203-10.
49. Blaschek A, Milde-Busch A, Straube A, Schankin C, Langhagen T, Jahn K, et al. Self-reported muscle pain in adolescents with migraine and tension-type headache. *Cephalalgia: an international journal of headache*. 2012;32(3):241-9.
50. Calandre EP, Hidalgo J, Garcia Leiva JM et al. Trigger point evaluation in migraine patients: An indication of peripheral sensitization linked to migraine predisposition? *Eur J Neurol* 2006;13: 244-249.
51. Myburgh C, Larsen AH, Hartvigsen J. A systematic, critical review of manual palpation for identifying myofascial trigger points: evidence and clinical significance. *Arch Phys Med Rehabil*. 2008 Jun;89(6): 1169-76.
52. Heitkamp H.S.J., Gärtner-Tschacher N., Schöttker-Königer T. Intertester-Reliabilität der Palpation myofaszialer Triggerpunkte im M. vastus medialis obliquus. *Manuelle Therapie* 2014; 18(5): 227-235.
53. Fernández-de-las-Peñas C, Dommerholt J. International Consensus on Diagnostic Criteria and Clinical Considerations of Myofascial Trigger Points: A Delphi Study. *Pain Medicine*, 2018 Jan;19(1):142–150.
54. Gautschi R. (Hrsg.) (2016). Manuelle Triggerpunkt-Therapie. Myofasziale Schmerzen und Funktionsstörungen erkennen, verstehen und behandeln. Stuttgart/New York: Thieme.
55. French SD, Cameron M, Walker BF et al. A Cochrane review of superficial heat or cold for low back pain. *Spine* 2006 Apr;31(9):998-1006.
56. Zernikow B. Schmerztherapie bei Kindern. 2. Auflage 2003. Springer.
57. Kelman L. The triggers or precipitants of the acute migraine attack. *Cephalalgia*. 2007;27(5):394.
58. Balottin U, Lanzi G. Correlations between course and psychopathological situation in adolescent migraine: a proposal for a neuropsychiatric approach. *Headache Quarterly* (1992) 3:193-7.
59. Zernikow B, Wager J, Hechler T, Hasan C, Rohr U, Dobe M, Meyer A, Hübner-Möhler B, Wamsler C, Blankenburg M. Characteristics of highly impaired children with severe chronic pain: a 5-year retrospective study on 2249 pediatric pain patients. *BMC Pediatr*. 2012 May 16;12:54.
60. Wang W, Schoenen J. (1998) Interictal potentiation of passive 'oddball' auditory event-related potentials in migraine. *Cephalalgia: An International Journal of Headache*, 18(5), 261-265.
61. Pauschardt J, Remschmidt H, Mattejat F. Assessing child and adolescent anxiety in psychiatric samples with the child behaviour checklist. *J Anxiety Disord* (2010) 24:461-7.
62. Powers SW, Gilman DK, Hershey AD. Headache and Psychological Functioning in Children and Adolescents. *Headache* 2006;46:1404-1415.
63. Bellini B, Arruda M, Cescut A, Saulle C, Persico A, Carotenuto M, Gatta M, Nacinovich R, Piazza FP, Termine C, Tozzi E, Lucchese F, Guidetti V. Headache and comorbidity in children and adolescents. *J Headache Pain*. 2013 Sep 24;14:79.
64. Eisenberger NI, Lieberman MD, Williams KD. Does rejection hurt? An fMRI study of social exclusion. *Science* 2003; 302(5643):290-2.
65. Crone EA. The Adolescent Brain. Changes in Learning, Decision-Making and Social Relations. *Essays in Developmental Psychology* 2017:85-97.
66. Faedda N, Cerutti R, Verdecchia P, Migliorini D, Arruda M, Guidetti V. Behavioral management of headache in children and adolescents. *J Headache Pain*. 2016 Dec;17(1):80.
67. Landry BW, Fischer PR, Driscoll SW, Koch KM, Harbeck-Weber C, Mack KJ, Wilder RT, Bauer BA, Brandenburg JE. Managing Chronic Pain in Children and Adolescents: A Clinical Review. *PM R*. 2015 Nov;7(11 Suppl):S295-315.
68. Hougaard A, Amin FM, Amin F, Hauge AW, Ashina M, Olesen J. Provocation of migraine with aura using natural trigger factors. *Neurology*. Wolters Kluwer Health, Inc. on behalf of the American Academy of Neurology; 2013 Jan 29;80(5):428–31.
69. Goadsby PJ, Holland PR, Martins-Oliveira M, Hoffmann J, Schankin C, Akerman S. Pathophysiology of Migraine: A Disorder of Sensory Processing. *Physiol Rev*. 2017 Apr;97(2):553–622.
70. Torres-Ferrus M, Vila-Sala C, Quintana M, Ajanovic S, Gallardo VJ, Gomez JB, Pozo-Rosich P (2019). Headache, comorbidities and lifestyle in an adolescent population (The TEENS Study). *Cephalalgia*, 39(1), 91–99. <https://doi.org/10.1177/0333102418777509>.
71. Albers L, Straube A, Landgraf MN, Filippoulos F, Heinen F, von Kries R. Migraine and tension type headache in adolescents at grammar school in Germany - burden of disease and health care utilization. *J Headache Pain* 2015;16:534.
72. Swanson LW, Sawchenko PE. Paraventricular nucleus: a site for the integration of neuroendocrine and autonomic mechanisms. *Neuroendocrinology*. 1980 Dec;31(6):410–7.
73. Robert C, Bourgeois L, Arreto C-D, Condes-Lara M, Nosedá R, Jay T, et al. Paraventricular hypothalamic regulation of trigeminovascular mechanisms involved in headaches. *J Neurosci*. 2013 May 15;33(20):8827–40.

74. Lippi G, Mattiuzzi C. Cortisol and migraine: A systematic literature review. *Agri*. 2017 Jul;29(3):95–9.
75. Ziegler DK, Hassanein RS, Kodanaz A, Meek JC. Circadian rhythms of plasma cortisol in migraine. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 1979 Aug 1;42(8):741–8.
76. Jankord R, Herman JP. Limbic regulation of hypothalamo-pituitary-adrenocortical function during acute and chronic stress. *Ann N Y Acad Sci*. 2008 Dec;1148:64–73.
77. Rinaman L. Visceral sensory inputs to the endocrine hypothalamus. *Front Neuroendocrinol*. 2007 Apr;28(1):50–60.
78. Luedtke K, Mehnert J, May A. Altered muscle activity during rest and during mental or physical activity is not a trait symptom of migraine - a neck muscle EMG study. *J Headache Pain*. 2018 Mar 20;19(1):26. doi: 10.1186/s10194-018-0851-5.
79. Turner DP, Smitherman TA, Penzien DB, Porter JA, Martin VT, Houle TT. Nighttime snacking, stress, and migraine activity. *J Clin Neurosci*. 2014 Apr;21(4):638–43. doi: 10.1016/j.jocn.2013.08.013. Epub 2013 Oct 14.
80. Haynes AC, Jackson B, Overend P, Buckingham RE, Wilson S, Tadayyon M, et al. Effects of single and chronic intracerebroventricular administration of the orexins on feeding in the rat. *Peptides*. 1999;20(9):1099–105.
81. Cai XJ, Evans ML, Lister CA, Leslie RA, Arch JR, Wilson S, et al. Hypoglycemia activates orexin neurons and selectively increases hypothalamic orexin-B levels: responses inhibited by feeding and possibly mediated by the nucleus of the solitary tract. *Diabetes*. 2001 Jan;50(1):105–12.
82. Nowak KW, Maćkowiak P, Switońska MM, Fabiś M, Malendowicz LK. Acute orexin effects on insulin secretion in the rat: in vivo and in vitro studies. *Life Sci*. 2000;66(5):449–54.
83. Sarchielli P, Rainero I, Coppola F, Rossi C, Mancini M, Pinessi L, et al. Involvement of corticotrophin-releasing factor and orexin-A in chronic migraine and medication-overuse headache: findings from cerebrospinal fluid. *Cephalalgia*. 2008 Jul;28(7):714–22.
84. Holland PR, Akerman S, Goadsby PJ. Orexin 1 receptor activation attenuates neurogenic dural vasodilation in an animal model of trigeminovascular nociception. *J Pharmacol Exp Ther*. 2005 Dec;315(3):1380–5.
85. Holland PR, Akerman S, Goadsby PJ. Modulation of nociceptive dural input to the trigeminal nucleus caudalis via activation of the orexin 1 receptor in the rat. *Eur J Neurosci*. 2006 Nov;24(10):2825–33.
86. Stephens TW, Basinski M, Bristow PK, Bue-Valleskey JM, Burgett SG, Craft L, et al. The role of neuropeptide Y in the antiobesity action of the obese gene product. *Nature*. Nature Publishing Group; 1995 Oct 12;377(6549):530–2.
87. Yamanaka A, Kunii K, Nambu T, Tsujino N, Sakai A, Matsuzaki I, et al. Orexin-induced food intake involves neuropeptide Y pathway. *Brain Res*. 2000 Mar 24;859(2):404–9.
88. Caproni S, Corbelli I, Pini LA, Cupini ML, Calabresi P, Sarchielli P. Migraine preventive drug-induced weight gain may be mediated by effects on hypothalamic peptides: the results of a pilot study. *Cephalalgia*. 2011 Apr;31(5):543–9.
89. Goadsby PJ, Edvinsson L, Ekman R. Vasoactive peptide release in the extracerebral circulation of humans during migraine headache. *Ann Neurol*. John Wiley & Sons, Ltd; 1990 Aug;28(2):183–7.
90. Weigle DS, Duell PB, Connor WE, Steiner RA, Soules MR, Kuijper JL. Effect of fasting, refeeding, and dietary fat restriction on plasma leptin levels. *J Clin Endocrinol Metab*. 1997 Feb;82(2):561–5.
91. Friedman JM, Halaas JL. Leptin and the regulation of body weight in mammals. *Nature*. Nature Publishing Group; 1998 Oct 22;395(6704):763–70.
92. Martins-Oliveira M, Akerman S, Holland PR, Hoffmann JR, Tavares I, Goadsby PJ. Neuroendocrine signaling modulates specific neural networks relevant to migraine. *Neurobiol Dis*. 2017 May;101:16–26.
93. Kolaczynski JW, Considine RV, Ohannesian J, Marco C, Opentanova I, Nyce MR, et al. Responses of leptin to short-term fasting and refeeding in humans: a link with ketogenesis but not ketones themselves. *Diabetes*. 1996 Nov;45(11):1511–5.
94. Guldiken B, Guldiken S, Demir M, Turgut N, Tugrul A. Low leptin levels in migraine: a case control study. *Headache*. 2008 Jul;48(7):1103–7.
95. Bernecker C, Pailer S, Kieslinger P, Horejsi R, Möller R, Lechner A, et al. GLP-2 and leptin are associated with hyperinsulinemia in non-obese female migraineurs. *Cephalalgia*. 2010 Nov;30(11):1366–74.
96. Cavestro C, Rosatello A, Micca G, Ravotto M, Marino MP, Asteggiano G, et al. Insulin metabolism is altered in migraineurs: a new pathogenic mechanism for migraine? *Headache*. 2007 Nov;47(10):1436–42.
97. Fava A, Pirritano D, Consoli D, Plastino M, Casalinuovo F, Cristofaro S, et al. Chronic migraine in women is associated with insulin resistance: a cross-sectional study. *Eur J Neurol*. 2014 Feb;21(2):267–72.
98. Robberstad L, et al., An unfavorable lifestyle and recurrent headaches among adolescents. *The HUNT Study*, 2010. 75(8): p. 712-717.
99. Bigal ME, et al., Obesity, migraine, and chronic migraine. Possible mechanisms of interaction, 2007. 68(21): p. 1851-1861.
100. Freitag F, Smith T, Mathew N, et al. Effect of early intervention with almotriptan vs placebo on migraine-associated functional disability: results from the AEGIS Trial. *Headache*. 2008;48(3):341–354. doi: 10.1111/j.1526-4610.2007.01044.
101. Brandes JL, Kudrow D, Cady R, Tiseo PJ, Sun W, Sikes CR. Eletriptan in the early treatment of acute migraine: influence of pain intensity and time of dosing. *Cephalalgia*. 2005;25(9):735–742. doi: 10.1111/j.1468-2982.2005.00981
102. Goadsby PJ, Zanchin G, Geraud G et al (2008) Early vs. non-early intervention in acute migraine-'Act when Mild (AwM)'. A double-blind, placebo-controlled trial of almotriptan. *Cephalalgia*28:383–391.
103. Göbel H, Fresenius J, Heinze A, Dworschak M, Soyka D. [Effectiveness of *Oleum menthae piperitae* and paracetamol in therapy of headache of the tension type]. [Article in German] *Nervenarzt*. 1996 Aug;67(8):672-81.
104. Göbel H, Heinze A, Heinze-Kuhn K, Göbel A, Göbel C. [Peppermint oil in the acute treatment of tension-type headache]. [Article in German] *Schmerz*. 2016 Jun;30(3):295-310. doi: 10.1007/s00482-016-0109-6.
105. Falzl M. Nichtmedikamentöse Therapie des Kopfschmerzes. In Wessely P (Hrsg.). *Praktischer Umgang mit Kopf- und Gesichtsschmerzen. Symptomatik, Ätiologie und Therapie*. Wien: Springer. 2000. 245-253.
106. O'Brien HL, Kabbouche MA, Kacperski J, Hershey AD. Treatment of pediatric migraine. *Curr Treat Options Neurol*. 2015 Jan;17(1):326. doi: 10.1007/s11940-014-0326-1.
107. Kacperski J, Kabbouche MA, O'Brien HL, Weberding JL. The optimal management of headaches in children and adolescents. *Ther Adv Neurol Disord*. 2016 Jan;9(1):53-68. doi: 10.1177/1756285615616586.
108. Rastogi RG, Borrero-Mejias C, Hickman C, Lewis KS, Little R. Management of Episodic Migraine in Children and Adolescents: a Practical Approach. *Curr Neurol Neurosci Rep*. 2018 Oct 31;18(12):103. doi: 10.1007/s11910-018-0900-0.
109. Paruthi S, et al. Recommended Amount of Sleep for Pediatric Populations: A Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, Vol. 12, No.6, 2016. Doi:10.5664/jcsm.5866.
110. *Eur J Neurol*. 2005 Sep;12(9):715-8. Increasing the daily water intake for the prophylactic treatment of headache: a pilot trial. Spigt MG1, Kuijper EC, Schayck CP, Troost J, Knipschild PG, Linssen VM, Knottnerus JA.
111. Rosenberg L, Butler N, Seng EK. Health Behaviors in Episodic Migraine: Why Behavior Change Matters. *Curr Pain Headache Rep*. 2018 Jul 30;22(10):65. doi: 10.1007/s11916-018-0721-5.

112. Children (Basel). 2018 Jun 12;5(6). pii: E74. doi: 10.3390/children5060074. Pediatric Headache Clinic Model: Implementation of Integrative Therapies in Practice. Esparham A1, Herbert A2, Pierzchalski E3, Tran C4, Dilts J5, Boorigie M6, Wingert T7, Connelly M8, Bickel J9.
113. Khrizman M, Pakalnis A. Management of Pediatric Migraine: Current Therapies. *Pediatr Ann.* 2018 Feb 1;47(2):e55-e60. doi: 10.3928/19382359-20180129-02.
114. Schwalfenberg GK, Genuis SJ. The Importance of Magnesium in Clinical Healthcare. *Scientifica (Cairo)*. 2017;2017:4179326. doi: 10.1155/2017/4179326.
115. Peikert A, Wilimzig C, and Köhne-Volland R. Prophylaxis of migraine with oral magnesium: results from a prospective, multi-center, placebo-controlled and double-blind randomized study. *Cephalalgia* 1996, vol. 16, no. 4, pp. 257–263.
116. Koseoglu E, Talaslioglu A, Gonul AS, Kula M. The effects of magnesium prophylaxis in migraine without aura. *Magnesium Research* 2008, vol. 21, no. 2, pp. 101–108.
117. Pfaffenrath V, Wessely P, Meyer C, Isler HR, Evers S, Grottemeyer KH, Taneri Z, Soyka D, Göbel H, Fischer M. Magnesium in the prophylaxis of migraine—a double-blind placebo-controlled study. *Cephalalgia*. 1996 Oct;16(6):436-40
118. Thompson DF, Saluja HS 2017. Prophylaxis of migraine headaches with riboflavin: A systematic review. *J Clin Pharm Ther.* 2017 Aug;42(4):394-403. doi: 10.1111/jcpt.12548.
119. Kacperski J, Bazarsky A, 2017. New Developments in the Prophylactic Drug Treatment of Pediatric Migraine: What Is New in 2017 and Where Does It Leave Us? *Curr Pain Headache Rep.* 2017 Aug;21(8):38. doi: 10.1007/s11916-017-0638-4.
120. Krieg SM, Sonanini S, Sollmann N, Focke A, Gerstl L, Heinen F. The Complexity Signature: Developing a Tool to Communicate Biopsychosocial Severity of Disease for Children with Chronic Neurological Complexity. *Neuropediatrics*. 2016 Aug;47(4):238-44.
121. Popow C, Ohmann S, von Gonthard A, Paulus F. Computerspielabhängigkeit bei Kindern und Jugendlichen – ein – Überblick. *Monatsschrift Kinderheilkunde* 2019 167:124-130.



Bezugnehmend auf den Praxisteil des **moma** Moduls Physiotherapie werden im folgenden Theorieteil Aspekte des Zusammenhangs von Muskel und Migräne erklärt und die daraus resultierenden Ableitungen für die physiotherapeutische Untersuchung und Diagnosestellung sowie die Behandlung und Schulung von Kindern mit Migräne dargestellt.

Die Grundlage unseres therapeutischen Handelns basiert – soweit möglich – auf Ergebnissen wissenschaftlicher Studien zur kindlichen Migräne. Da dies aber nicht überall möglich ist – die Datenbasis zu Kindern ist begrenzt – beziehen unsere Ausführungen die Literatur zu Erwachsenen mit ein.

Migräne und Muskel

Viele Studien unterstützen die Annahme von einem Zusammenhang zwischen Migräne und dem Vorhandensein von Verspannungen, erhöhter Druckdolenz und myofaszialen Triggerpunkten (mTrP) in der Nacken- und Schultermuskulatur [1-7]. In einer Studie von Calandre et al. [8] wurden in einer erwachsenen Studienpopulation von gesunden Proband*innen einerseits und Patient*innen mit Migräne andererseits bei 94% aller Patient*innen mit Migräne und bei nur 29% der gesunden Proband*innen Triggerpunkte gefunden ($p < 0.0001$). Die Anzahl der mTrP korrelierte sowohl mit der Frequenz der Migräneattacken ($p < 0.0001$) als auch mit der Dauer der Erkrankung ($p < 0.05$).

Dieser Befund wird durch eine neuere Studie von Lampl et al. [9] untermauert. Fast 70% aller erwachsenen Patient*innen gaben an, vor, während oder nach einer Migräneattacke Nackenschmerzen zu haben. Luedtke et al. [10] zeigten in ihrer Studie, dass 93% der erwachsenen Studienpopulation mit Migräne muskulo-skelettale Dysfunktionen aufweisen. Zu den muskulo-skelettalen Dysfunktionen werden in der oben genannten Studie Funktionsstörungen des Hals- und Brustmuskels gerechnet, die z.B. über die Gesamtzahl der Triggerpunkte, muskuläre Verkürzungen oder ossäre Abweichungen in der oberen Halswirbelsäule sowie funktionelle Einschränkungen der Nackenflexoren definiert werden.

Auch bei Jugendlichen konnte die Assoziation zwischen Schulter-Nacken-Schmerzen und Migräne bei der Fragebogenerhebung unserer Münchner Arbeitsgruppe (MUK und MUKIS Studien) dargestellt werden: Jugendliche mit Nackenschmerzen hatten ein um den Faktor 2,39 erhöhtes Risiko (Odds-ratio OR 2,39) für episodische Migräne. Für chronische Migräne (mind. 15 Kopfschmerztage/Monat) stieg dieses Risiko auf 7,27 (OR 7,27) [5].

Die Assoziation zwischen Verspannungen oder Schmerzen der Hals-/Nacken-/Schultermuskeln und Migräne kann durch das Konzept einer wechselseitigen Interaktion zwischen „trigeminalem“ und „zervikalem“ System, dem sogenannten **trigemino-zervikalen Komplex (TCC, Abkürzung aus dem Englischen: trigemino-cervical complex)**, erklärt werden [10]. Zentral in diesem Konzept steht die pathophysiologische Verbindung zwischen afferenten und efferenten Verbindungen der oberen zervikalen Muskeln zu den kaudalen Kerngebieten des N. trigeminus im Hirnstamm als „dem“ neuronalen Zentrum des Migräneschmerzes.

Diese C1 bis C3 versorgten Muskeln spielen eine besondere Rolle:

- (1) sie sind Teil des TCC,
- (2) sie sind der Teil des Körpers an dem sich paradigmatisch und physiologisch Willkürmotorik (Orientierung, Aufmerksamkeitslenkung) und Nicht-Willkürmotorik (Haltung, Körper-Grundspannung) überlappen und
- (3) sie sind eingebettet in „alte“, archaische und basale bio-psychische Reflexmechanismen, bei denen das „Hochziehen der Schulter“ ganz allgemeines Reaktionsmuster und damit Ausdruck physischer und psychischer Stressbereitschaft ist [11].

Die Konvergenz der nozizeptiven Afferenzen aus den Rezeptionsfeldern der zervikalen Wurzeln C1-C3, zu denen z.B. der obere M. trapezius und der M. sternocleidomastoideus gehören und derjenigen des Trigeminusnervs, zu denen z.B. der M. temporoparietalis und der M. masseter gehören, findet im Nucleus caudalis des Nervus trigeminus statt. Eine wiederholte nozizeptive Aktivierung des Nucleus caudalis nervi trigemini kann zu einer zentralen kortikalen Sensibilisierung führen. Darüber hinaus kann die von aktiven Triggerpunkten ausgehende periphere (Muskel) und zentrale (Hirnstamm und kortikale Strukturen) Sensibilisierung und eine verminderte absteigende Hemmung vom Cortex zum Hirnstamm auch zu Schmerzen in den vom N. trigeminus innervierten und in der zu den zervikalen Wurzeln C1-C3 assoziierten Regionen führen [12-18]. Diesem arbeitshypothetischen Erklärungsansatz folgend kann Migräne sowohl nozizeptive myofasziale Reize verstärken und/oder auslösen als auch durch nozizeptive myofasziale Reize verstärkt oder ausgelöst werden (z.B. durch periphere Muskelhyperalgesie in der Hals-, Nacken- und Schulterregion).

In einer weiteren Studie unserer Münchner Arbeitsgruppe [19] konnte bei Kindern mit einer diagnostizierten Migräne durch manuelle Kompression von Triggerpunkten im M. trapezius Kopfschmerz ausgelöst werden ($p < 0.001$), während dies bei Kompression von Arealen neben den mTrP im M. trapezius bei der gleichen Probandengruppe nicht der Fall war. Calandre et al. [8] konnten in ihrer Studiengruppe durch Triggerpunkt-Manipulation bei erwachsenen Patient*innen mit Migräne sogar echte Migräneanfälle provozieren.

Hintergrundinformation zur Triggerpunkttheorie

Die Theorie der myofaszialen Triggerpunkte wurde von den beiden amerikanischen Ärzten Travell und Rinzler in den 1950er Jahren zum ersten Mal aufgestellt und führte in den folgenden Jahrzehnten unter der Federführung von Travell und Simons zur Ausarbeitung von Konzepten zu Triggerpunkten, ihrer Diagnose und Therapie [20]. Jenseits argumentativer Plausibilität und Praktikabilität haben diese „Triggerpunkt-Konzepte“ aber bislang keine suffiziente wissenschaftliche Beweiskraft vorlegen können, sondern bleiben praxisorientierte Arbeitshypothesen.

International besteht dementsprechend kein einheitlicher Konsens über die genauen Kriterien für die Diagnose eines mTrP [21-23]. In einer 2018 international durchgeführten Delphi-Studie unter 60 Experten wurden ein straffer Muskelstrang (taut band) zusammen mit einer hypersensitiven Stelle innerhalb dieses Bands (pain point) und einem „referred pain“ (einem Schmerz, der an einer von der stattfindenden Palpation entfernten Stelle am Kopf wahrgenommen wird) als die wesentlichen Elemente eines mTrP genannt [23].

Vereinfacht heißt das für die Palpation eines Muskels wie dem M. trapezius:

- (1) Lokale Verhärtung,
- (2) Schmerz und
- (3) Ausstrahlung

sind die klinischen Kriterien für einen myofaszialen Triggerpunkt.

Andere Experten gruppieren die Merkmale eines mTrP in Haupt- und Nebendiagnosekriterien [24]. Neben den bereits genannten Kriterien (taut band/hypersensitive Stelle/referred pain) werden hier noch die lokale Zuckungsreaktion (local twitch response), die Bindegewebsknötchen, die Reproduktion der bekannten Kopfschmerz-Symptome sowie das jump sign gefordert [24]. Die local twitch response ist eine durch Dry-Needling provozierte „ultra-kurze“ Kontraktion der Muskelfasern, das jump sign eine direkte, unwillkürliche Ausweichbewegung auf die palpatorische Provokation des mTrP.

Auch aus unserer klinischen Erfahrung mit Kindern und Jugendlichen stützt sich unsere Diagnose im praktischen Modul auf die folgenden Hauptkriterien:

- Lokale Verhärtung, entsprechend dem Hartspannstrang (taut band)
- Schmerz als hypersensitive, druckempfindliche Stelle innerhalb dieses Hartspannstrangs (pain point) und
- Ausstrahlung des Schmerzes (referred pain).

Als Nebendiagnosekriterien kann zusätzlich gewertet werden:

- Reproduzierbarkeit des bekannten Symptoms („mein Kopfschmerz“).

Myofasziale Triggerpunkte werden – durchaus arbiträr – in **aktive** (symptomatische) und **latente** (asymptomatische) Triggerpunkte unterteilt. Ein aktiver mTrP ist definiert als ein Punkt oder Knoten innerhalb eines palpierbaren, gespannten Muskelbündels/-strangs (taut band), welcher schmerzhaft auf Druck, Dehnung oder Überlastung des betroffenen Gewebes reagiert und konsekutiv Schmerzen in einer Übertragungszone im Kopf (referred pain), und/oder motorische Fehlfunktionen (z.B. Muskelschwäche, eingeschränktes Bewegungsausmaß, Muskelsteifigkeit)

und/oder autonome Störungen (z.B. Schwitzen, Blässe, Schwindel) auslösen kann [25,26].

Zu den von einem aktiven mTrP in der Schulter-, Nacken-, Hals-, Kopf- oder Kaumuskulatur ausgelösten sensorischen Aspekten gehören sowohl lokale Empfindlichkeit als auch in den Kopf ausstrahlende dumpfe Schmerzen [23]. Zentrale und periphere Sensibilisierungen addieren sich dazu und können zu einer Herabsetzung der Schmerzschwelle führen, so dass das Kind Schmerzreaktionen auf einen normalerweise wenig oder keinen Schmerz auslösenden Reiz empfindet oder eine gesteigerte Reaktion auf einen normalerweise schmerzhaften Reiz zeigt [25,27].

Latente mTrP sind dagegen "nur" druckschmerzhaft und lösen keinen referred pain aus [20,25].

Der hauptsächlich klinische Unterschied zwischen aktiven und latenten mTrP liegt also in der Weiterleitung (referred pain) und Wiedererkennung des eigenen Schmerzes [23].

Myofasziale Triggerpunkte entstehen oftmals durch eine mechanische Überlastung eines Muskels – einer Dysbalance zwischen Anspannung und Entspannung – die akut, wiederholt oder anhaltend erfolgt [20]. Eine Aktivierung z.B. eines latenten mTrP in einen aktiven mTrP kann durch Überlastung, Haltungsfelder, mangelnde Bewegung, Krankheiten, psychischen Stress, ein direktes Trauma, mehrere Mikrotraumata oder ein Schleudertrauma entstehen [28].

Die tatsächliche Pathophysiologie der myofaszialen Störung bei Patient*innen mit Migräne ist erst unvollständig geklärt. Eine Hypothese (von mehreren in Diskussion befindlichen) zur Entstehung von mTrP wird mit dem Energiekrisenmodell angeboten: Im Zentrum der Triggerpunktpathologie steht demnach eine lokal ausgeprägte Sauerstoffmangelsituation (Hypoxie) bzw. Energiekrise. Die pathophysiologischen Veränderungen einer myofaszialen Störung betreffen dabei nicht ausschließlich den kontraktile Teil des Muskels. Vielmehr entstehen bei chronischen myofaszialen Problemen infolge von lokalen Entzündungsprozessen Bindegewebsveränderungen, wie Adhäsionen oder Verkürzungen (vermindertes Lubricin), die sowohl Strukturen des Endo- und Perimysiums als auch des Epimysiums betreffen können. Diese Bindegewebs- und Faszieneränderungen stellen einen wesentlichen Faktor für die Chronifizierung einer myofaszialen Störung dar [29].

Daneben werden durch die Ausschüttung von neuroaktiven Substanzen Nozizeptoren sensibilisiert und aktiviert. Durch die Aktivierung der Nozizeptoren wird der Axonreflex ausgelöst, durch den wiederum die Neuropeptide Substanz P und CGRP (Calcitonin Gene Related Peptide) ausgeschüttet werden [24]. Diese Stoffe rufen ihrerseits eine Degranulation lokaler Mastzellen, eine lokale Vasodilatation und Plasmaextravasation, also eine entzündungsähnliche Reaktion, hervor. Handelt es sich hierbei um einen anhaltenden Zustand, kann es innerhalb von Stunden zu funktionellen und strukturellen Änderungen in Spinalganglion und Hinterhorn kommen, die sich auch ohne initialen akuten Schmerz klinisch in Hyperalgesie und zentraler Sensibilisierung manifestieren können [30].

Untersuchung mit Fokus Schulter-, Kopf-, Kau-, Hals- und Nackenmuskulatur

Nach der Anamnese und nachdem das Kind „seinen“ Kopfschmerz in das **moma** Körperschema eingezeichnet hat, untersucht die Physiotherapeut*in das Kind. Am Ende der Untersuchung soll feststehen, ob aktive mTrP in der Schulter-, Nacken-, Hals-, Kopf-, oder Kaumuskulatur vorhanden sind.

Daneben sollen auslösende oder die mTrP unterhaltende Faktoren erkannt oder ausgeschlossen werden. Hierzu zählen Bewegungseinschränkungen der Halswirbelsäule, eine dysfunktionale Statik, Fehlhaltungen u.a.m.

Myofasziale Triggerpunkte und Verspannungen im M. trapezius sowie der Kopf-, Kau-, Hals-, Nacken- und Schultermuskulatur

Die gängige Methode der *Diagnostik von mTrP* durch Physiotherapeut*innen ist die Palpation. Dabei werden harte Muskelstränge (taut bands) identifiziert, indem senkrecht zum Faserverlauf palpirt wird. Entlang des Muskelstrangs wird dann weitergetastet bis man auf einen separaten Bereich intensiven Schmerzes und (abgesehen von Ausnahmen in der Kopfmuskulatur) auf eine Verhärtung trifft [25]. Myofasziale Triggerpunkte lassen sich mittels flacher Palpationstechnik, bei der mit Daumen oder Finger Druck auf Muskeln gegen das unterliegende Knochengewebe ausgeübt wird oder durch Zangenpalpation (Pinzettengriff), bei der der Muskel zwischen den Fingern palpirt wird, lokalisieren. Neben einer akkuraten Palpation soll bei Erwachsenen ein Druck zwischen 2 bis 4 kg pro cm² für 10 bis 20 Sekunden auf den vermuteten Triggerpunkt ausgeübt werden, damit sich der Übertragungsschmerz (aktiver mTrP) entwickeln kann [31]. Bei Grundschulkindern sollte der Druck entsprechend reduziert werden und eher im unteren Druckbereich (2 kg pro cm²) liegen. In der klinischen Praxis kann selbst dies zu viel sein, da einige Kinder mit Migräne im Schulter-/Nackebereich ausgesprochen hyperalgetisch reagieren und einen entsprechenden Druck nicht tolerieren.

In der **moma** Untersuchung fokussieren wir uns insbesondere auf den M. trapezius (als Kennmuskel), die Kopfmuskulatur (M. occipitofrontalis und M. temporoparietalis), die Kaumuskulatur (M. masseter und M. temporalis), die Halsmuskulatur (M. sternocleidomastoideus) sowie die Nackenmuskulatur (u.a. M. splenius capitis, M. semispinalis capitis). Die Untersuchung kann sowohl liegend als auch sitzend ausgeführt werden.

In einer Vielzahl von Untersuchungen und Studien zu Erwachsenen und Kindern mit Migräne wurden mTrP in folgenden Muskeln dargestellt:

- M. trapezius [2,19,32,33]
- M. sternocleidomastoideus [13,32,34]
- M. temporoparietalis [8]
- M. suboccipitalis [8,13,32]
- M. semispinalis cervicis [34]
- M. splenius capitis und cervicis [34,35]
- M. masseter [35]
- M. occipitofrontalis [8]

Am häufigsten werden in Studien an Patient*innen mit Migräne mTrP im M. trapezius, gefolgt vom M. sternocleidomastoideus sowie dem M. temporoparietalis diagnostiziert.

Untersuchung der Halswirbelsäule

Bei der Untersuchung der Halswirbelsäule (HWS) des Kindes wird die Beweglichkeit anhand von Rotation, Lateralflexion, Extension sowie Flexion getestet. Die Normwerte für die Rotation beim Kind liegen bei 80°-90°/0°/80°-90°, für die Lateralflexion bei 35°-40°/0°/35°-40° und für die Extension/Flexion betragen diese 75°/0°/40° [36].

In der Erwachsenenliteratur findet man gehäuft Hinweise auf einen Zusammenhang zwischen einer eingeschränkten Beweglichkeit der HWS und dem Auftreten einer Migräne. In einer Studie von Ferracini et al. [37] wurde bei Frauen mit Migräne eine deutlich eingeschränkte Rotation der HWS gegenüber gesunden Frauen festgestellt ($p = 0.01$). Zudem traten bei über 50% der Patientinnen mit Migräne Schmerzen während der Untersuchung der HWS auf. Luedtke et al. [10] fanden signifikant häufiger muskuloskeletale Dysfunktionen bei ihrer erwachsenen Studienpopulation, die wie folgt beschrieben wurden:

- Funktionsstörungen des Hals- und Brustmuskels
- Triggerpunkte
- muskuläre Verkürzungen in der oberen Halswirbelsäule
- ossäre Abweichungen in der oberen Halswirbelsäule
- funktionelle Einschränkungen der Nackenflexoren [10].

Zu Kindern liegen uns keine Studien vor, die eine eingeschränkte Beweglichkeit der Halswirbelsäule bei Migräne dokumentieren. Zum Ausschluss von Dysfunktionen, die dann konsekutiv zu Muskelverspannungen und mTrP führen können, empfehlen wir dennoch aus unserer klinischen Erfahrung heraus die Untersuchung der Halswirbelsäule.

Haltung, Skoliose und Beinlängendifferenz

Neben der Befundung der Beweglichkeit der HWS, müssen auch andere mechanische sowie funktionelle Faktoren berücksichtigt werden, die eine muskuläre Dysbalance begünstigen. Im Vordergrund bei Kindern stehen Haltungsanomalien, die ventrale Translation des Kopfes, Beinlängendifferenzen und Skoliosen, die mit der Entstehung von mTrP assoziiert sind [20,25].

Fernandes-de-las-Penas und Kollegen [13] konnten in einer Studie darlegen, dass die ventrale Translation des Kopfes mit dem Auftreten von aktiven mTrP in der subokzipitalen Muskulatur ($p < 0.01$) assoziiert ist, wobei mit dem Grad der Translation die Intensität und Frequenz des Kopfschmerzes anstieg. Allerdings wurden in der Studie erwachsene Patient*innen mit Spannungskopfschmerzen, nicht mit Migräne, untersucht.

Um einen Gesamteindruck der Statik des Kindes zu erhalten, findet in unserer physiotherapeutischen Untersuchung die Inspektion des Kindes im Stand von hinten und der Seite statt. Je nach Befund kann das Kind noch zusätzlich im Sitzen untersucht werden. Bei der Inspektion von hinten beurteilt die Untersucher*in den Schulter- und Beckenstand, die Höhe der Scapulae, die Symmetrie der Taillendreiecke und den Muskelaufbau [12]. Die Seiteninspektion gibt uns einen zusätzlichen Aufschluss über die Haltung und die sagittalen Krümmungen.

Folgende Haltungsanomalien sind häufig: die thorakale Hyperkyphose (Rundrücken), die lumbale Hyperlordose (Hohlkreuz), die gemeinsam mit dem Arzt als physiologisch oder nicht-mehr-physiologisch beurteilt wird, die Kypho-Lordose (Hohlrundrücken), die Totalkyphose sowie der Flachrücken.

Solange die sagittalen Krümmungen durch Reklination oder Inklination ausgeglichen werden können, handelt es sich um Haltungsvarianten und nicht um fixierte pathologische Veränderungen [12]. Haltungsschwächen zeichnen sich dadurch aus, dass eine aktiv aufgerichtete Körperhaltung nur kurz eingenommen werden kann [38]. Der Übergang von der schwachen Haltung zum therapiebedürftigen Haltungsschaden ist jedoch oft fließend.

Die hypothetisch aufrechte Haltung (Statik) ist in der Auseinandersetzung des Körpers mit der Schwerkraft als eine Stellung definiert, in der die Körpersegmente optimal gegen die Schwerkraft und übereinander ausgerichtet sind: äußerer Sprunggelenksknöchel, Trochanter major, Akromion und äußerer Gehörgang [38]. Die aufrechte Haltung ist durch Ökonomie, minimalen Energieverbrauch und maximale Effizienz charakterisiert [39].

Jede Kontraktion hat durch fasziale Verbindungen eine lokale und ferne Wirkung. Diese Betrachtungsweise hat Relevanz sowohl für das Verständnis der Zusammenhänge beim Befund von Haltungsabweichungen als auch bei der Wahl der therapeutischen Intervention [39].

Die meisten der oben genannten Haltungsabweichungen können zu einer verstärkten Ventraltranslation des Kopfes und/oder zu einer verstärkten zervikalen Lordose beitragen. Exemplarisch sei hier eine der muskulären Funktionsketten dargestellt: Die Kontraktionsrichtung des M. sternocleidomastoideus erhält eine kaudale und eine Kompressionskomponente. Damit verstärkt sie die bei der Ventraltranslation bereits vorhandene Fehlstellung der Segmente der Halswirbelsäule (der oberen Segmente in Extension, der unteren in Flexion). Zusätzlich vergrößern die aktive Insuffizienz des M. longus colli und die passive Insuffizienz der kraniozervikalen Extensoren die Translation des Kopfes. Wie bereits weiter oben dargestellt, ist die Ventraltranslation des Kopfes mit der Entstehung von myofaszialen Triggerpunkten in der Okzipitalmuskulatur assoziiert [1,13].

Zusammengefasst führen Fehlhaltungen zu muskulären Dysbalancen (Verkürzungen und muskulären Insuffizienzen), die wiederum Fehlhaltungen begünstigen. Luedtke et al. [10] zeigten in ihrer Studie, dass 93% der erwachsenen Studienpopulation mit Migräne muskuloskeletale Dysfunktionen aufweisen, die insbesondere die Halswirbelsäule betreffen.

Nach Beurteilung der Haltung im Stehen wird das Kind gebeten, sich im Stehen mit geschlossenen Beinen und gestreckten Knien vorneüber zu beugen und zu versuchen, mit den Fingerspitzen den Boden zu berühren. Der Finger-Boden-Abstand beträgt beim Kind normalerweise 0 cm. Entsprechende Muskelverkürzungen, z.B. der ischiokruralen Muskulatur, sind insbesondere während der schnellen Wachstumsphasen als physiologisch anzusehen [40].

Das Kind wird aufgefordert, sich langsam wiederaufzurichten. Hierbei liegt das Augenmerk auf der Beurteilung eines eventuell vorhandenen Rippenbuckels oder eines Lendenwulstes, der auf das Vorhandensein einer Skoliose hinweist. Liegt eine Skoliose vor, wird das Kind noch einmal gesondert im Sitzen untersucht. Bei einer „echten“ Skoliose bleibt die Seitabweichung der Wirbelsäule auch im Sitzen bestehen, wohingegen diese bei einem Beinlängenunterschied als darunterliegende Ursache nicht mehr sichtbar ist.

Bei der Messung eines Beinlängenunterschieds werden die beiden Beckenkammhöhen oder Spinae iliacae superiores miteinander verglichen. Durch das Unterstellen von Holzbrettchen definierter Höhe können Beinlängenunterschiede ausgeglichen und das Ausmaß der Beinlängendifferenz gemessen werden [41]. Zusätzlich lassen sich isolierte Beinlängendifferenzen im Ober- bzw. Unterschenkel auch in Rückenlage mit angewinkelten Beinen bzw. in Bauchlage mit flektierten Kniegelenken per Maßband messen [42].

Bei Skoliosen und Beinlängendifferenzen wird eine (kinder-)orthopädische Vorstellung empfohlen.

Therapie & Schulung

Das Ziel der physiotherapeutischen Behandlung ist es, beim Kind ein eigenes Bewusstsein für den Zusammenhang von Verspannungen/myofaszialen Triggerpunkten und Migräne zu schaffen, die Körperwahrnehmung hinsichtlich muskulärer Verspannungen und Entspannung zu stärken und die Selbstwirksamkeit des Kindes im Umgang mit Muskelverspannungen und mit der Migräne zu verbessern.

Um einen Behandlungserfolg zu erzielen, ist es von Bedeutung, dass das Kind aktiv in den Therapieprozess miteingebunden wird. Daher soll von rein passiven physiotherapeutischen Behandlungsmethoden weitestgehend abgesehen werden [43]. Je nach Kind muss individuell gewichtet werden, welche Behandlungs- und Schulungsmaßnahmen prioritär angewendet werden sollen.

Zu den Bausteinen der Therapie, Schulung und des Selbstmanagements gehören die **Eigenbehandlung von Verspannungen und mTrP** in der Kopf-, Kau-, Hals-, Nacken- und Schultermuskulatur, die **Eigenübungen im Bereich der Halswirbelsäule durch Dehnung und Entspannung** der Muskulatur, die **Haltungsschulung** und die **Kräftigung** in Form von dynamischen und/oder isometrischen Übungen sowie die Korrektur von unterhaltenden ergonomischen Faktoren, die eine einseitige muskuläre Belastung begünstigen. Daneben werden Eltern und Kinder hinsichtlich der Bedeutung und Ausübung von **Ausdauersport** bei Migräne beraten.

Eigenbehandlung von Verspannungen und myofaszialen Triggerpunkten in der Kopf-, Kau-, Hals-, Nacken- und Schultermuskulatur

Ziel der Behandlung von Verspannungen und mTrP ist es, die pathophysiologischen Ursachen, die zur Entstehung eines aktiven mTrP geführt haben, zu reduzieren und die hyperalgetischen Muskeln soweit zu desensibilisieren, dass bei einer physiologischen Belastung keine für die Migräne signifikanten Beschwerden mehr auftreten, wobei auch die Überführung eines aktiven in einen latenten TrP als Behandlungserfolg gewertet werden kann.

Weiter gilt es, die Durchblutung in dem mTrP sowie dem zugehörigen Muskel zu verbessern. Der Hartspannstrang sowie die verkürzten (Binde-)Gewebestrukturen des Kontraktionsknotens sollen gedehnt und entspannt und die intra- sowie intermuskuläre Beweglichkeit verbessert werden [24].

Die vermuteten lokalgewebsspezifischen Effekte durch manuelle Triggerpunkttherapie sind [24]:

- Auf Ischämie folgende reaktive Hyperämie/ Stoffwechselsteigerung
- Reflektorische Detonisierung des zum Triggerpunkt gehörenden Hartspannstrangs
- Aufdehnen und Lösen reaktiv entstandener bindegewebiger Adhäsionen (pathologische Crosslinks) und Verkürzungen
- Lösen von Verklebungen zwischen Faszien benachbarter Muskeln/ Verbesserung der intermuskulären Beweglichkeit
- Detonisierung/Verbesserung der Dehnbarkeit des Muskels
- Senkung der Sympathikusaktivität, Senkung des Grundtonus

Die Eigenbehandlung der mTrP in der Nacken- und Schultermuskulatur des Kindes erfolgt meist über Tennis-, Igel- oder Faszienbälle bzw. -rollen. Die Kau-, Kopf- und Halsmuskulatur kann vom Kind selbst oder einem Elternteil manuell behandelt werden. So kann das Kind mTrP im M. sternocleidomastoideus durch den Zangengriff selbst behandeln, während der M. trapezius in erster Linie durch die selbstausgeführte Tennisballmassage erreichbar ist.

Bei den physiotherapeutischen Behandlungsformen, die darauf abzielen, mTrP und die damit einhergehenden Schmerzen zu reduzieren, sind in Studien bislang positive Ergebnisse bei manualtherapeutischen Maßnahmen belegbar [28,44-47]. Bei der manuellen Triggerpunkttherapie wird der Triggerpunkt im Muskelgewebe ertastet und so lange behandelt, bis der Schmerz nachlässt. Durch Inaktivierung des Triggerpunktes können sich Muskel- und Kopfschmerzen, Bewegungseinschränkungen und andere mit dem mTrP assoziierte Phänomene reduzieren [20,24].

SokontenineinerStudievonBodes-Pardoetal. [45]durchmanuelleTriggerpunkttherapie des M. sternocleidomastoideus eine effektive Reduktion der Kopfschmerz- und Nackenschmerzintensität ($p < 0.001$), eine Erhöhung des Schmerzschwellenwerts und eine Verbesserung der Funktionalität der kurzen Nackenflexoren und der Beweglichkeit der Halswirbelsäule bei erwachsenen Patient*innen mit Spannungskopfschmerz und zervikogenem Kopfschmerz ($p < 0.001$) erreicht werden.

Eine effektive Reduktion der Druckschmerzschwelle (PPT= pressure pain threshold) im Muskel wurde in einer Untersuchung von Moraska et al. [44] dargestellt: bei allen vier in der Studie mit Triggerpunkttherapie behandelten Muskeln verringerte sich der PPT gegenüber den Kontrollgruppen (Scheineltraschall/Warteliste) signifikant ($p < 0.0001$ für Mm. suboccipitales; $p < 0.004$ für M. trapezius pars descendens).

Die PPT wurde auch in einer Pilotstudie aus unserer Münchner Arbeitsgruppe von Sollmann et al. [48] mit repetitiver peripherer Magnetstimulation (rPMS) der aktiven Triggerpunkte im oberen Trapezmuskel bei jungen Erwachsenen mit Migräne erhoben. Dort zeigte sich durch rPMS am M. trapezius, ebenso wie bei der klassischen Triggerpunkt- und Manualtherapie, eine Erhöhung der PPT und damit eine Reduktion der Hypersensitivität des Muskels. Signifikante Verbesserungen zeigten sich auch im Migraine Disability Assessment Score (MIDAS) und in der Anzahl sowie der Intensität der Migräneattacken ($p < 0.001$).

Eigenübungen im Bereich der Halswirbelsäule

Zur Komplementierung der manuellen Triggerpunkttherapie, werden im **moma** Modul Physiotherapie Übungen zum **Dehnen der Muskulatur** eingesetzt. Dabei soll versucht werden, die negativen Auswirkungen der muskulären Hartspannstränge wie Bewegungseinschränkungen und Koordinationsstörungen (vermehrte Kontraktionen), Störung der lokalen Durchblutung (Ischämie) und damit Trophik des Gewebes sowie Ödembildung oder Druckerhöhung auf Nervenbahnen zu reduzieren und eine Detonisierung zu erzielen [24].

Die Studienlage hinsichtlich des alleinigen Dehnens oder der kombinierten mTrP Therapie plus Dehnen in Zusammenhang mit einer Veränderung der Migräneschmerzen ist derzeit noch gering. In einer Pilotstudie von Espi-Lopez et al. [49] wurden bei einer kombinierten mTrP Therapie mit Dehnung positive Effekte bei den durch den MIDAS ($p < 0.05$) sowie bei den durch den Headache Impact Test (HIT-6; $p < 0.001$) erhobenen Aspekten der Migräne bei Erwachsenen erzielt. Die Frequenz und Intensität der Kopfschmerzen verringerte sich.

Studien für die pädiatrische Population existieren unseres Wissens bislang nicht. Da grundsätzlich die Pathophysiologie der mTrP bei Erwachsenen und Kindern aber als ähnlich angenommen werden kann, sind Dehnübungen aus unserer Sicht sinnvoll und werden von den Kindern gut toleriert. Auch hier sollte der Aspekt der Körperwahrnehmung „was ist Verspannung?“, „wie fühlt sich im Gegensatz dazu ein gedehnter, entspannter Muskel an?“ in der Anleitung zu Eigenübungen mit einbezogen werden.

Neben der Dehnung findet auch die **Faszientechnik** vermehrt Anwendung, bei der durch eine Schaumrolle Druck auf die betroffenen Muskelfasern und Faszien ausgeübt wird. In einem Review von Beardsley und Kollegen [50] zu der Wirksamkeit der Faszienbehandlung in Eigenregie, werden eine Reihe potenziell wertvoller Effekte genannt. Hierzu zählen die Erhöhung der Muskelflexibilität, eine erhöhte Gelenkbeweglichkeit, eine verbesserte vaskuläre Endothelfunktion und eine erhöhte Aktivität des parasympathischen Nervensystems. Spezifische Studien über die Effektivität von Faszientechniken bei Kindern mit Migräne wurden unseres Wissens bisher nicht durchgeführt.

Haltungsschulung

Neben detonisierenden Maßnahmen sollte bei Kindern mit Migräne, bei denen eine Fehlhaltung und/oder eine schwache Rumpfmuskulatur festgestellt wird, eine Haltungsschulung sowie Kräftigungsübungen durchgeführt werden. Ziel ist der Ausgleich von muskulären Dysbalancen.

Funktionell ausgerichtete Bewegungstherapie zielt vor allem darauf ab, ungünstige Bewegungsgewohnheiten oder Haltungen, die zu einer einseitigen Muskelbelastung führen, zu erkennen und zu verändern. Typisches Beispiel wäre das Tragen der Schultasche nur auf einer Schulter und immer auf der gleichen Seite oder ein langanhaltendes schiefes Sitzen in der Schulbank. Eine lang andauernde Aktivierung eines Muskels/einer Muskelgruppe in verkürzter Position sollte regelmäßig unterbrochen werden, da sonst ein „Verkleben des Muskels“ und damit die Entstehung eines mTrP gefördert werden kann. Aus ständiger Wiederholung bzw. Verharren in dieser Fehlbelastung bzw. in dieser immer gleichen einseitigen oder lokalen Muskelaktivierung kann konsekutiv eine Persistenz der mTrP und damit ein hohes Rezidivrisiko der durch die mTrP verursachten Beschwerden trotz Therapie resultieren [24].

Am Beispiel der Schulter-/Nackenpartie lassen sich Probleme, die aus einer Fehlhaltung resultieren, gut darstellen: Bei einer aufrechten Haltung kann die Nacken- und Halsmuskulatur in der Verlängerung der Wirbelsäule das Gewicht des Kopfes problemlos tragen. Tritt eine Haltungsermüdung ein (z.B. kyphotische Rundung der Brustwirbelsäule), wandert der Kopf nach vorne und die Nackenmuskulatur wird nun nach den Hebelgesetzen durch das Gewicht des Kopfes deutlich stärker belastet als zuvor. Wenn diese Haltung über mehrere Stunden am Tag eingenommen wird, kann dies zu einer erheblichen Verspannung in der Nackenmuskulatur und zur Entstehung sowie Erhaltung myofaszialer Schmerzen führen [51].

In einer Untersuchung bei erwachsenen Patient*innen mit Nackenschmerzen wurde die Wirksamkeit von zwei Therapiemethoden getestet: die erste Gruppe erhielt mTrP-Behandlung, therapeutische Übungen und Akupunktur, die zweite Gruppe erhielt zusätzlich noch Übungen zur Haltungskorrektur. Beide Therapiemethoden zeigten positive Veränderungen in Bezug auf die Nackenschmerzen und die Lebensqualität. Nach 3 Monaten zeigte sich jedoch ein signifikant besserer Therapieerfolg in der Gruppe, die zusätzlich Haltungsschulung erhalten hatte [52].

Kräftigungsübungen

Kräftigungsübungen fördern die Durchblutung und den Stoffwechsel im Muskel, verbessern die Verschieblichkeit des Gewebes, erhöhen die physiologische Belastbarkeit der Muskulatur und unterstützen durch die hierbei ausgeführten Bewegungen den Regenerationsprozess des Muskels [24]. Die Ergebnisse einer Metaanalyse von Mata Diz et al. [53] bestätigen, dass isometrische Kräftigungsübungen myofasziale Schmerzen, gemessen durch die visuelle Analog-Skala, reduzieren können. Vermutet wird, dass der durch die Kräftigungsübungen lokale Anstieg des Blutdrucks mit einer Verbesserung des Blutflusses in resistenten Bereichen wie z.B. in mTrP einhergeht [53].

Eine besondere Funktion unter den zu behandelnden Muskeln der Hals-Nackenregion kommt den tiefen Nackenflexoren zu, da sie die Äquilibration des Kopfes bewerkstelligen müssen. Die tiefe dorsale, subokzipitale Muskulatur (Mm. rectus capitis major et minor, Mm. obliquus capitis superior et inferior) übernimmt dabei zwei wesentliche Aufgaben: zum einen ist sie an der Feinjustierung der ihr unterstellten Gelenke beteiligt, zum anderen dient diese Muskulatur als Rezeptororgan für den koordinativen, Gleichgewicht erhaltenden Informationsaustausch zwischen dieser HWS-Region, dem Vestibularorgan und dem visuellen System. Alle drei Systeme sind an der Kontrolle und Funktion der Stütz- und Zielmotorik beteiligt. Die Rezeptordichte in der tief liegenden subokzipitalen Muskulatur übersteigt die der restlichen Muskulatur dabei um ein Vielfaches [54].

Eine Dysfunktion der tiefen Nackenflexoren wird insbesondere bei erwachsenen Patient*innen mit Nackenschmerzen beobachtet, einschließlich einer reduzierten Aktivierung während einer kraniozervikalen Flexion und einer verzögerten Aktivierung bei Haltungs- und Lageveränderungen [54]. Bei einer Beeinträchtigung der Muskelleistung der tiefen Nackenflexoren ist das Zusammenspiel zwischen Bewegung (große dynamische Muskeln wie z.B. M. trapezius, M. sternocleidomastoideus) und Stabilisation gestört, was zu einem Verlust der korrekten Ausrichtung und Haltung führt und in seiner Folge Nackenschmerzen verursachen kann [11].

Für Kinder lassen sich in der Literatur nur im Zusammenhang mit Schleudertraumata, nicht mit Migräne, Korrelationen zwischen einer Dysfunktion der tiefen Nackenflexoren und Nackenschmerzen finden.

Physiotherapeutische Übungen, die darauf abzielen die Ausdauerkraft der tiefen Nackenflexoren zu erhöhen, haben sich als wirksame Maßnahme bei der Wiederherstellung der Aktivierung der tiefen Nackenflexoren und bei der Verringerung von Nackenschmerzen erwiesen. In einer Studie von Iqbal et al. [65] unter Lehrern mit Nackenschmerzen zeigte sich, dass ein Programm zur Erhöhung der Ausdauerkraft der tiefen Nackenflexoren eine signifikante Verbesserung der Beschwerden, gemessen durch den Neck Disability Score (NDI), nach 14 und 28 Tagen ($p < 0.05$) bewirkte. Hierbei wird ein Training, bei dem der wirksame Einsatz der tiefen Nackenflexoren vor der Einführung von Kräftigungsübungen der globalen Halswirbelsäulenmuskulatur geübt wird, empfohlen.

Da Nackenschmerzen und das Auftreten von Migräne-Kopfschmerzen korrelieren, empfehlen wir, trotz unzureichender Evidenzbasierung bei Kindern, bei Fehlhaltungen mit wahrscheinlicher Dysfunktion der tiefen Nackenflexoren angeleitete Eigenübungen wie im Modul beschrieben.

Entspannungs- und Lockerungsübungen

Entspannungsübungen haben sich in der Klinik als wirkungsvolle Maßnahme zur Detonisierung der Muskeln erwiesen (siehe auch **moma** Modul Psychologie).

Bei Patient*innen mit Migräne wird eine verstärkte autonome Erregung angenommen, die durch Entspannungsübungen ausgeglichen werden kann. Entspannungstechniken sollen das Aktivierungsniveau reduzieren, die kortikale Schmerzverarbeitung verändern und die Aktivierung in schmerzreduzierenden kortikalen Strukturen verbessern [55].

In einer Metaanalyse von Meyer et al. [55] konnte dargestellt werden, dass die Progressive Muskelrelaxation nach Jacobsen (PMR) genauso wirksam wie pharmakologische Behandlungsoptionen war. Neben der klinischen Wirksamkeit auf die Migränehäufigkeit wurden auch Änderungen der kortikalen Informationsverarbeitung festgestellt.

Auch die Deutsche Kopfschmerz- und Migränegesellschaft (DKMG) empfiehlt den Einsatz von Entspannungsverfahren als wirksame prophylaktische Behandlungsmethode bei Kindern mit Migräne [56].

Bei der vereinfachten Version der PMR nach Jacobson, der postisometrischen Relaxation (PIR) soll ein Zustand tiefer Entspannung in noch kürzerer Zeit erreicht werden [57], wodurch diese Therapieform bei Kindern gut eingesetzt werden kann. Postisometrische Relaxation ist ein Begriff für das Phänomen, dass ein isometrisch angespannter Muskel im Anschluss an die Anspannung kurzfristig weniger Grundspannung (Tonus) als zuvor aufweist. Dies kann zur Lockerung, Entspannung oder auch dem anschließenden Dehnen genutzt werden.

Sharma et al. [58] belegten in einer Studie den Erfolg der postisometrischen Relaxation bei der Behandlung von mTrP im oberen Trapeziusmuskel: die Angaben auf der Visuellen Analogskala für Schmerzen (VAS scores), zum Northwick Park Neck Pain Questionnaire (NPNPQ scores) sowie die Range of Motion (ROM) verbesserten sich signifikant ($p < 0.005$) durch die Intervention.

Thermische Reize

Als prophylaktische additive Maßnahme empfehlen wir in unserem **moma** Modul die Anwendung von thermischen Reizen.

Die **Wärmeapplikation** kann über eine lokale Hyperämie zu einem erhöhten Sauerstoffangebot und zu einem rascheren Abbau von Stoffwechselmetaboliten in der durch Stress überbeanspruchten Muskulatur führen. Zusätzlich vermindern sich die Steifigkeit von Binde-/Sehnengewebe sowie der Muskeltonus. Daraus resultiert eine Abnahme der Muskelschmerzen [59].

Wärmeapplikationen können in Form von aufgewärmten Kirschkernkissen, Wärmeflaschen oder Wärmepackungen erfolgen.

Lokale Wärmetherapien werden meist prophylaktisch eingesetzt [59], nur einige wenige Kinder mit Migräne empfinden Wärme über Nackenmuskeln auch in der akuten Migräne-Attacke als wohltuend.

Bei den meisten Kindern ist in der akuten Migräne-Attacke eher die **Kältetherapie** effektiv. Durch einen kalten Waschlappen, eine Eisabreibung („Eis-am-Stiel“) oder ein Coolpack auf Stirn oder Nacken kann eine Schmerzlinderung erreicht werden. Vermutet wird, dass die Kälteanalgesie durch eine herabgesetzte Schmerzimpulsleitung über die afferenten A-Delta-Fasern (= schnelle Schmerz-weiterleitende Nervenfasern) erreicht wird und so eine detonisierende Wirkung auf die Nacken- und Kopfmuskulatur entsteht [59].

Körperliche Aktivität und Sport

Ein wichtiger Bestandteil in der multimodalen Behandlung von Kindern mit Migräne stellt die regelmäßige Ausübung von Ausdauersport dar. Dieser ist im altersspezifischen Kontext mit dem betreffenden Kind und den Eltern zu planen, wobei die individuelle Freude an der Bewegung im Vordergrund stehen muss. Die Wahl der adäquaten Bewegungs- bzw. Sportart, das Vermeiden von Überforderung und das Schaffen von Erfolgserlebnissen entsprechend der individuellen Möglichkeiten des Kindes sind entscheidend für eine erfolgreiche Therapie bzw. eine langfristige Ausübung des Sports. Das Kind soll sich aktiv an der Auswahl, z.B. welche Sportart, wie oft, mit wem, beteiligen. Dabei ist die positive Verstärkung der kleinen Schritte (jeder nach seinen Möglichkeiten) effektiv und ein verordneter Zwangssport abzulehnen [60].

Regelmäßiger Ausdauersport ist als Migräneprophylaxe in den meisten Therapieprogrammen enthalten. Ob die Wirksamkeit des Sports durch den Entspannungseffekt oder aber durch eine Steigerung der physischen Leistungsfähigkeit und einer hiermit einhergehenden Erhöhung der Schmerzschwelle erreicht wird, ist bislang noch unklar [61-63]. Die daraus resultierende Frage, wie häufig und intensiv körperliche Aktivität bei Patient*innen mit Migräne stattfinden soll, ist daher noch nicht abschließend geklärt.

Als Ergebnis einer Pilotstudie wurde ein speziell auf erwachsene Patient*innen mit Migräne konzipiertes 10-wöchiges Sportprogramm mit 3 Trainingseinheiten à 50 Minuten pro Woche mit dem Ziel, das Fitnessniveau anzuheben, angewendet und ausgewertet. Patient*innen der Übungsgruppe zeigten im Gegensatz zur Kontrollgruppe (Patient*innen ohne Sportprogramm) sowohl eine Verringerung der Anzahl der Migränetage pro Monat ($p = 0.048$) als auch der Intensität der Migräne-Attacken ($p = 0.028$) [64].

Aus einer Übersichtsarbeit von Lemmens et al. [65] geht hervor, dass eine Vielzahl an Studien die positiven Effekte körperlich-sportlicher Aktivität bei erwachsenen Patient*innen mit Migräne unterstreicht. Nach den Belastungsinterventionsperioden wurde eine generelle Reduktion von Häufigkeit, Schwere und Dauer der Migräneattacken beobachtet, was auch mit einer Verbesserung der Lebensqualität der Betroffenen einherging. Der umgekehrte Effekt zwischen körperlicher Inaktivität und Migräne wurde ebenfalls beobachtet, wobei das Ursache-Wirkungsprinzip nicht deutlich wurde, also die Frage, ob die Migräne die Ursache körperlicher Inaktivität darstellte oder körperliche Inaktivität die Schwere, Häufigkeit und Dauer der Migräne verstärkte, was in seiner Folge zu einem Teufelskreis führen kann [66].

In einer Querschnittsstudie bei einer pädiatrischen Population von Bektas et al. [67] sowie unserer MUK Studie (Münchner Untersuchung zu Kopfschmerzen bei Schülern) zeigte sich, dass Kinder mit Migräne meist sitzende Aktivitäten und weniger Bewegung bevorzugten im Gegensatz zu Kindern mit anderen Kopfschmerzarten. Der PedMIDAS-Score der Kinder mit Migräne, die gerne Sport trieben, war signifikant niedriger als der jener Kinder, die keinen Sport treiben wollten.

Der Zusammenhang zwischen Schmerz und chronifiziertem Vermeidungsverhalten wird auch in der allgemeinen Schmerzliteratur beschrieben. Durch die Vermeidung normaler körperlicher Aktivität entstehen langfristig nicht nur körperliche Beeinträchtigungen (Kraft-, Koordinations-, Ausdauerverlust, Kalziumabbau der Knochen, etc.), sondern auch psychosoziale Konsequenzen (sozialer Rückzug, emotionale Beeinträchtigung etc.), die schließlich in eine weitgehende Immobilisierung münden können und die Krankheitsrolle der betreffenden Person festschreiben [60] (siehe dazu auch **moma** Modul Psychologie). Daher sprechen nicht nur die biologischen, sondern auch die psycho-sozialen Effekte des Sports für die eindeutige Empfehlung körperlicher Aktivität bei Kindern mit Migräne, insbesondere da im Grundschulalter Sport und Bewegung zu einem zentralen Mittel des sozialen Miteinanders unter Kindern gehören.

Konkrete Empfehlungen hinsichtlich der Ausübung von Sport unter erwachsenen Patient*innen mit Migräne lassen sich einer 2019 publizierten Metaanalyse von Lemmens et al. entnehmen: Eine regelmäßige Teilnahme an aeroben Übungen mit mäßiger Intensität (d. h. ≥ 40 min pro Einheit, 3-mal pro Woche) wird als angemessene vorbeugende Maßnahme bei Patient*innen mit Migräne angesehen [65].

Da sich die Studien auf die Erwachsenen-Population beziehen, haben wir die Intensität der körperlichen Aktivität im **moma** Modul mit 30 min pro Einheit an die Belastbarkeit von Grundschul-Kindern angepasst.

Diese Empfehlung sollte bei Patient*innen, bei denen in der Anamnese eine durch körperliche Betätigung provozierte Migräne aufgetreten ist, zusätzlich adaptiert werden [65]. In diesem Fall sollte die Intensität der körperlichen Aktivität so lange mit der betreuenden Physiotherapeut*in reflektiert werden, bis die eigene Grenze im Alltagssport zuverlässig erkannt werden kann.

Zusammenfassung

Die physiotherapeutischen Interventionen im interdisziplinären, multimodalen **moma** Behandlungskonzept stützen sich auf die oben beschriebenen wissenschaftlichen Erkenntnisse entsprechend dem aktuellen Forschungsstand zu Migräne bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen.

Wesentlicher Kern der physiotherapeutischen Intervention ist es, ein Bewusstsein des Kindes für den Zusammenhang zwischen Muskel und Migräne zu schaffen und daraus abgeleitet, individuell angepasste Eigenübungen zu vermitteln. Hierdurch soll eine selbstwirksame Bewältigungsstrategie im Umgang mit der Migräne gefördert und die eigene Körperwahrnehmung geschult werden.

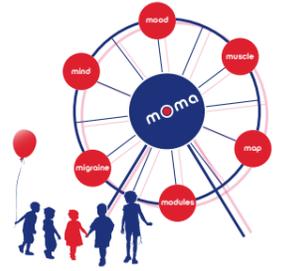
Das Modul bietet den behandelnden Physiotherapeut*innen eine Bandbreite an verschiedensten kindgerechten Möglichkeiten, die in der Behandlung und Beratung bei Kindern mit Migräne – individuell angepasst – eingesetzt werden sollten.

Literatur

1. Fernandez-de-las Penas C, Alonso-Blanco C, Cuadrado ML et al. Myofascial trigger points and their relationship to headache clinical parameters in chronic tension-type headache. *Headache* 2006 Sep;46(8): 1264-72.
2. Do TP, Heldarskard GF, Kolding LT et al. Myofascial trigger points in migraine and tension-type headache. *Headache Pain* 2018 Sep;19(1): 84.
3. Ashina S, Bendtsen L, Lynberg AC et al. Prevalence of neck pain in migraine and tension type headache: a population study. *Cephalalgia*. 2015 Mar;35(3): 211-9.
4. Florencio LL, Chaves TC, Carvalho GF et al. Neck pain disability is related to the frequency of migraine attacks: a cross-sectional study. 2014 Jul-Aug;54(7): 1203-10.
5. Landgraf MN, von Kries R, Heinen F et al. Self-reported neck and shoulder pain in adolescents is associated with episodic and chronic migraine. *Cephalalgia: an international journal of headache*. 2016;36(8):807-11.
6. Blaschek A, Decke S, Albers L et al. Self-reported neck pain is associated with migraine but not with tension-type headache in adolescents. *Cephalalgia: an international journal of headache*. 2014;34(11):895-903.
7. Blaschek A, Milde-Busch A, Straube A et al. Self-reported muscle pain in adolescents with migraine and tension-type headache. *Cephalalgia: an international journal of headache*. 2012;32(3):241-9.
8. Calandre EP, Hidalgo J, Garcia Leiva JM et al. Trigger point evaluation in migraine patients: An indication of peripheral sensitization linked to migraine predisposition? *Eur J Neurol* 2006;13: 244-249.
9. Lampl C, Rudolph M, Deligianni CI et al. Neck pain in episodic migraine: premonitory symptom or part of the attack? *J Headache Pain*. 2015;16:566.
10. Luedtke K, Starke W, May A. Musculoskeletal dysfunction in migraine patients. *Cephalalgia*. 2018 Apr;38(5): 865-875.
11. Iqbal ZA, Rajan R, Khan SA et al. Effect of Deep Cervical Flexor Muscles Training Using Pressure Biofeedback on Pain and Disability of School Teachers with Neck Pain. *J Phys Ther Sci*. 2013 Jun; 25 (6): 657-661.
12. Hefti F, Hasler C. Wirbelsäule und Rumpf. In Hefti F (Hrsg.). *Kinderorthopädie in der Praxis*. Berlin, Heidelberg: Springer; 2014. 75-196.
13. Fernandez-de-las-Penas C, Cuadrado ML, Pereja JA. Myofascial trigger points, neck mobility, and forward head posture in episodic tension-type headache. *Headache*. 2007 May;47(5): 662-72.

14. Olesen J. Clinical and pathophysiological observations in migraine and tension-type headache explained by integration of vascular, supraspinal and myofascial inputs. *Pain*. 1991;46(2):125-32.
15. Castien R, De Hertogh W. A Neuroscience Perspective of Physical Treatment of Headache and Neck Pain. *Front Neurol*. 2019;10:276.
16. Olesen J, Burstein R, Ashina M et al. Origin of pain in migraine: evidence for peripheral sensitisation. *The Lancet Neurology*. 2009;8(7):679-90.
17. Lampl C, Rudolph M, Deligianni CI et al. Neck pain in episodic migraine: premonitory symptoms or part of the attack? *J Headache Pain*. 2015;16: 566.
18. Charles A. The pathophysiology of migraine: implications for clinical management. *The Lancet Neurology*. 2018;17(2):174-82.
19. Landgraf MN, Biebl JT, Langhagen T et al. Children with migraine: provocation of headache via pressure to myofascial trigger points in the trapezius muscle? - a prospective controlled observational study. *Eur J Pain*. 2018; 22(2): 385–392.
20. Janet G, Travell DG (Hrsg.). *Simons Handbuch der Muskel-Triggerpunkte. Obere Extremität, Kopf und Rumpf*. München & Jena: Urban & Fischer Verlag; 2002.
21. Myburgh C, Larsen AH, Hartvigsen J. A systematic, critical review of manual palpation for identifying myofascial trigger points: evidence and clinical significance. *Arch Phys Med Rehabil*. 2008 Jun;89(6): 1169-76.
22. Heitkamp HSJ, Gärtner-Tschacher N, Schöttker-Königer T. Intertester-Reliabilität der Palpation myofaszialer Triggerpunkte im M. vastus medialis obliquus. *Manuelle Therapie* 2014; 18(5): 227-235.
23. Fernández-de-las-Peñas C, Dommerholt J. International Consensus on Diagnostic Criteria and Clinical Considerations of Myofascial Trigger Points: A Delphi Study. *Pain Medicine*, 2018 Jan;19(1):142–150.
24. Gautschi R. (Hrsg.). *Manuelle Triggerpunkt-Therapie. Myofasziale Schmerzen und Funktionsstörungen erkennen, verstehen und behandeln*. Stuttgart/New York: Thieme. 2016.
25. Dommerholt J, Bron C, Franssen J Myofasziale Triggerpunkte. *Evidenzbasierter Review. Manuelle Therapie* 2011; 15: 1-13.
26. Lucas KR, Polus BI, Rich PS. Latent myofascial trigger points: Their effect on muscle activation and movement efficiency. *J Bodywork Mov Ther* 2004; 8:160.
27. Vecchiet L, Giamberardino MA, Dragani L. Latent myofascial trigger points: Changes in muscular and subcutaneous pain thresholds at trigger point and target level. *J Manual Medicine* 1990; 5: 151-154.
28. Alvarez DJ, Rockwell PG. Trigger points: diagnosis and management. *Am Fam Physician*. 2002 Feb;65(4): 653-60.
29. Gautschi R, Böhni U. Das myofasziale Schmerzsyndrom. *Manuelle Medizin*. 2014 Jun; 52(3): 203-213.
30. Mathonia N: Hochauflösende quantitative MRT des Musculus Trapezius – Eine neue bildgebende Möglichkeit objektiver Darstellung myofaszialer Triggerpunkte mittels T2 Mapping, Dissertation, LMU München, 2019.
31. Jaeger B. Myofascial trigger point pain. *Alpha Omegan*. 2013;106(1-2): 14-22.
32. Fernandez de las Penas C, Alonso Blanco C, Cuadrado ML et al. Trigger points in the suboccipital muscles and forward head posture in tension type headache. *Headache* 2006;46:454.
33. Landgraf MN, Ertl-Wagner B, Koerte IK et al. Alterations in the trapezius muscle in young patients with migraine – A pilot case series with MRI *European J Paediatric Neurol*. 2015; 19(3): 372-376.
34. Giamberardino MA, Tafuri E, Savini A et al. Contribution of myofascial trigger points to migraine symptoms. *J pain*. 2007; 8: 869-878.
35. Ferracini GN, Florencio LL, Dach F et al. Active trigger points and migraine-related disability in women with episodic and chronic migraine. *Clin J Pain*. 2017;33: 109-115.
36. Hammerschmidt U, Koch J. *Leitfaden Physiotherapie in der Pädiatrie*. München: Elsevier. 2018. 455.
37. Ferracini GN, Florencio LL, Dach F et al. Musculoskeletal disorders of the upper cervical spine in women with episodic or chronic migraine. *EUR J Phys Rehabil Med*. 2017 Jun;53(3): 342-350.
38. Ludwig O. Neue Ansatzpunkte der Beurteilung von Haltungsschwächen bei Kindern und Jugendlichen. *Die Säule*. 2009;19(4): 172-177.
39. Bacha S. Muskelsysteme. Teil 2: Von der Muskeldysbalance zur myofaszialen Dysfunktion – Assessment. *Muscle Dysbalance to Myofascial Dysfunction – Assessment. Manuelletherapie* 2004; 8(1): 28-38.
40. Fujak A, Tolks J. Klinische Untersuchung in der Kinderorthopädie. In: Hofman GO (Hrsg.) *Traumatologisch-orthopädische Untersuchung*. München: Urban & Fischer. 2016. 193-217.
41. Krieg AH. Beinlängendifferenzen bei Kindern und Jugendlichen – Diagnostik und Therapieoptionen. *Paediatrica*. 2017;28(1): 19-22.
42. Thielemann F, Günther KP. Grundprinzipien der Kinderorthopädie. In: Scharf HP, Rüter A, Pohlemann T (Hrsg.), *Orthopädie und Unfallchirurgie. Facharztwissen nach der neuen Weiterbildungsordnung*. München: Urban & Fischer. 2009.365-384.
43. Dobe M, Zernikow B. *Therapie von Schmerzstörungen im Kindes- und Jugendalter. Ein Manual für Psychotherapeuten, Ärzte und Pflegepersonal*. Berlin, Heidelberg: Springer. 2013.
44. Moraska AF, Schmiege SJ, Mann JD et al. Responsiveness of Myofascial Trigger Points to Single and Multiple Trigger Point Release Massages: A Randomized, Placebo Controlled Trial. *Am J Phys Med Rehabil*. 2017 Sep;96(9): 639-645.
45. Bodes-Pardo G, Pecos-Martin D, Gallego-Izquierdo T et al. Manual treatment for cervicogenic headache and active trigger point in the sternocleidomastoid muscle: a pilot randomized clinical trial. *J Manipulative Physiol Ther*. 2013 Sep;36(7): 403-11.
46. Hong C, Chen Y, Pon C et al: Immediate effects of various physical medicine modalities on pain threshold of an active myofascial trigger point. *J. of muskuloskeletal Pain*. 1993;1(2): 37-53.
47. Cagnie B, Castelein B, Pollie F et al. Evidence for the use of Ischemic Compression and Dry Needling in the Management of Trigger Points of the Upper Trapezius in Patients with Neck Pain: A Systematic Review. *Am J Phys Med Rehabil* 2015 Jul; 94 (7):573-83.
48. Sollmann N, Trpte-Freisleder F, Albers L et al. Magnetic stimulation of the upper trapezius muscles in patients with migraine – A pilot study. *European Journal of paediatric neurology*. 2016; 20: 888-897.
49. Espi-Lopez GV, Ruescas-Nicolau M, Nova-Redonda C et al. Effect of Soft Tissue Techniques on Headache Impact, Disability, and Quality of Life in Migraine Sufferers: A Pilot Study. *J Altern Complement Med*. 2018 Nov;24(11): 1099-1107.
50. Beardsley C, Skarabot J. Effects of self-myofascial release: A systematic review. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2015 Oct;19(4): 747-758.
51. Keller Y. Kopfschmerzen und Kräftigungstherapie. In: Agosti R, Diener H., Limmroth V. (Hrsg.), *Migräne & Kopfschmerz. Ein Fachbuch für Hausärzte, Fachärzte, Therapeuten und Betroffene*. Basel: Karger. 2015. 195-201.
52. Iaroshevskiy OA, Morozova OG, Logvinenko AV et al. Non-pharmacological treatment of chronic neck-shoulder myofascial pain in patients with forward head posture. *WIAD Lek*. 2019;72(1): 84-88.
53. Mata Diz JB, de Souza JR, Leopoldino AA et al. Exercise, especially combined stretching and strengthening exercise, reduces myofascial pain: a systematic review. *J Physiother* 2017 Jan; 63 (1): 17-22.
54. Schomacher J, Falla D. Function and structure of the deep cervical extensor muscles in patients with neck pain. *Manual Therapy* 2013 Oct;18(5): 360-366.

55. Meyer B, Keller A, Müller B et al. Progressive muscle relaxation according to Jacobson for migraine prophylaxis: Clinical effectiveness and mode of action. *Schmerz* 2018 Aug;32 (4): 250-258.
56. Deutsche Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft: Wenn Kinder Kopfschmerzen haben. Informationen für Patientinnen und Patienten. Juli 2005. Online Publikation, <http://www.dmkg.de/files/dmkg.de/patienten/Download/kinder.pdf>, Stand 30.05.2019.
57. Derra C. Progressive Relaxation. *Neurobiologische Grundlagen und Praxiswissen für Ärzte und Psychologen*. Berlin: Springer. 2007. 53-66.
58. Sharma A, Angusamy R, Kalra S et al. Efficacy of post-isometric relaxation versus integrated neuromuscular ischaemic technique in the treatment of upper trapezius trigger points. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy*. July - Sept. 2010, 4 (3): 1-5.
59. Faltl M. Nichtmedikamentöse Therapie des Kopfschmerzes. In Wessely P (Hrsg.). *Praktischer Umgang mit Kopf- und Gesichtsschmerzen. Symptomatik, Ätiologie und Therapie*. Wien: Springer. 2000. 245-253.
60. Trauner U. Sport and movement in chronic pain disorders. *Psychiatria Danubina*. 2010; 22(4): 471-475.
61. Diener HC, Paul C, Kropp P et al. Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie. Therapie der Migräneattacke und Prophylaxe der Migräne. 2018; 45-48. Online Publikation: Stand: 30.05.2019.
62. Amin FM, Aristeidou S, Baraldi C et al: The association between migraine and physical exercise. *J Headache Pain*. 2018 Sep10;19(1): 83.
63. Ahmed, Khattab, Haddad et al. Effect of aerobic exercise in the treatment of myofascial pain: a systematic review. *J Exerc Rehabil* 2018 Dec; 14(6): 902-910.
64. Darabaneanu S, Overath CH, Rubin D et al. Aerobic exercise as a therapy option for migraine: a pilot study. *Int J of Sports Medicine*. 2011 Jun;32(6): 455-60.
65. Lemmens J, De Pauw J, Van Soom T et al. The effect of aerobic exercise on the number of migraine days, duration and pain intensity in migraine: a systematic literature review and meta-analysis. *The Journal of Headache and Pain*. 2019 Feb; 20(1):1-9.
66. Lippi G, Maattuzzi C, Sanchis-Gomar F. Physical exercise and migraine: for or against? 2018 May;6(10): 181.
67. Bektas Ö, Ugur C, Genctürk ZB et al. Relationship of childhood headaches with preferences in leisure time activities, depression, anxiety and eating habits: A population-based, cross-sectional study. *Cephalalgia*. 2015 May; 35(6): 527-37.



Einführung

Primäre Kopfschmerzen gehören zu den häufigsten Erkrankungen im Kindesalter. Sie können zu relevanten Alltags-Einschränkungen bei den Kindern und deren sozialem Umfeld führen [1].

Es geht darum, die Bedeutung von Kopfschmerzen zwischen „harmlos – gehören schlicht zum Leben dazu“ und „wichtig – müssen richtig verstanden und behandelt werden“ für das einzelne Kind und seine Familie an der richtigen Stelle einzuordnen. Wichtig ist, zwischen „Ablenken & Belasten“ einerseits und „Fokussieren und Behandeln“ andererseits klug zu balancieren.

Die häufigsten primären Kopfschmerzen bei Kindern sind Spannungskopfschmerzen und – bezüglich der Häufigkeit in deutlichem Abstand – Migräne, ohne und mit Aura [1].

Das Projekt **moma** hat die **Migräne im Grundschulalter** zum Thema!

Migräne stellt eine der häufigen Erkrankungen im Kindesalter dar [1]. Eine Übersichtsarbeit von Wöber-Bingöl [2] ergab weltweit eine Prävalenz von Migräne bei Kindern und Jugendlichen von 9,1%. Dabei zeigte sich eine höhere Auftretenshäufigkeit bei Mädchen mit 10,5%, im Vergleich zu Jungen mit 7,6% über die gesamte Kindheit bis in das junge Erwachsenenalter. Aktuell geht man bei Kindern bis zum Alter von 12 Jahren von einer Lebenszeitprävalenz der Migräne zwischen 3,7% und 10,6% aus [3]. Die Häufigkeit von Migräne steigt mit zunehmendem Alter (Pubertät, Adoleszenz) an [4]. Ein solcher Anstieg ist für Kopfschmerzen generell feststellbar. Beispielsweise wurde in einer Studie ein signifikanter Anstieg der 6-Monats-Prävalenz aller Kopfschmerzarten im Alter von 7 bis 8 jährigen im Vergleich zu 13 bis 14 jährigen Kindern von 38.6% auf 63.4% ermittelt [4-6].

Während die Kopfschmerzhäufigkeiten im Erwachsenenalter in den letzten Jahrzehnten stabil bleiben, wird in großen Studien eine zunehmend höhere Auftretenshäufigkeit von primären Kopfschmerzen im Kindesalter über die letzten Jahrzehnte gefunden [4]. Was in Konsequenz bedeutet, dass sich primäre Kopfschmerzen zunehmend früher manifestieren.

Die praktische Behandlung von Migräne bei Kindern stellt aufgrund der Komplexität der Erkrankung und aufgrund der vielen möglichen Einflussfaktoren [3] eine Herausforderung dar [7]. Ein modulares interdisziplinäres (transdisziplinäres), *multiprofessionelles* Versorgungskonzept, das die Patient*innen aus einer mehrdimensionalen Perspektive behandelt, gilt aktuell in Fachkreisen als eine besonders gute Grundvoraussetzung für die Behandlung von Migräne bei Kindern und Jugendlichen [7].

Die Psychologie ist wichtiger, unabdingbarer Bestandteil des modularen Behandlungsspektrums und damit der Behandlungsmöglichkeiten kindlicher Migräne [7]. Ziel dabei ist es, den Kindern einen selbstwirksamen Weg zum Umgang mit ihrer Migräne zu zeigen und die Schmerzen somit nicht zum alles-bestimmenden Faktor des

Alltags des Kindes werden zu lassen. Psychologische Interventionen, die als Grundlage verhaltenstherapeutische Elemente aufweisen, sind in der Behandlung von Kindern mit Migräne als hoch effektiv belegt [8-11]. Als klassisches Element der verhaltenstherapeutischen Interventionen in der Migränebehandlung zählen die Entspannungsverfahren [3]. Die behavioralen Interventionen umfassen darüber hinaus Techniken, die darauf abzielen, den Patient*innen die Erfahrung eines Kontrollverlustes bei den Migräneattacken zu nehmen und aus der Erkrankung entstehende Einschränkungen zu minimieren (z.B. sozialer Rückzug, Schulabsentismus) sowie psycho-biologisch die Attackenhäufigkeit zu reduzieren [11].

Diese Zielsetzungen aus dem verhaltenstherapeutischen Behandlungsspektrum bilden die Grundlage des vorliegenden **moma** Moduls Psychologie. Dabei wurden die jeweiligen Elemente der Behandlung evidenzbasiert entwickelt. Eine Übersicht dazu finden Sie in den folgenden Darstellungen.

Fragebögen

Kinder und Jugendliche mit Migräne weisen, genauso wie Kinder mit anderen chronischen Schmerzen, ein erhöhtes Risiko auf, an psychischen Erkrankungen und emotionalen Belastungen zu leiden. Dabei werden besonders psychische Erkrankungen aus dem internalisierenden Spektrum mit Migräne in Zusammenhang gebracht [12-15].

Es wird angenommen, dass die Komorbidität von Angsterkrankungen und Depression bei Migräne in der Adoleszenz signifikant erhöht ist [14]. Die Ergebnisse aus mehreren Studien zeigen jedoch auf, dass dieser Zusammenhang nicht einfach unidirektional als gesichert anzusehen ist, wie eine Übersichtsarbeit aus dem Jahr 2010 von Bruijen und Kollegen zeigt [14]. Die Auffälligkeiten aus dem internalisierenden Spektrum psychischer Auffälligkeiten und Erkrankungen ist teilweise auf die Zusammensetzung dieses Bereichs aus seinen Subskalen erklärbar: Oftmals enthalten Skalen zum internalisierenden Störungsspektrum körperliche Beschwerden (z.B. Child Behavior Checklist – CBCL), die Kinder mit Migräne aufgrund des Items „Kopfschmerzen“ üblicherweise als hoch angeben. Dies wiederum erhöht die Wahrscheinlichkeit einer auffälligen Gesamtskala der internalisierenden Probleme, ohne zwangsläufig Auffälligkeiten aus dem affektiven Störungsspektrum zu beinhalten [14].

Trotz der oben genannten Limitierung in der Generalisierbarkeit der Hypothese, dass Kinder mit Migräne vermehrt unter Angst und Depressionen leiden, wird dieser Zusammenhang wiederholt in Studien gezeigt [12, 13, 15, 16] und gilt in der Erwachsenen-Neurologie als „gesetzt“. Diesbezügliche Daten zur Population der Grundschul Kinder sind weniger verbreitet, allerdings gibt es Hinweise, dass sich der Zusammenhang auch in diesem Alter gleich verhält [16]. Zudem entsprachen einige der inkludierten Studien in der Arbeit von Bruijen und Kollegen [14] nicht vollständig den Qualitätskriterien (z.B. fehlende Randomisierung, kleine Stichproben) und limitieren die Aussagekraft der Zusammenfassung.

Unter der Annahme, dass ein Zusammenhang besteht, gibt die bidirektionale Richtung des Zusammenhangs weiteren Anlass zu intensiver Forschung. Zum Einen steigt das Risiko einer Erstmanifestation von Migräne bei Angst- und Depressionserkrankungen vier Jahre später signifikant an [13]. Zum anderen treten genannte psychische Auffälligkeiten oft nach der Erkrankung an einer Migräne in klinisch relevantem Umfang auf. Es wird angenommen, dass der paroxysmale und intensive Charakter der Attacken, das Erleben eines Kontrollverlustes im Rahmen der Attacken, sowie mögliche Einschränkungen im schulischen und sozialen Bereich das Risiko zur Entwicklung einer Depression erhöhen könnten [15].

Unabhängig von der Richtung des Zusammenhangs könnte möglicherweise ein gemeinsames neurologisches Korrelat bei affektiven Störungen und Migräne diesen Zusammenhang erklären [13]. Die Aktivität im limbischen System sowie serotonerge Systeme sind sowohl an der Pathophysiologie der Migräne als auch der affektiven Störungen beteiligt [13]. Es gibt die Hypothese, dass zugrundeliegende gemeinsame genetische und Umweltfaktoren in der Entstehung der Migräne und psychischer Auffälligkeiten eine Rolle spielen.

Emotionen und Schmerz Wahrnehmung sind stark miteinander assoziiert: Emotionen werden im limbischen System verarbeitet. Den größten Anteil an der Verarbeitung und Verknüpfung trägt die Amygdala. Sie verbindet auch Erinnerungen mit Emotionen und bestimmt somit, wie langfristig diese gespeichert werden. Die Erinnerungen werden im Hippocampus generiert, der für die Übertragung vom Kurz- ins Langzeitgedächtnis zuständig ist und ebenfalls zum limbischen System zählt. Hypothalamus (u.a. verantwortlich für die Regulation von Durst, Hunger und Stimmung), Basalganglien (Belohnungsverarbeitung, Bildung von Gewohnheiten, Bewegung und Lernen) und Thalamus (als Steuerzentrale, Tor zum Bewusstsein) zählen ebenso dazu. Im medialen Thalamusbereich sowie in der Formatio reticularis des Mittelhirns enden Schmerzfasern, die das mediale Schmerzsystem bilden. Dieses steht in Verbindung mit dem Hypothalamus und dem limbischen System und dient vor allem der emotionalen Verarbeitung von Schmerzreizen und damit der affektiv-motivationalen Antwort auf Schmerzen [17]. Diese Verbindungen zwischen somatosensorischen und emotional-affektiven Komponenten können bedingen, dass 80% der (erwachsenen) Migränepatient*innen emotionalen Stress als Trigger angeben [18]. Im Rahmen eines Konzeptes zur Genese von depressiven Störungen werden einige dieser Strukturen ebenfalls diskutiert [19].

Neben den affektiven Störungen als Komorbidität bei Migräne befassen sich einige Studien mit anderen psychischen Störungen, wie beispielsweise den Aktivitäts- und Aufmerksamkeits-Störungen. Lange Zeit galt der Zusammenhang zwischen Migräne bei Kindern und Jugendlichen mit Hyperkinetischen Störungen als nicht belegt [16]. In der aktuellen Literatur zeigte eine Metaanalyse [20], in welcher die Daten aus 11 Studien miteinbezogen wurden, einen Zusammenhang zwischen Aufmerksamkeitsdefizitsyndrom mit Hyperaktivität (ADHS) und Migräne bei Kindern und Jugendlichen.

Über die Kausalität des Zusammenhangs kann zum aktuellen Zeitpunkt nur spekuliert werden. Aus dem momentanen Forschungsstand scheint die Hypothese eines gemeinsamen zugrundeliegenden pathophysiologischen Ursprunges an Bedeutung zu gewinnen, die dopaminerge und noradrenerge Neurotransmittersysteme beinhalten [21]. Weitere Hypothesen benennen als möglichen Grund des Zusammenhangs die Schwierigkeiten, die Kinder mit ADHS im Lernen und im Schulalltag aufweisen. Diese könnten eine zusätzliche Belastung und Stress für die Kinder darstellen und somit die Migräne verstärken [20].

Um psychische Auffälligkeiten und mit der Migräne einhergehende komorbide Erkrankungen möglichst ökonomisch für Patient*innen und das Behandler*innen Team erfassen zu können, eignen sich im Rahmen der psychologischen Diagnostik **Screeningverfahren**. Mit Hilfe dieser Verfahren können auffällige Befunde im Team und mit den Kindern und deren Eltern besprochen werden. Bei Bedarf sollte weiterführend eine psychologische Diagnostik durch spezifische Testverfahren durchgeführt werden und ggf. eine Intervention eingeleitet werden [7].

Als Screening Instrumente haben sich der Einsatz der deutschen Versionen der Child Behavior Checklist (**CBCL**) und des Youth Self Report (**YSR**) bewährt. Zusätzlich dienen zur Erhebung des Grades der Beeinträchtigung der Kinder in ihrem Alltag aufgrund der Migräne die deutsche Version des Pediatric Migraine Disability Assessment (**PedMid**) und zur Evaluation der Lebensqualität der **Kid-KINDL** [13].

Sozialanamnese

Trotz unzureichender Studienlage im Kindes- und Jugendalter werden prophylaktische, nicht-medikamentöse Maßnahmen bei Migräne unter anderem in der Leitlinie zur Therapie idiopathischer Kopfschmerzen im Kindes- und Jugendalter empfohlen [3]. Dazu zählen auch Allgemeinmaßnahmen aus dem Bereich der Lebensstilfaktoren [22].

Bei den Lebensstilfaktoren gelten Schlafhygiene, Medienkonsum, Trinkmenge, körperliche Aktivität, Alkohol-, Koffein- und Nikotinkonsum sowie Stress als mögliche Einfluss- und Triggerfaktoren bei Kindern und Jugendlichen mit Migräne [3, 7].

Eine Metastudie mit den Beiträgen aus unserer Münchner Arbeitsgruppe von Straube, von Kries, Heinen und Kollegen [22] hält den Zusammenhang zwischen Freizeitgestaltung, Stress in der Schule und hohen elterlichen Erwartungen als Risikofaktoren für kindliche Kopfschmerzen fest.

Als weiterer Risikofaktor wird die emotionale Belastung, wie beispielsweise „viele“ Konflikte in der Familie oder Mobbing [23], diskutiert. In einer Studie an knapp 3.000 Grundschulkindern wurde ein Zusammenhang zwischen Mobbing Erfahrungen und dem Auftreten von Kopfschmerzen an mindestens einem Tag pro Woche festgestellt [24]. In dieser Studie wurde jedoch keine Differenzierung der verschiedenen Kopfschmerztypen vorgenommen. Die migränespezifische Literatur zeigt in einer Studie aus dem Jahr 2014 hingegen keinen signifikanten Zusammenhang zwischen Mobbing Erfahrungen zu mehr als 5 Zeitpunkten in den letzten 6 Monaten und Migräne [23].

Häufig thematisiert wird der Einfluss von Medienkonsum auf die Migräne bei Kindern und Jugendlichen, jedoch ohne ausreichende empirische Grundlagen. Eine Studie aus dem Jahr 2014 [23] konnte keinen Zusammenhang zwischen der Auftretenshäufigkeit von Migräneattacken und dem durchschnittlichen täglichen Fernsehkonsum bei 11 jährigen Patient*innen mit Migräne feststellen. Aufgrund der Fokussierung in der Befragung ausschließlich auf das Fernsehverhalten (als eher antiquierter Form des Medienkonsums) kann aus diesem Ergebnis jedoch kein Rückschluss auf den Einfluss von Medienkonsum, das in der heutigen Zeit von Smartphones über Computerspiele bis hin zu Virtual Reality reicht, auf die Migräne gezogen werden. Gleichlautend sind die Daten bei über 3000 Jugendlichen in Gymnasien mit Erhebungen aus den Jahren 2009 und 2012 unserer Münchner Arbeitsgruppe (MUK und MUKIS Studien), die zwischen Patienten mit Migräne (10% bis 30% der Stichprobe) und Patienten ohne Kopfschmerzen (16%) keinen Unterschied im Medienkonsum (in Stunden pro Tag) zeigten [u.a. 22].

In der Beratung ist bezüglich des Umgangs mit Medien natürlich „Vernunft angebracht“, ein generelles Verbot aber sicherlich nicht zielführend, da die sozialen Medien heutzutage auch eine positive Rolle für die soziale Interaktion und Akzeptanz spielen.

Aus unserer klinischen Erfahrung sollte daher die Anamnese hinsichtlich Medienkonsum altersabhängig die Gesamtstundenzahl der Medienzeit pro Tag beinhalten, aber auch, wie die Medien genutzt werden und ob aufgrund des Medienkonsums auf andere, z.B. auch körperliche Aktivitäten, verzichtet wird oder dieser sogar zu einem sozialen Rückzug führt. Auch die explizite Frage nach Mobbing in sozialen Netzwerken ist aus unserer Sicht wichtig, da Kinder diese Problematik meist nicht spontan äußern und schambesetzt primär verschweigen.

Grundsätzlich gilt, dass soziale Stressoren und wenig körperliche Aktivität zu einer höheren Auftretenswahrscheinlichkeit von Migräneattacken führen (siehe unten: Gondeln des **moma** Migräne-Rades: Sozialverhalten, Stress und Körperliche Aktivität). Dabei gilt migränespezifisch auch, dass ein Jugendlicher mit Migräne die gleiche Umwelt (Schule) als stressiger erlebt als der Jugendliche ohne Migräne [49]!

Eine ausführliche Sozialanamnese bietet die Grundlage einer individuellen Beratung der Kinder und deren Familien. Spezifische für die Kinder und die Migräneerkrankung relevante Belastungsfaktoren können identifiziert werden und in weiterer Folge in das Entstehungsmodell der Migräne der einzelnen Kinder eingearbeitet und mit dem Kind in der Migräne-Therapie bearbeitet werden.

Migränezeichnung

Die Anfertigung eines eigenen Migränebildes hat sich bei Kindern und Jugendlichen als Methode im medizinischen Diagnoseprozess [25], in der Selbstwirksamkeitserfahrung der Kinder, sowie in der Einbindung in den psychologischen Beratungsprozess bewährt. Die Kinder erhalten durch die Möglichkeit zum bildhaften Ausdruck ein entwicklungsangepasstes und effektives Medium, um ihre Selbstwahrnehmung bezüglich der Migräne mitteilen zu können. Die angefertigte Zeichnung unterstützt die psychologische Arbeit im weiteren Verlauf als Grundlage zur Reflexion über den erlebten Schmerz und den damit einhergehenden Belastungen und Einschränkungen [26].

Das moma Migräne-Rad

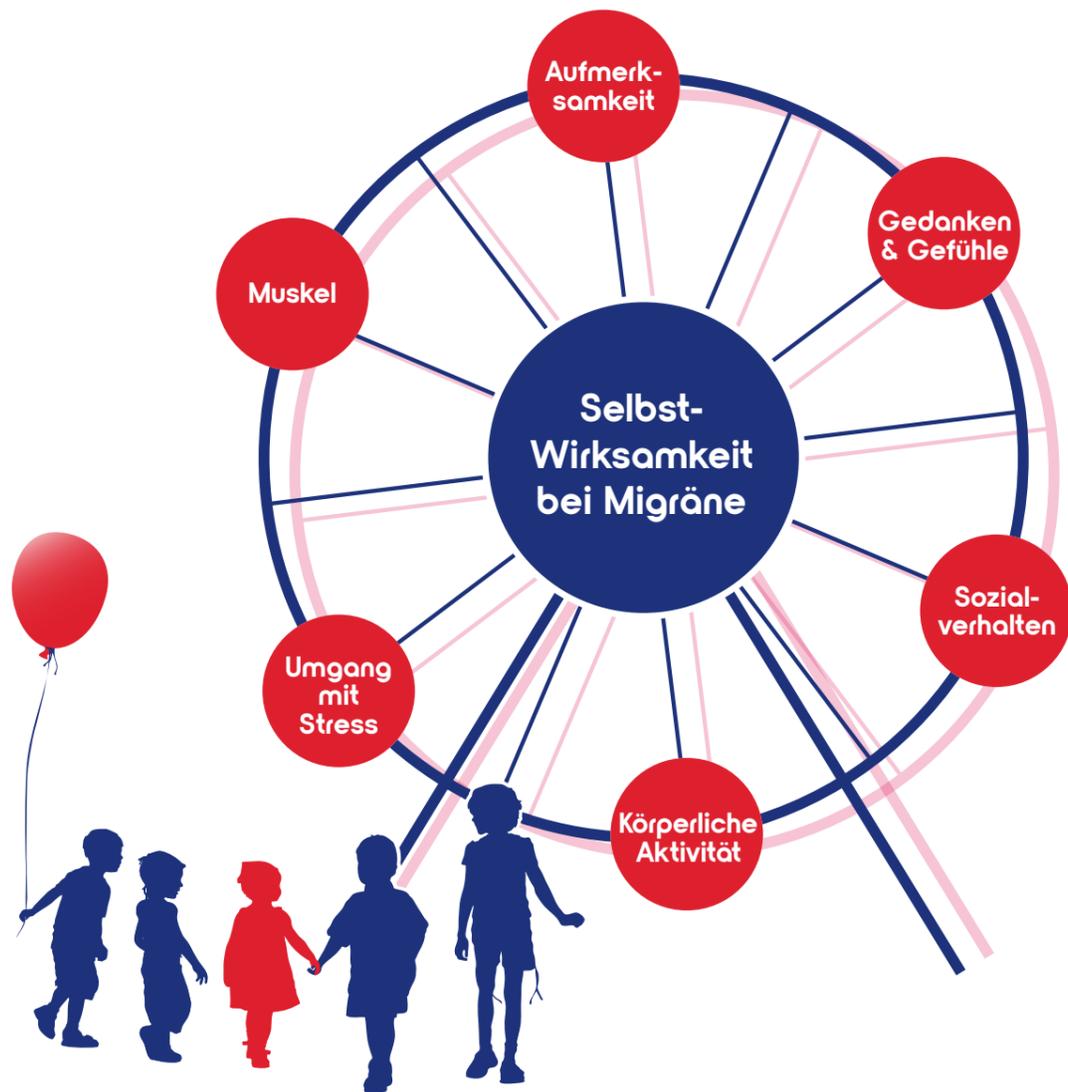
Allgemein

Das Kernstück des Moduls Psychologie im **moma** Projekt stellt das **moma** Migräne-Rad dar. Es basiert auf den Konzepten bekannter Schmerzkreisläufe, wie beispielsweise von Dobe & Zernikow [27]. Das **moma** Migräne-Rad beschreibt das bio-psycho-soziale Zusammenwirken von Faktoren, die in der Entstehung und Aufrechterhaltung der Migräne bei Kindern eine Rolle spielen:

- Aufmerksamkeit
- Gedanken & Gefühle
- Sozialverhalten
- Körperliche Aktivität
- Umgang mit Stress
- Der Muskel (M. trapezius als Kennmuskel für Verspannung)

Es wird dabei angenommen, dass sich die genannten Bereiche, die in den nachfolgenden Unterpunkten näher beschrieben werden, gegenseitig beeinflussen, bedingen und aufrechterhalten können.

Den Kindern soll der Zugang zu einem selbstwirksamen Umgang mit der Migräne durch die Fahrt in einem Riesenrad anschaulich und leicht verständlich gemacht werden. Als grundlegende Zielsetzung wird dabei das Erarbeiten eigener adaptiver Strategien im Umgang mit den Kopfschmerzen gesehen. Die Umsetzung der Strategien wird durch die Erfahrung von Selbstwirksamkeit im Umgang mit der Migräne erleichtert und motivierend bearbeitet.



1. Gondel: Aufmerksamkeit

Schmerzen dienen in erster Linie dazu, die Aufmerksamkeit auf die betroffene Stelle zu lenken und dadurch weiteren körperlichen Schaden zu vermeiden [28]. Der akute Schmerz hat demnach eine Signalfunktion, die den Menschen auf eine Gefahr hinweist. Anders verhält es sich bei chronischen oder chronisch-rezidivierenden Schmerzen, wie beispielsweise der Migräne. Der Schmerz besitzt in diesem Kontext weniger eine akute Warnfunktion, er verselbstständigt sich. Patient*innen mit chronischen Schmerzen neigen aufgrund ihrer Persönlichkeitsstruktur und aufgrund von neurologischen Dispositionen eher dazu, die Aufmerksamkeit auf schmerzrelevante sensorische Reize zu lenken als gesunde Kontrollgruppen [29].

Natürlich lässt sich diese Aufmerksamkeitslenkung bei akuten Migräneattacken mit starken Schmerzen nicht vermeiden. Wird die Aufmerksamkeit jedoch auch außerhalb von Migräneattacken auf die erwarteten oder befürchteten Schmerzen gelenkt, kann dies den Alltag der Kinder und deren Lebensqualität deutlich beeinträchtigen. Darüber hinaus können die Emotionen und Kognitionen, die aufgrund der übermäßigen Beachtung der Migräne im Alltag entstehen können, zu einem dauerhaften Stresserleben bei den

Kindern führen. Dies wiederum kann zu vermehrter Verspannung in der Schulter-Nacken-Muskulatur beitragen und darüber Migräneattacken mitbedingen [30-32] (zusätzlich: siehe Gondel Muskel und **moma** Modul Pädiatrie und Physiotherapie).

Zudem spielen in der Altersgruppe von 6 bis 11 Jahren die Eltern eine entscheidende Rolle in der Aufmerksamkeitslenkung der Kinder. In den Lerntheorien wird davon ausgegangen, dass Verstärkungsprozesse die Entstehung von chronischen Schmerzen beeinflussen und begünstigen [27]. Als positive Verstärkung wird in diesem Kontext die Aufmerksamkeit der Eltern, die vorwiegend auf die Migräne des Kindes gerichtet wird, angenommen [27]. Dazu zählt beispielsweise ein häufiges Nachfragen, ob das Kind Kopfschmerzen habe oder ein häufiges „Scannen“ des Kindes nach Anzeichen für Kopfschmerzen wie Blässe oder Müdigkeit. Automatisch werden die Kopfschmerzen somit in den Fokus des Kindes gestellt und durch elterliche Aufmerksamkeit „belohnt“.

Ziel der Bearbeitung der Gondel Aufmerksamkeit des **moma** Migräne-Rades ist es, mit den Kindern selbstwirksame und im Alltag umsetzbare Strategien zur Aufmerksamkeitslenkung zu erarbeiten. Wird die Aufmerksamkeit vom Kind aktiv gelenkt, können mögliche Verbindungen zu anderen Gondeln des **moma** Migräne-Rades, wie beispielsweise das Katastrophisieren und die negativen Gedanken und Gefühle, durchbrochen werden [33].

Zudem limitiert die überzogene Aufmerksamkeit auf schmerzbezogene Faktoren und Faktoren aus der Umwelt, die mit dem Schmerz in Verbindung gebracht werden (Triggerfaktoren bei Migräne), die Fähigkeit alltagsbezogene Funktionen auszuführen [34].

Die Vorschläge zur Aufmerksamkeitskontrolle in Form von alternativen Strategien im **moma** Modul Psychologie sind hierbei als grundsätzliche Vorschläge und Ideen zu verstehen, die jedoch ganz individuell an das Kind angepasst werden müssen.

Besonders nicht-schmerzbezogene Ablenkungen mit einer Zielorientierung sind effektiv für die Ablenkung von schmerzbezogenen Stimuli [35]. Die Ablenkung sollte dabei vom Kind als wichtige oder als hervorstechende eigene Aufgabe oder Tätigkeit bewertet werden und motiviert durchgeführt werden, wodurch eine höhere Wirksamkeit der Ablenkung zu erwarten ist [35]. Beispielsweise kann vor einer Geburtstagsfeier mit geplanter Schnitzeljagd, zu der das Kind aufgrund der Angst vor einem möglichen Migränetrigger (z.B. Lärm) nicht hingehen möchte, besprochen werden, dass es sich auf das Lösen ganz vieler Rätsel bei der Schnitzeljagd fokussieren solle - weil es das so gut könne und sehr gerne mache - und nicht auf den Lärm.

2. Gondel: Gedanken & Gefühle

Mit Schmerzereignissen sind immer Gedanken und daraus resultierende Gefühle verbunden [27]. Auf kognitiver Ebene ist die Schmerzbewältigung entweder lösungsorientiert oder geht mit dysfunktionalen Gedanken (z.B. Katastrophisieren oder Gedanken, die ein rückzügliches Verhalten begünstigen) einher. Die Art der Gedanken kann dabei die Schmerzintensität steigern [36].

Aus negativen Gedanken folgen meist negative Emotionen, wie beispielsweise Angst, Hilflosigkeit oder Wut [34]. Die Angst vor dem Schmerz beispielsweise bezieht sich auf Stimuli, die mit dem Schmerz in Verbindung gebracht werden und als bedrohlich wahrgenommen werden. Dadurch kann es zu einem Verhalten kommen, durch welches im Alltag eine Umgebung geschaffen wird, in der diese Stimuli vermieden werden [37]. Dieses Vermeidungsverhalten kann in weiterer Folge einen negativen Einfluss auf die Lebensqualität der Kinder haben und zusätzlich Migräneattacken mitbedingen [37].

3. Gondel: Sozialverhalten

Kinder im Grundschulalter leben innerhalb eines für die Entwicklung wichtigen Bezugssystems: die Peer-Group. Studien zeigen, dass Kinder mit Migräne im Grundschulalter weniger Freunde haben als gesunde Klassenkameraden [38].

Eine Hypothese für die Gründe der sozialen Zurückgezogenheit kann aus Studien an Adoleszenten mit chronischen Schmerzen abgeleitet werden. In einer Studie aus dem Jahr 2003 [39] wurde festgehalten, dass bei Jugendlichen Gleichaltrige eher schmerzfreies Verhalten belohnen. Gleichzeitig bewerteten Jugendliche mit chronischen Schmerzen wenig unterstützendes Verhalten von Gleichaltrigen als negativer und belastender als gesunde Jugendliche [40]. Die Jugendlichen mit chronischen Schmerzen fühlten sich dadurch oftmals von ihren Peers unverstanden und vermieden aus dieser Wahrnehmung der fehlenden sozialen Unterstützung heraus den Kontakt zu Gleichaltrigen [40].

Wie in der Gondel Gedanken & Gefühle beschrieben, können Stimuli, die mit den Migräneattacken in Verbindung gebracht werden, aus Angst vor einer neuen Attacke zu Vermeidungsverhalten führen. Aus unserer klinischen Beobachtung sind diese Stimuli bei Kindern mit Migräne häufig mit Lärm oder körperlicher Bewegung verbunden. Ein starker Lärmpegel ist in der Altersgruppe der 6 bis 11 jährigen Kinder häufig mit sozialen Aktivitäten in und außerhalb der Schule verbunden. Aus Angst, durch die Lärmbelastung eine Migräneattacke zu provozieren, vermeiden Kinder daher oftmals Kindergeburtstage, Pausenbeschäftigungen in der Gruppe oder Ähnliches.

Durch ein konstantes Vermeiden sozialer Situationen verlernen Kinder oftmals den Umgang mit positivem und auch negativem Alltagsstress und sind somit vielen alltäglichen Herausforderungen weniger gewachsen [27]. Dies äußert sich wiederum in einem dauerhaft erhöhten Stresslevel. Ein Zustand von Dauerstress kann in weiterer Folge die Anspannung der Muskeln verstärken (vgl. trigemino-zervikaler Komplex, siehe Gondel Muskel, sowie **moma** Modul Physiotherapie und Pädiatrie) und somit ein gehäuftes Auftreten der Migräne begünstigen.

4. Gondel: Körperliche Aktivität

Sowohl Ergebnisse aus der HUNT-Studie als auch aus unserer MUK Studie (Münchner Untersuchung zu Kopfschmerzen bei Schülern) zeigen, dass fehlende körperliche Aktivität bei Jugendlichen zu einer erhöhten Frequenz von Migräneattacken führt [41, 42]. Ein möglicher protektiver Faktor für die Migränehäufigkeit stellt demnach physisches Training dar. Die Erklärung für diesen Effekt wurde noch nicht abschließend gefunden. Laut aktuellen Hypothesen könnten Stickoxid im Blut oder Beta-Endorphin-Spiegel eine Rolle spielen (siehe zum Thema Körperliche Aktivität und Sport auch **moma** Modul Physiotherapie und Pädiatrie).

Eine weitere Annahme ist, dass Sport zum allgemeinen Wohlbefinden beiträgt [43] und in weiterer Folge das Stresslevel senkt. Über diesen Weg könnte die Migränezfrequenz durch eine regelmäßige sportliche Betätigung gesenkt werden.

Fehlende körperliche Betätigung kann zudem zu einer Verspannung der Schulter-Nacken-Muskulatur führen und dadurch das Risiko für eine Migräneattacke erhöhen [30-32] (siehe Gondel Muskel).

Als mögliche Ursache für die Assoziation von körperlicher Inaktivität und Migräne wird auch Übergewicht als Folge von zu wenig Bewegung diskutiert. In mehreren Studien zeigte sich Übergewicht bei Jugendlichen als signifikanter Einflussfaktor für

die Auftretenshäufigkeit von Kopfschmerzattacken bei Migräne [6, 41]. Die Literatur zu derselben Fragestellung zeigt auch bei Erwachsenen mit Migräne diesen Zusammenhang [44]. Von besonderem Interesse dabei ist, dass Übergewicht spezifisch die Migräne zu beeinflussen scheint und signifikant weniger Einfluss auf andere Kopfschmerzarten, wie beispielsweise Kopfschmerzen vom Spannungstyp, hat [41, 44]. Hierfür gibt es mehrere Erklärungsansätze, die bislang weder bewiesen noch widerlegt werden konnten [41], besonders Forschungsarbeiten bei Kindern und Jugendlichen fehlen hierzu. Exemplarisch werden im Folgenden zwei Hypothesen aus der Erwachsenenmedizin mit biochemischen Korrelaten illustriert:

Das Neuropeptid Calcitonin Gene-Related Peptide (CGRP), das während akuter Migräneattacken freigesetzt wird und die Erweiterung der Blutgefäße maßgeblich mitbeeinflusst, ist ein wichtiger Neuromodulator der trigemino-zervikalen Transmission [44]. Der trigemino-zervikale Komplex wird als wichtiges System in der Entstehung von Migräneattacken angenommen (nähere Informationen zum trigemino-zervikalen Komplex finden Sie bei der Gondel Muskel und im Theorie-Teil des Moduls Pädiatrie und Physiotherapie). Ein erhöhtes CGRP Vorkommen wurde im Plasma von übergewichtigen Erwachsenen nachgewiesen. Zudem steigerte die Aufnahme von Fett über die Nahrung die Freisetzung des CGRP [44].

Eine Hypothese zur Entstehung von Migräneattacken beinhaltet unter anderem verschiedene inflammatorische Marker, die bei Patient*innen mit Migräne verändert sind (z.B. durch Stimulation der trigeminalen Ganglien ausgeschüttete Substanz P sowie verschiedene Zytokine) [44]. Manche dieser Marker normalisieren sich nach der Gabe von Sumatriptan [44]. Entgegen der lange vorherrschenden Annahme, dass Fettgewebe nur zur Aufbewahrung von Fett diene, wird inzwischen davon ausgegangen, dass dieses Gewebe eine aktive Rolle in Stoffwechselprozessen spielt [44]. Dabei produziert und setzt dieses Gewebe inflammatorische Zytokine frei, wodurch auch die Übergewichtigkeit als überdauernder und ständig vorhandener Zustand von geringgradigen Entzündungen gilt [44].

Ein weiterer Erklärungsansatz kann innerhalb des **moma** Migräne-Rades verortet werden, indem der wechselseitige Zusammenhang zwischen den Gondeln berücksichtigt wird: übergewichtige Kinder werden tendenziell von der Peer Group als Außenseiter behandelt und werden tendenziell von Lehrer*innen als weniger kompetent eingestuft [45]. Als Folge davon leiden viele übergewichtige Kinder unter einem geringen Selbstwert und einer geringen Lebensqualität [45]. Diese Auswirkungen können sich in einem Zustand von andauerndem Stress in Alltagssituationen, z.B. in der Schule, manifestieren. Dieser anhaltende Stress kann wiederum die Migränezfrequenz negativ beeinflussen (siehe Gondel Umgang mit Stress).

Ergänzend kann man festhalten, dass unregelmäßige oder ausgelassene Mahlzeiten ebenfalls einen ungünstigen Einfluss auf Kopfschmerzen haben [6]. Die Studienlage zu den Auswirkungen auf Migräne bei Kindern und Jugendlichen ist hierbei noch unzureichend erforscht. Aus der Erwachsenenliteratur ist bekannt, dass das Risiko, eine Migräneattacke zu erleiden, bei einigen Patient*innen durch eine späte Zwischenmahlzeit am Abend zuvor um 40% gesenkt werden kann [46] (nähere Informationen finden Sie im **moma** Modul Pädiatrie).

5. Gondel: Umgang mit Stress

Die Rolle von Stress bzw. dem Umgang mit Stress bei der Triggerung von Migräne wird sowohl bei Kindern und Jugendlichen [36, 47] als auch Erwachsenen [48] untersucht. Damit einhergehend wurde eine Theorie postuliert, die als Grundannahme voraussetzt, dass Stress einen ungünstigen Einfluss auf das Auftreten von Migräneattacken hat: Es

gebe eine übertriebene Reaktion auf Stressstimuli durch ein dysfunktionales autonomes Nervensystem, die eine längere Zeitspanne als bei gesunden Patient*innen benötigt, um wieder in Homöostase zu gelangen [47]. Dieselbe Studie zeigte, dass Kinder im Alter zwischen 7 und 12 Jahren mit Migräne höhere Angstlevel und eine andauernde höhere Aktivierung des sympathischen Nervensystems als die gesunde Kontrollgruppe aufwiesen. Sie zeigten somit ein höheres und länger andauerndes Stresslevel. Diese Ergebnisse spiegeln sich auch in unserer Erhebung des Stresslevels bei Gymnasiasten, speziell bei Jugendlichen mit Migräne wider., Schüler*innen mit Migräne zeigten in den gleichen Situationen in den gleichen Schulen ein höheres Stresserleben als Jugendliche mit Spannungskopfschmerzen oder keinen Kopfschmerzen (siehe oben) [49].

Eine mögliche Erklärung für den Zustand des Dauerstresses könnte sein, dass Kinder mit chronischen Schmerzen tendenziell passivere Copingstrategien im Umgang mit Stress zeigen als gesunde Kinder. Sie haben weniger Vertrauen in ihre eigenen Problemlösefähigkeiten, die darauf abzielen, entweder die Stressoren zu ändern oder sich daran anzupassen [36].

Zudem ist der menschliche Körper auf Stresserlebnisse derart programmiert, dass er sich zu einer Flucht- oder Kampfreaktion bereitmachen möchte. Durch den Sympathikus wird die Voraussetzung dafür geschaffen, wie beispielsweise durch eine Erhöhung des Muskeltonus [50]. Wenn man davon ausgeht, dass viele der an Migräne erkrankten Kinder die oben erwähnte Überaktivierung im sympathischen Nervensystem aufweisen, kann man davon ausgehen, dass auch die Schulter-Nacken-Muskulatur überaktiviert wird. Dadurch wird der trigemino-zervikale Komplex (TCC, siehe Gondel Muskel, sowie **moma** Modul Pädiatrie und Physiotherapie) in Gang gesetzt und die Migränehäufigkeit kann steigen.

6. Gondel: Muskel

Mehrere Studien zeigen einen Zusammenhang zwischen Nackenschmerzen und Migräne bei Adoleszenten [30-32, 51]. In unserer MUKIS Studie an 1445 Schüler*innen im Jahr 2014 [30] berichteten Jugendliche mit Migräne signifikant häufiger von muskulären Schmerzen im Schulter-, Nacken- und Kopfbereich als Jugendliche mit Spannungskopfschmerzen oder keinen Kopfschmerzen. Im Rahmen der gleichen Studie wurde festgestellt, dass dieser Zusammenhang dem internen Stresserleben der Schüler entspricht. Anders ausgedrückt: die gleiche Schulsituation wird von den Jugendlichen mit Migräne als stressiger erlebt als von den Jugendlichen mit Spannungskopfschmerzen oder ganz ohne Kopfschmerzen. Eine Erklärung hierfür könnte die Reizverarbeitung von sensorischen Stimuli im Gehirn sein, die bei Menschen mit Migräne nuanciert anders verläuft als bei Menschen, die nicht von Migräne betroffen sind [30].

Als Teil dieser veränderten Reizverarbeitung gilt der trigemino-zervikale Komplex (TCC, siehe auch **moma** Modul Pädiatrie und Physiotherapie). Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um afferente und efferente Verbindungen zwischen der Schulter-, Hals- und Nackenmuskulatur (u.a. „unser“ Kennmuskel Musculus trapezius) und den kaudalen Kerngebieten des Nucleus trigeminus im Gehirn [49]. Diese Verbindung kann durch nozizeptive Inputs von myofaszialen Triggerpunkten aus dem genannten muskulären Bereich Kopfschmerzen bei Kindern mit Migräne mitbedingen [31]. Verspannungen und Triggerpunkte in der Schulter-Nacken-Muskulatur werden durch physiotherapeutische Interventionen (siehe **moma** Modul Physiotherapie) behandelt.

Ergänzend setzen wir mit Hilfe des **moma** Migräne-Rades in der Psychologie den Fokus auf psychische Prozesse, die eine Überaktivierung der Schulter-Nacken-Muskulatur und damit ein durch die Verspannungen erhöhtes Risiko für Migräneattacken vermindern sollen.

Im Wesentlichen besteht die Aufgabe der Psychologie darin, die Kinder auf unwillkürliche Anspannungen der Schulter-Nacken-Muskulatur im Alltag zu sensibilisieren. Ein weiterer wichtiger Bestandteil in der Reduzierung der Anspannung besteht im Erlernen von verhaltenstherapeutischen Entspannungstechniken, beispielsweise der Progressiven Muskelrelaxation nach Jacobsen (siehe unten: Entspannungsverfahren).

Zusammenfassung moma Migräne-Rad

Das Ziel der Intervention mit dem **moma** Migräne-Rad besteht in erster Linie darin, den Kindern zu vermitteln, dass sie trotz des paroxysmalen Charakters der Migräneattacken viele Möglichkeiten haben, einen selbstwirksamen Umgang mit der Migräneerkrankung im Alltag zu finden. Dadurch wird das Gefühl des Kontrollverlustes reduziert, was positive Auswirkungen auf die gesamte psychische Verfassung der Kinder und ihre Lebensqualität haben kann.

Wie eingangs erwähnt, besteht eine Interkonnektivität zwischen den einzelnen Gondeln des **moma** Migräne-Rades. Aus unserer klinischen Erfahrung hat sich gezeigt, dass eine Erklärung aller Gondeln und deren jeweilige Verbindungen die jungen Kinder und teilweise auch deren Eltern vor eine „deutlich zu große“ Menge an Informationen stellt, sodass wichtige Inhalte oftmals nicht behalten werden können. Aufgrund dessen werden im **moma** Migräne-Rad nur individuell relevante Gondeln mit dem Kind besprochen, um einen maximalen Informationsgewinn zu erreichen. Der Zusammenhang zwischen den Gondeln wird im Folgenden anhand eines Beispiels kurz skizziert. Da die gegenseitige Beeinflussung, Bedingung und Aufrechterhaltung der Gondeln bidirektional und zwischen allen Gondeln bestehen kann, müssen wir auf eine erschöpfende Darstellung der jeweiligen Zusammenhänge verzichten.

Wird in der Gondel Aufmerksamkeit der Fokus des Kindes auf die Migräneattacken gerichtet - z.B. fragt sich das Kind häufig schon beim Aufwachen, ob es einen Anflug von Kopfschmerzen bei sich bemerkt - können daraus negative Gedanken & Gefühle resultieren. Beispielsweise kann sich das Kind denken: „Ich hoffe, dass ich heute keine Kopfschmerzen bekomme, sonst bin ich in der Schule wieder so schlecht.“ Aus diesen Gedanken entstehen unwillkürlich negative Gefühle wie Angst oder Sorge. Durch anhaltende negative Gefühle kann der Alltag des Kindes zunehmend beeinflusst werden, da das Kind möglicherweise versucht, Auslösesituationen für Migräneattacken zu vermeiden. Dieses Vermeidungsverhalten betrifft meist soziale Aktivitäten und/oder körperliche Betätigungen. Durch das rückzügliche Verhalten steigt das Stresslevel der Kinder, da der Selbstwert und das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten immer weiter abnehmen. Einfache Situationen im Alltag können dabei schon ein Stresserleben auslösen, das dauerhaft bestehen bleiben kann. Durch das andauernde Stresserleben wiederum zeigt sich eine körperliche Reaktion: das sympathische Nervensystem wird überaktiviert und die Kinder spannen die Schulter- und Nackenmuskulatur dauerhaft an, was zur Ausbildung von myofaszialen Triggerpunkten beiträgt. Damit einhergehend steigt das Risiko, eine Migräneattacke zu erleiden.

Entspannungsverfahren

In der Leitlinie zur Therapie idiopathischer Kopfschmerzen bei Kindern und Jugendlichen der Deutschen Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft [3] werden Entspannungsverfahren als eine der wirksamsten nicht-medikamentösen Maßnahmen benannt, die eine prophylaktische Wirkung auf Migräneattacken haben. Als Verfahren der Wahl werden die progressive Muskelrelaxation nach Jacobsen (PMR) und Phantasie Reisen genannt. Das autogene Training wird mit Einschränkungen empfohlen. Bislang gibt es wenige aktuelle Studien zu den Effekten von Entspannungsverfahren auf die Migräne bei Kindern und Jugendlichen. Eine Übersichtsarbeit aus dem Jahr 2006 an Kindern und Jugendlichen beschreibt, dass sich die Durchführung des autogenen Trainings positiv auf die Attackenhäufigkeit der Migräne auswirkte [9]. Bei erwachsenen Migränepatient*innen konnte gezeigt werden, dass die *tägliche* Durchführung der PMR bereits in einem Zeitraum von 6 Wochen eine signifikante Reduktion der Migränetage von 5,5 auf 3,9 Tage zur Folge hatte [52]. In Übereinstimmung mit diesem Ergebnis wird in der aktuellen Leitlinie der Deutschen Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft [3] zur Behandlung der Migräne [53] neben dem Erlernen von Entspannungsverfahren die Notwendigkeit einer regelmäßigen *täglichen* Übung gesehen, um einen positiven Effekt auf die Häufigkeit der Migräneattacken zu erzielen.

Die Wirkmechanismen, die hinter den oben beschriebenen Ergebnissen stehen werden aktuell diskutiert, sie sind bislang jedoch noch nicht eindeutig geklärt [52, 53]. Auf der Grundlage des **moma** Migräne-Rades kann die Hypothese aufgestellt werden, dass eine dauerhafte Reduzierung der Überaktiviertheit des sympathischen Nervensystems, wie sie häufig bei Kindern und Jugendlichen mit Migräne auftritt (siehe Gondel Stress), zu einer Entspannung der Schulter-Nacken-Muskulatur und damit zu einer geringeren Aktivierung des trigemino-zervikalen Komplexes führt (siehe Gondel Muskel).

Die Progressive Muskelentspannung nach Jacobsen hat das grundlegende Ziel durch eine aktive Manipulation bestimmter Muskelgruppen einen langanhaltenden Entspannungszustand hervorzurufen [54]. Die aktive Manipulation besteht aus zeitlich vorgegebenen Phasen der Anspannung und Entspannung. Das Verfahren hat den Vorteil, dass es zeit-, situations- und ortsunabhängig angewendet werden kann. Im Vergleich zu umgangssprachlich bezeichneten Entspannungsritualen, wie beispielsweise ein heißes Bad nehmen oder ein Buch lesen, bietet die PMR eine Möglichkeit zur tiefgreifenden Entspannung, die sich auch nach der Durchführung der Übung noch langandauernd positiv auswirken kann [54]. Unsere klinische Erfahrung hat gezeigt, dass die PMR und Phantasie Reisen für Kinder besonders attraktive Entspannungsverfahren darstellen.

Auf der Grundlage der Leitlinien-Empfehlungen [3] und den Ergebnissen aus der Forschung bei erwachsenen Patient*innen mit Migräne [52] finden Sie im **moma** Manual im zweiten Termin des Moduls Psychologie eine Anleitung zur progressiven Muskelentspannung, die als Phantasie Reise gestaltet wurde. Die eigenständige Darstellung und Einübung der PMR im Rahmen des **moma** Moduls Psychologie, anstelle einer Integration des Verfahrens in der Gondel Stress, wurde bewusst gewählt. Aufgrund unserer klinischen Erfahrung werden nicht bei all unseren Kindern mit Migräne spezifische Situationen, wie sie beispielhaft in der Gondel Stress dargestellt sind, als stressinduzierend erlebt. Somit kann es sein, dass diese Gondel in der weiteren Intervention im **moma** Modul Psychologie nicht mehr aufgegriffen wird. Aufgrund der oben beschriebenen hohen Wirksamkeit der Entspannungsverfahren bei Erwachsenen, ist es jedoch sinnvoll, **allen teilnehmenden Kindern mit Migräne** die Möglichkeit zum Kennenlernen und Erlernen des Verfahrens zu geben.

Schlussfolgerung

Die verhaltenstherapeutischen Interventionen im **moma Migräne-Rad** und die Entspannungsverfahren des **moma** Moduls Psychologie stützen sich auf die oben beschriebenen Erkenntnisse, Feststellungen und teilweise auch Annahmen aus der aktuellen Forschung zu Migräne im Kindes-, Jugend- und Erwachsenenalter.

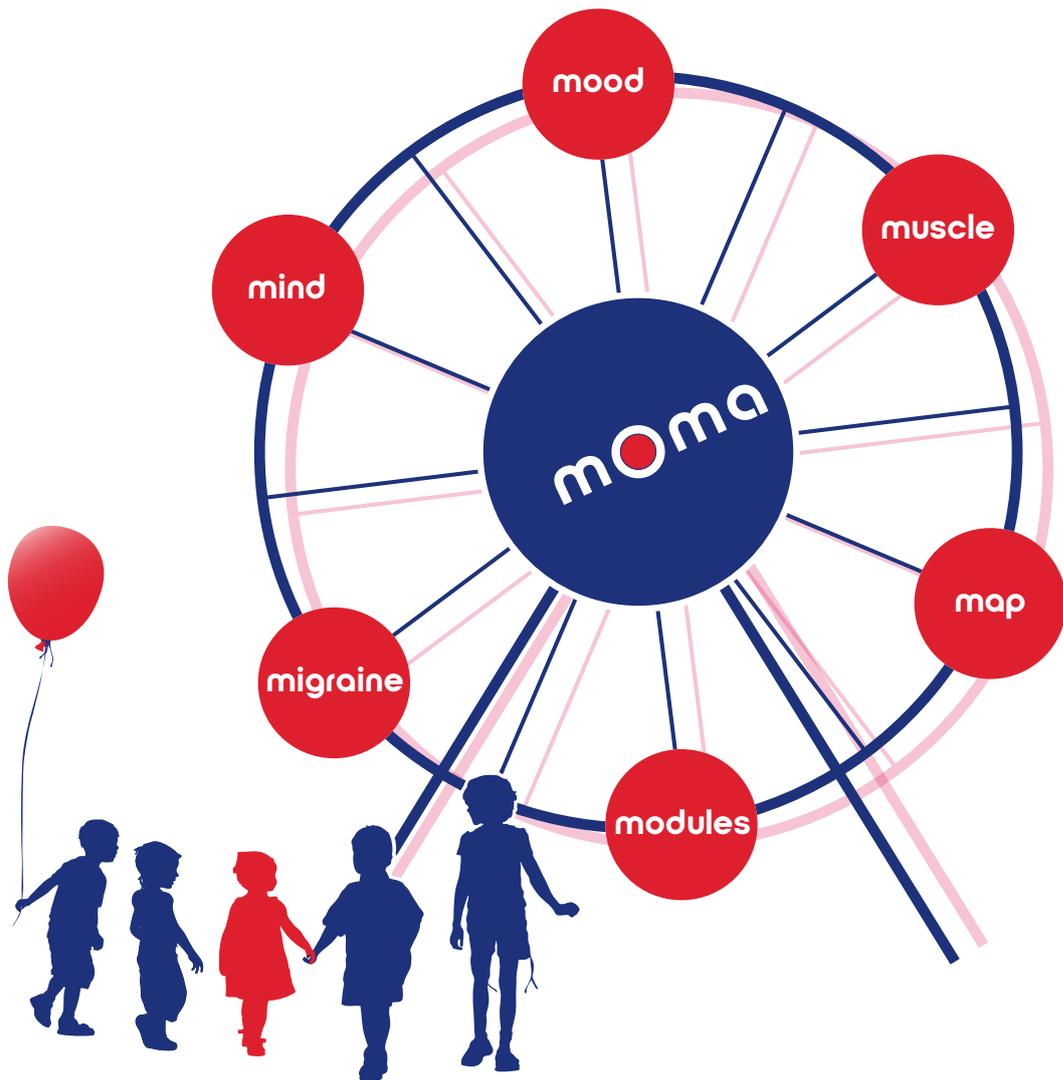
Die kognitiv-behavioralen Interventionen und Strategien helfen den Kindern vor allem bei einer Verbesserung der Kontrollüberzeugung und der Selbstwirksamkeitserfahrung [53]. Die Möglichkeiten der therapeutischen Intervention liegen dabei auf einem breiten Spektrum, das eine individuelle Anpassung an das Kind erlaubt: das Feststellen des Zusammenhangs zwischen Aufmerksamkeitslenkung und Körperwahrnehmung, der Einfluss von Gedanken & Gefühlen auf die Schmerz- und Körperwahrnehmung, eine aktive Änderung von ungünstigen Einstellungen, ein Vermeiden von Rückzugsverhalten (sozial und körperlich), ein frühzeitiges Erkennen von Belastungssituationen, die Wahrnehmung des eigenen Körper in Belastungssituationen und das Erlernen von Strategien zum Umgang mit Belastungssituationen.

Zudem wird jedem Kind die Möglichkeit gegeben, ein Entspannungsverfahren zu erlernen. Im Rahmen des **moma** Projektes wird aufgrund der aktuellen Forschung eine Anleitung zur Progressiven Muskelrelaxation nach Jacobsen zur Verfügung gestellt, die mit einer Phantasie Reise kombiniert wird.

Das Modul bietet den behandelnden Psycholog*innen somit eine Grundlage an verschiedensten kindgerechten Möglichkeiten an, die in der Beratung bei Kindern mit Migräne individuell angepasst und eingesetzt werden können.

Literatur

1. Winner P, Hershey AD. Epidemiology and diagnosis of migraine in children. *Current Pain and Headache Reports* 2007; 11(5): 375-382.
2. Wöber-Bingöl Ç. Epidemiology of Migraine and Headache in Children and Adolescents. *Current Pain and Headache Reports* 2013; 17(6): 341.
3. Deutsche Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft (DMKG) und Gesellschaft für Neuropädiatrie. AWMF online - S2-Leitlinie: Therapie idiopathischer Kopfschmerzen im Kindes- und Jugendalter. AWMF Leitlinien Register 2011; 062/004.
4. Albers L, von Kries R, Heinen F, Straube A. Headache in School Children: Is the Prevalence Increasing? *Current Pain and Headache Reports* 2015; 19(3): 4.
5. Kröner-Herwig B, Heinrich M, Morris L. Headache in German Children and Adolescents: A Population-Based Epidemiological Study. *Cephalalgia* 2007; 27(6): 519-527.
6. Torres-Ferrus M, Vila-Sala C, Quintana M, Ajanovic S, Gallardo VJ, Gomez JB, et al. Headache, comorbidities and lifestyle in an adolescent population (The TEENS Study). *Cephalalgia* 2019; 39(1): 91-99.
7. Bonfert M, Hannibal I, Schetzek S, Giese R, Heinen F, Landgraf MN. Migräne im Jugendalter. Ein modulares Konzept. *Nervenheilkunde* 2014; 33(3): 158-163.
8. Faedda N, Cerutti R, Verdecchia P, Migliorini D, Arruda M, Guidetti V. Behavioral management of headache in children and adolescents. *The Journal of Headache and Pain* 2016; 17(1): 80.
9. Damen L, Bruijn J, Koes BW, Berger MY, Passchier J, Verhagen AP. Prophylactic Treatment of Migraine in Children. Part 1. A Systematic Review of non-Pharmacological Trials. *Cephalalgia* 2006; 26(4): 373-383.
10. Rastogi RG, Borrero-Mejias C, Hickman C, Lewis KS, Little R. Management of Episodic Migraine in Children and Adolescents: a Practical Approach. *Current Neurology and Neuroscience Reports* 2018; 18(12): 103.
11. Kabbouche MA, Gilman DK. Management of migraine in adolescents. *Neuropsychiatric Disease and Treatment* 2008; 4(3): 535-548.
12. Eccleston C, Crombez G, Scotford A, Clinch J, Connell H. Adolescent chronic pain: Patterns and predictors of emotional distress in adolescents with chronic pain and their parents. *Pain* 2004; 108(3): 221-229.
13. Blaauw BA, Dyb G, Hagen K, Holmen TL, Linde M, Wentzel-Larsen T, et al. The relationship of anxiety, depression and behavioral problems with recurrent headache in late adolescence – a Young-HUNT follow-up study. *The Journal of Headache and Pain* 2015; 16(1): 10.
14. Bruijn J, Locher H, Passchier J, Dijkstra N, Arts WF. Psychopathology in Children and Adolescents With Migraine in Clinical Studies: A Systematic Review. *Pediatrics* 2010; 126(2): 323-332.
15. Öztop DB, Taşdelen BI, Poyrazoğlu HG, Özsoy S, Yilmaz R, Şahin N, et al. Assessment of Psychopathology and Quality of Life in Children and Adolescents With Migraine. *Journal of Child Neurology* 2016; 31(7): 837-842.
16. Bellini B, Arruda M, Cescut A, Saulle C, Persico A, Carotenuto M, et al. Headache and comorbidity in children and adolescents. *The Journal of Headache and Pain* 2013; 14(1): 79.
17. Rome HP Jr, Rome JD. Limbically Augmented Pain Syndrome (LAPS): Kindling, Corticolimbic Sensitization, and the Convergence of Affective and Sensory Symptoms in Chronic Pain Disorders. *Pain Medicine* 2001; 1(1): 7-23.
18. Kelman L. The Triggers or Precipitants of the Acute Migraine Attack. *Cephalalgia* 2007; 27(5): 394-402.
19. Rossmann P. Depressive Störungen. In: Günter E, editor. *Klinische Psychologie und Verhaltenstherapie bei Kindern und Jugendlichen*. Georg Thieme Verlag: Stuttgart 2015; pp. 226-234.
20. Salem H, Vivas D, Cao F, Kazimi IF, Teixeira AL, Zeni CP. ADHD is associated with migraine: a systematic review and meta-analysis. *European Child & Adolescent Psychiatry* 2018; 27(3): 267-277.
21. Villa T, Moutran AC, Diaz LS, Pinto MP, Carvalho F, Gabbai A, et al. Visual Attention in Children With Migraine: A Controlled Comparative Study. *Cephalalgia* 2009; 29(6): 631-634.
22. Straube A, Heinen F, Ebinger F, von Kries R. Headache in School Children: prevalence and risk factors. *Dtsch Arztebl International* 2013; 110(48): 811-818.
23. Waldie KE, Thompson JMD, Mia Y, Murphy R, Wall C, Mitchell EA. Risk factors for migraine and tension-type headache in 11 year old children. *The Journal of Headache and Pain* 2014; 15(1): 60.
24. Williams K, Chambers M, Logan S, Robinson D. Association of common health symptoms with bullying in primary school children. *BMJ* 1996; 313(7048): 17-19.
25. Stafstrom CE, Rostasy K, Minster A. The Usefulness of Children's Drawings in the Diagnosis of Headache. *Pediatrics* 2002; 109(3): 460-472.
26. Broadbent E, Niederhoffer K, Hague T, Corter A, Reynolds L. Headache sufferers' drawings reflect distress, disability and illness perceptions. *Journal of Psychosomatic Research* 2009; 66(5): 465-470.
27. Dobe M, Zernikow B. Therapie von Schmerzstörungen im Kindes- und Jugendalter. Ein Manual für Psychotherapeuten, Ärzte und Pflegepersonal. 1st ed. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag; 2013.
28. Eccleston C, Crombez G. Pain demands attention: A cognitive–affective model of the interruptive function of pain. *Psychological Bulletin* 1999; 125(3): 356-366.
29. Todd J, van Ryckeghem DML, Sharpe L, Crombez G. Attentional bias to pain-related information: a meta-analysis of dot-probe studies. *Health Psychology Review* 2018; 12(4): 419-436.
30. Blaschek A, Decke S, Albers L, Schroeder AS, Lehmann S, Straube A, et al. Self-reported neck pain is associated with migraine but not with tension-type headache in adolescents. *Cephalalgia* 2014; 34(11): 895-903.
31. Landgraf MN, Biebl JT, Langhagen T, Hannibal I, Eggert T, Vill K, et al. Children with migraine: Provocation of headache via pressure to myofascial trigger points in the trapezius muscle? – A prospective controlled observational study. *European Journal of Pain* 2018; 22(2): 385-392.
32. Landgraf MN, von Kries R, Heinen F, Langhagen T, Straube A, Albers L. Self-reported neck and shoulder pain in adolescents is associated with episodic and chronic migraine. *Cephalalgia* 2016; 36(8): 807-811.
33. Heathcote LC, Vervoort T, Eccleston C, Fox E, Jacobs K, Van Ryckeghem DML, et al. The relationship between adolescents' pain catastrophizing and attention bias to pain faces is moderated by attention control. *PAIN* 2015; 156(7): 1334-1341.
34. Asmundson GJG. Do attentional biases for pain depend on threat value of pain and competing toward non-pain goals? *Pain* 2012; 153(6): 1140-1141.
35. Schrooten MGS, Van Damme S, Crombez G, Peters MM, Vogt J, Vlaeyen JWS. Nonpain goal pursuit inhibits attentional bias to pain. *Pain* 2012; 153(6): 1180-1186.
36. Walker LS, Smith CA, Garber J, Claar RL. Appraisal and Coping with Daily Stressors by Pediatric Patients with Chronic Abdominal Pain. *Journal of Pediatric Psychology* 2006; 32(2): 206-216.
37. Simons LE, Pielech M, Cappucci S, Lebel A. Fear of pain in pediatric headache. *Cephalalgia* 2015; 35(1): 36-44.
38. Vannatta K, Getzoff EA, Gilman DK, Noll RB, Gerhardt CA, Powers SW, et al. Friendships and Social Interactions of School-Aged Children With Migraine. *Cephalalgia* 2008; 28(7): 734-743.
39. Merlijn VPBM, Hunfeld JAM, van der Wouden JC, Hazebroek-Kampschreur AAJM, Koes BW, Passchier J. Psychosocial factors associated with chronic pain in adolescents. *PAIN* 2003; 101(1): 33-43.



Probleme? Fragen?

moma-migraine@med.uni-muenchen.de

— **moma** —
modules on migraine activity