

(gemäß Nr. 14.1 ANBest-IF)

<b>Konsortialführung:</b>	„Was hab‘ ich?“ gemeinnützige GmbH
<b>Förderkennzeichen:</b>	01NVF17017
<b>Akronym:</b>	PASTA
<b>Projekttitel:</b>	Patientenbriefe nach stationären Aufenthalten
<b>Autor:innen<sup>1</sup>:</b>	Rebekka Post, Ansgar Jonietz, Beatrice Brülke
<b>Förderzeitraum:</b>	1. Juli 2017 – 31. Dezember 2020

<b>1. Zusammenfassung.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Beteiligte Projektpartner .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Einleitung.....</b>	<b>4</b>
Ausgangslage .....	4
Patientenbriefe .....	5
Zielstellung .....	6
Projektstruktur .....	7
<b>4. Projektdurchführung.....</b>	<b>7</b>
Konzeption und Entwicklung .....	8
Datenerhebung und Zielgruppe .....	9
Rechtsgrundlage .....	9
Öffentlichkeitsarbeit und Auszeichnungen .....	9
<b>5. Methodik .....</b>	<b>10</b>
Untersuchungsmethoden, Randomisierung und Rekrutierung.....	10
Ein- und Ausschlusskriterien .....	10
Fallzahlberechnung und Drop-Outs .....	11
Messinstrumente.....	12
Auswertung .....	13
<b>6. Projektergebnisse und Schlussfolgerungen.....</b>	<b>15</b>
Umsetzung des Vorhabens .....	15
Studienpopulation .....	16
Wahrnehmung des Klinikaufenthalts.....	16
Übermittlung von Gesundheitsinformationen während des Klinikaufenthalts .....	16

<sup>1</sup> Teile dieses Ergebnisberichts beruhen auf dem Evaluationsbericht (Anlage 1), erstellt von Dr. Henna Riemenschneider MA, MPH, Henriette Hoffmann MPH, Ronny Zenker MPH, Dr. Dipl.-Soz. Karen Voigt MPH, Prof. Dr. med. Antje Bergmann, Bereich Allgemeinmedizin/Medizinische Klinik 3, Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus an der Technischen Universität Dresden.

Wichtigkeit eines Patientenbriefs .....	17
Rezeption des Patientenbriefs.....	17
Wirkung des Patientenbriefs auf die Gesundheitskompetenz .....	19
Schlussfolgerungen und Einordnung .....	20
Methodische Anmerkungen.....	21
<b>7. Beitrag für die Weiterentwicklung der GKV-Versorgung.....</b>	<b>22</b>
<b>8. Erfolgte bzw. geplante Veröffentlichungen .....</b>	<b>24</b>
<b>9. Anlagen.....</b>	<b>25</b>
<b>10. Literaturverzeichnis .....</b>	<b>25</b>

## 1. Zusammenfassung

Der Umgang mit Gesundheitsinformationen stellt viele Menschen vor erhebliche Schwierigkeiten – 59 % der Bevölkerung in Deutschland haben eine eingeschränkte Gesundheitskompetenz (Schaeffer et al. 2021). Zur Förderung der Gesundheitskompetenz wird unter anderem das Verschriftlichen patientenrelevanter Informationen unter Verwendung einer einfachen Sprache empfohlen (Schaeffer et al. 2018). Verlässliche, verständliche und zur individuellen Situation passende Informationen sind insbesondere beim Sektorenübergang von der stationären zur ambulanten Versorgung von hoher Wichtigkeit. Für einen laienverständlichen Patientenbrief nach jedem Klinikaufenthalt sprachen sich deshalb unter anderem die Gesundheitsminister:innen der Länder aus (91. Gesundheitsministerkonferenz 2018). Verschiedene Projekte konnten bisher positive Effekte solcher Patientenbriefe zeigen. Einschränkungen gab es allerdings bei der Umsetzbarkeit, denn das manuelle Erstellen eines verständlichen Entlassungsbriefs benötigt erhebliche zeitliche Ressourcen.

Das Projekt „Patientenbriefe nach stationären Aufenthalten“ strebte daher **eine digital unterstützte, skalierbare Lösung für individuelle, leicht verständliche Entlassungsbriefe** an. Im Projekt wurden erstmals automatisiert erstellte Patientenbriefe erfolgreich eingesetzt und deren Wirkung in einer randomisierten, kontrollierten Studie untersucht. Patient:innen der Interventionsgruppe erhielten wenige Tage nach Entlassung aus der Klinik einen Patientenbrief zugesandt, welcher anhand ihrer im Krankenhausinformationssystem gespeicherten Daten generiert wurde. Dazu stellte die eigens entwickelten Software aus über 20.000 ärztlich geprüften, parametrisierten Textbausteinen individuell angepasste Texte in einfacher Sprache zusammen. Sowohl Interventions- als auch Kontrollgruppe erhielten im Anschluss einen Fragebogen zugesandt, welcher unter anderem auf dem HLS-EU-Q16 basierte. Daten von 738 Patient:innen konnten letztlich in die Evaluation des RCT einfließen, zudem wurden leitfadengestützte Interviews mit 15 Patient:innen durchgeführt.

Als zentrales und gesundheitspolitisch bedeutsames Ergebnis zeigte sich, dass die ohne nennenswerten Aufwand direkt in der Klinik erstellten Patientenbriefe **ein wirksames und realisierbares Mittel zur Steigerung der Gesundheitskompetenz** sind. Bei Betrachtung der drei Gesundheitskompetenz-Level „*inadäquat*“, „*problematisch*“ und „*ausreichend*“ war der Anteil der Patient:innen mit *ausreichender* Gesundheitskompetenz in der Interventionsgruppe signifikant höher als in der Kontrollgruppe (44 % IG vs. 32 % KG,  $p = 0,002$ ). Außerdem verfügten signifikant weniger Patient:innen der Interventionsgruppe über eine *inadäquate* Gesundheitskompetenz (20 % IG vs. 30 % KG,  $p = 0,002$ ). Die Chance auf ein höheres Gesundheitskompetenz-Level wurde durch Erhalt eines Patientenbriefs um 67 % erhöht (Odds Ratio IG vs. KG 1,67,  $p < 0,001$ ). Die Patientenbriefe wurden von 93 % der Studienteilnehmer:innen ausführlich gelesen und von jeweils über 90 % als verständlich, informativ und hilfreich bewertet.

Aufgrund der nachweislich positiven Wirkung mit erwartbar hohem gesellschaftlichen Nutzen sowie der geringen organisatorischen und finanziellen Aufwände in der Klinik ist **ein baldiger breiter Einsatz automatisiert erstellbarer Patientenbriefe als Teil des regulären Entlassmanagements erstrebenswert**. Eine Anbindung der Software an die Klinik-IT ist gut realisierbar, die Patientendaten verbleiben dabei aufgrund der lokalen Integration datenschutzkonform innerhalb der Klinik. Diverse Erweiterungen und Varianten (unterschiedliche Sprachen, eingebettete Medikationspläne, Einbindung in die ePA) sind möglich und z. T. bereits in Erprobung.

## 2. Beteiligte Projektpartner

Einrichtung, Institut	Projektleitung	Verantwortlichkeiten
<b>„Was hab' ich?“ gGmbH</b> <b>Theaterstraße 4</b> <b>01067 Dresden</b>	Dipl.-Inf. Ansgar Jonietz, MPH	Projektleitung, Projektkoordination, Erstellung medizinischer Inhalte, Software-Entwicklung
<b>Technische Universität Dresden</b> <b>Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus</b> <b>Bereich Allgemeinmedizin</b>	Prof. Dr. med. Antje Bergmann, Dr. Henna Riemenschneider MA, MPH	Planung und Durchführung der Evaluation
<b>Herzzentrum Dresden</b>	Philipp Stoltenhoff	Rekrutierung Patienten, Versand Patientenbriefe

### Ansprechpartner für Rückfragen nach Projektende:

Dipl.-Inf. Ansgar Jonietz, MPH  
E-Mail: [ansgar.jonietz@washabich.de](mailto:ansgar.jonietz@washabich.de)  
Telefon: (0351) 41 88 90-12

## 3. Einleitung

### Ausgangslage

*„Mehr als die Hälfte der Bevölkerung in Deutschland (58,8 %) sieht sich im Umgang mit gesundheitsrelevanten Informationen vor erhebliche Schwierigkeiten gestellt.“ Gesundheitskompetenz der Bevölkerung in Deutschland (Schaeffer et al. 2021)*

Die systematische Förderung der Gesundheitskompetenz ist in den letzten Jahren zunehmend in den Fokus der Entscheidungsträger:innen im Gesundheitswesen gerückt. Gesundheitskompetenz, als relationales Konzept verstanden, hängt dabei sowohl von persönlichen Fähigkeiten als auch von gesellschaftlichen und organisatorischen Faktoren ab (Pelikan & Dietscher 2015). Neben der Förderung persönlicher Kompetenzen kann daher insbesondere eine Verbesserung der Kontextfaktoren das Auffinden und Verstehen individuell relevanter und verlässlicher Gesundheitsinformationen erleichtern, welche als Grundlage einer fundierten Gesundheitsentscheidung unerlässlich sind. Der Nationale Aktionsplan Gesundheitskompetenz empfiehlt daher u. a. eine nutzerfreundlichere Gestaltung von Gesundheitsinformationen unter Verwendung leicht verständlicher Sprache sowie die Verschriftlichung aller gesundheitsrelevanten Informationen für Patient:innen (Schaeffer et al. 2018).

Gut informierte Patient:innen können auf Augenhöhe mit den behandelnden Ärzt:innen kommunizieren und gemeinsam gute Therapieentscheidungen treffen und umsetzen (Elwyn et al. 2010). Durch den Wandel der Patientenrolle hin zu mündigen, selbstbestimmten Partner:innen (Klusen et al. 2009) sind auch die Anforderungen an patientengerechte Informationen gestiegen. Das Recht auf umfassende Information ist im Patientenrechtegesetz des BGB (§ 630c BGB) festgeschrieben, dennoch ist dies in der Praxis oft schwer zu realisieren: Arztgespräche

finden häufig unter Zeitdruck und Aufregung statt, viele Informationen werden von den Patient:innen zudem schnell wieder vergessen (Kessels 2003). Daher müssen sie, um sich aktiv an Erhalt oder Wiedererlangung ihrer Gesundheit zu beteiligen, neben dem nach wie vor bedeutsamen Arztgespräch weitere Informationsquellen aufsuchen, um sich zu Diagnosen und Therapiemöglichkeiten zu informieren. Mit zunehmender Häufigkeit wird dafür das Internet genutzt, etwa 60 % der Patient:innen recherchieren beispielsweise vor oder nach dem Arztgespräch online (Bertelsmann Stiftung 2018). Doch insbesondere beim Umgang mit Gesundheitsinformationen aus dem Internet sehen sich mehr als drei Viertel (75,8 %) der Bevölkerung vor große Schwierigkeiten gestellt – sie verfügen über eine niedrige digitale Gesundheitskompetenz und haben dementsprechend erhebliche Probleme, für ihre individuelle Situation relevante Gesundheitsinformationen im Internet zu finden, zu verstehen, deren Zuverlässigkeit zu beurteilen und die Informationen anzuwenden (Schaeffer et al. 2021, Samerski & Müller 2019). Dies kann bei der Fülle an qualitativ sehr unterschiedlichen, oftmals interessengeleiteten Gesundheitsinformationen zu unzureichender oder fehlerhafter Information führen.

Daher ist die Bereitstellung qualitativ hochwertiger, gesicherter, patientengerechter Informationen von großer Bedeutung. Dies trifft insbesondere auf den Sektorenübergang von der stationären Versorgung zur ambulanten Weiterbetreuung zu (Appelrath & Messerle 2018). Das vom G-BA mit der Entwicklung eines sektorenübergreifenden, datengestützten QS-Verfahrens zum Entlassmanagement beauftragte IQTIG schreibt: „Eine bedarfsgerechte Kommunikation und Interaktion mit den Patientinnen und Patienten sowie ggf. mit den (pflegenden) Angehörigen ist im Rahmen der Entlassung aus dem Krankenhaus ein wichtiger Punkt für ein erfolgreiches Entlassmanagement“ (IQTIG – Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen 2019). Weiterhin wird dort die britische Leitlinie „Transition between inpatient mental health settings and community or care home settings“ erwähnt, welche empfiehlt, dass Patient:innen und ihre Angehörigen im Rahmen der Entlassung Informationen über die durchgeführte und die weitere empfohlene Behandlung bekommen müssen. Dabei sei es wichtig, „dass diese Informationen in verständlicher Sprache verfasst und übermittelt werden und, wenn erwünscht, nicht nur verbal, sondern auch im Text- oder Videoformat“. (NICE [National Institute for Health and Care Excellence] 2016)

Für viele Patient:innen dient derzeit nach einem Krankenhausaufenthalt der ärztliche Entlassungsbrief als Informationsquelle: Oft ist es das einzige später nachlesbare Dokument, das sie erhalten, welches ihre individuellen Erkrankungen und Therapien beschreibt. Doch dieser fachsprachliche Brief zur Kommunikation zwischen den Behandler:innen ist dem Grunde nach nicht für Patient:innen bestimmt. Dennoch versuchen viele, ihn zu entschlüsseln – zum Teil mit Hilfe aus dem Internet. So wurden auf der Plattform washabich.de bereits fast 50.000 medizinische Befunde von Patient:innen mit der Bitte um eine verständliche Erklärung eingereicht ("Was hab' ich?" gGmbH 2021). Ehrenamtlich tätige Medizinstudierende und Ärzt:innen übersetzen die medizinischen Dokumente in eine leicht verständliche Sprache und helfen so den Nutzer:innen der Plattform, ihren Gesundheitszustand zu verstehen. Die Rückmeldungen der Patient:innen sind nahezu durchgehend positiv; wegen der hohen Nachfrage wurde eine limitierte Warteliste eingeführt.

### **Patientenbriefe**

Aufgrund des hohen Informationsbedarfs, der Schwierigkeiten im Umgang mit Gesundheitsinformationen und angesichts der beschriebenen Lücken insbesondere beim Sektorenübergang

wurde in der Vergangenheit von verschiedenen Seiten immer wieder ein Patientenbrief gefordert – ein laienverständliches, auf die Bedürfnisse der Patient:innen zugeschnittenes Entlassungsdokument. Unter anderem sprachen sich bei der 91. Gesundheitsministerkonferenz 2018 die Gesundheitsminister:innen der Länder für die Einführung eines Patientenbriefes nach jedem Klinik-Aufenthalt aus, welcher alle für Patient:innen wichtigen Informationen zu ärztlichen Untersuchungen und Behandlungsempfehlungen enthalten sollte (91. Gesundheitsministerkonferenz 2018). Im Juni 2019 befasste sich der Bundesrat mit einer Initiative mehrerer Bundesländer zur Einführung von Patientenbriefen im stationären und ambulanten Sektor (Bundesrat KOMPAKT 2019). Im Rahmen der aktuell anstehenden Reform des Medizinstudiums unterstreicht das Institut für Medizinische und Pharmazeutische Prüfungsfragen die Bedeutung eines patientenverständlichen Berichts zur Stärkung der Patientenperspektive im medizinischen Staatsexamen (Jünger 2018).

Der Einsatz von Patientenbriefen wurde in Studien bereits mit unterschiedlichen Ansätzen erprobt und es wurden positive Wirkungen laienverständlicher Entlassungsdokumente herausgestellt: Patientenbriefe werden von Patient:innen und ihren Angehörigen gut angenommen und intensiv studiert. Der Patientenbrief kann den individuellen Gesundheitszustand und geplante oder durchgeführte Therapien leicht verständlich erklären sowie benötigtes Wissen zu Hintergründen und Zusammenhängen vermitteln. Er kann als Bestandteil eines professionellen Entlassungsmanagements und als Bindeglied zwischen stationärem und ambulantem Sektor dienen, da er ein besseres Verständnis von nach dem Klinikaufenthalt erforderlichen Maßnahmen ermöglicht und ambulante Arztgespräche unterstützen kann. (Vitt et al. 2005, Kristen 2012, "Was hab' ich?" gGmbH, 2019)

Doch ein Patientenbrief kann und soll kein Arztgespräch ersetzen, sodass Ärzt:innen diesen zusätzlich zu ihren vorhandenen Aufgaben verfassen müssten. An dem damit verbundenen hohen Zeitaufwand und dafür fehlenden Ressourcen scheiterte in der Praxis bisher die Etablierung von Patientenbriefen. Vor diesem Hintergrund strebte das **Projekt „Patientenbriefe nach stationären Aufenthalten“ (PASTA)** eine automatisierte und damit skalierbare Lösung an.

### **Zielstellung**

Ziel des Projekts war es, eine Software mit ärztlich geprüften Inhalten für einen anhand strukturierter Daten automatisiert erstellbaren Patientenbrief zu entwickeln, diese produktiv einzusetzen sowie die Akzeptanz und Wirkung der Maßnahme im Rahmen des Entlassmanagements zu überprüfen. Auch die praktische Umsetzbarkeit innerhalb der regulären Klinikabläufe sollte beurteilt werden.

Die Arbeitshypothesen der Studie lauteten:

- Patient:innen, die nach einem stationären Aufenthalt einen leicht verständlichen Patientenbrief erhalten, weisen eine höhere Gesundheitskompetenz auf als Patient:innen, die keinen Patientenbrief erhalten.
- Patient:innen, die nach einem stationären Aufenthalt einen leicht verständlichen Patientenbrief erhalten, nehmen diesen Aufenthalt positiver wahr als Patient:innen, die keinen Patientenbrief erhalten.

- Patient:innen der Interventionsgruppe bewerten den leicht verständlichen Patientenbrief positiv und finden ihn verständlich, hilfreich und informativ.

Zusätzlich wurde der Bedarf an verständlichen Informationen ermittelt sowie die Nutzung des Patientenbriefs (durch Patient:innen und ihr soziales Umfeld) untersucht. Detaillierte Daten zum Informationsverhalten und -bedarf sowie zur Rezeption des Patientenbriefs wurden zudem in einer begleitenden qualitativen Befragung erhoben.

### Projektstruktur

Die Projektleitung und -koordination erfolgte durch die „Was hab' ich?“ gGmbH (Abbildung 1). Ärzt:innen und Software-Entwickler bei „Was hab' ich?“ konzipierten die Patientenbrief-Software und erstellten deren medizinische Inhalte. Die automatisch erstellten Patientenbriefe kamen am Herzzentrum Dresden zum Einsatz.

Mit der Evaluation wurde der Bereich Allgemeinmedizin der Medizinischen Fakultät Carl Gustav Carus der Technischen Universität Dresden beauftragt. Details und einzelne Schritte der Evaluation wurden gemeinsam geplant und durchgeführt. Auch Regelungen hinsichtlich der Rekrutierung der Teilnehmer, des Studieneinverständnisses sowie des Ausdrucks und Versands der fertigen Patientenbriefe und der Evaluationsbögen wurden zwischen den beteiligten Partnern getroffen.

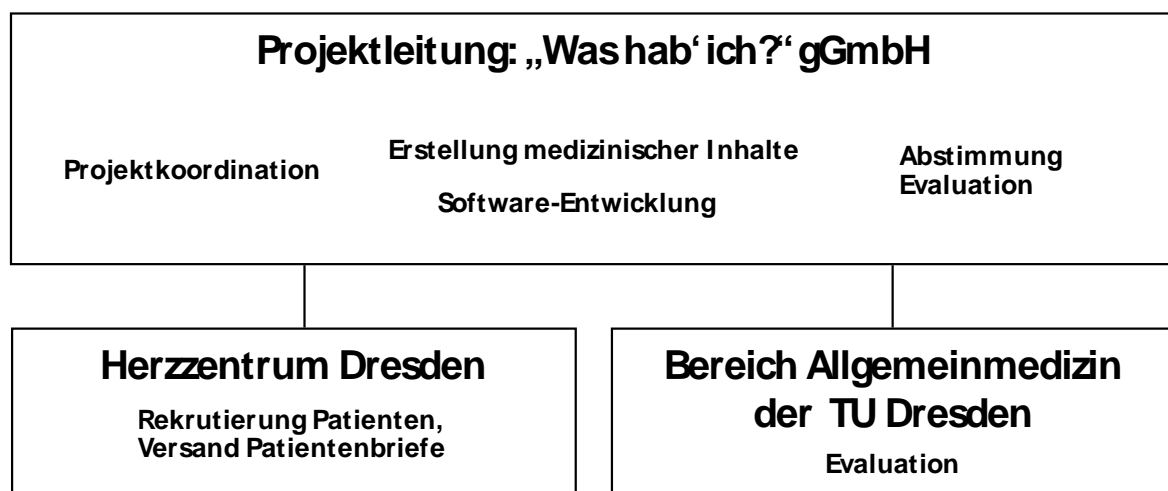


Abbildung 1: Projektstruktur

#### 4. Projektdurchführung

Im Projekt „Patientenbriefe nach stationären Aufenthalten“ wurde das Konzept eines automatisch erstellbaren Patientenbriefs entwickelt, technische Details ausgearbeitet und zahlreiche Inhalte erstellt. Schließlich wurde der Einsatz derartiger Patientenbriefe von Juni 2019 bis Juni 2020 am Herzzentrum Dresden erprobt und die Wirkung dieser Intervention evaluiert.

Zentrales Anliegen des Projekts war es, Patient:innen nach einem stationären Aufenthalt einen leicht verständlichen Entlassungsbrief zukommen zu lassen, ohne dabei personellen Zusatzaufwand in der Klinik zu generieren. Dies wurde unter Zuhilfenahme strukturiert erfasster Daten aus dem Krankenhausinformationssystem realisiert: Die Patientenbriefe wurden von der



für das Projekt entwickelten Software auf Basis von Stammdaten sowie von ICD- und OPS-Codes aus ärztlich geprüften, parametrisierten Textbausteinen zusammengestellt. Da die für alle Patient:innen systematisch erfassten ICD- und OPS-Codes genaue Informationen zu Hauptdiagnose, Nebendiagnosen, Untersuchungsverfahren und durchgeführter Therapie beinhalten (Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information 2019), lässt sich allein mithilfe dieser Daten meist bereits ein gutes Bild des Krankenhausaufenthalts zeichnen.

Ursprünglich war darüber hinaus vorgesehen, auch die einzunehmenden Medikamente im Patientenbrief zu erklären. Dies konnte allerdings nicht realisiert werden, da der Medikationsplan im System der involvierten Klinik nicht in ausreichend strukturierter Form vorlag.

### ***Konzeption und Entwicklung***

In der ersten Projektphase wurde die benötigte Software konzipiert, entwickelt und im Verlauf fortwährend getestet und erweitert. Die Software beinhaltet ein internes Redaktionssystem, welches den bei „Was hab' ich?“ angestellten ärztlichen Mitarbeiter:innen erlaubte, Textbausteine zu insgesamt 10.759 endständigen ICD-Codes und 13.908 endständigen OPS-Codes zu erstellen. Diese Bausteine wurden unter Beachtung des „Regelwerks für das Erklären medizinischer Sachverhalte in einer leicht verständlichen Sprache“ („Was hab' ich?“ gGmbH 2018) geschrieben, welches bei der „Was hab' ich?“ gGmbH basierend auf allgemeinen Textverständlichkeitsregeln und ausgewählten Regeln der Leichten Sprache entwickelt wurde. Die Textbausteine enthalten neben Informationen zur jeweiligen Diagnose oder Prozedur auch anatomische oder physiologische Hintergrundinformationen. Sie beinhalten flexibel einzubindende Infotexte und anpassbare Formulierungen je nach Kombination der Codes oder bspw. zur Berücksichtigung der betroffenen Körperseite. Vor Ausgabe der ersten Patientenbriefe waren Textbausteine zu den häufigsten in der beteiligten Klinik codierten ICD- und OPS-Codes erstellt worden. Wenn während der Durchführungsphase in Einzelfällen ein Patientenbrief aufgrund fehlender Textbausteine nicht erstellt werden konnte, wurden die ärztlichen Mitarbeiter:innen der „Was hab' ich?“ gGmbH automatisch benachrichtigt, um den jeweiligen Text nachzuliefern, sodass der zugehörige Patientenbrief zeitnah erstellt werden konnte.

Die Patientenbrief-Software wurde in Absprache mit der Klinik-IT lokal an das Krankenhausinformationssystem des Herzzentrums Dresden angebunden. Die Software wurde in der geschützten IT-Infrastruktur der Klinik betrieben. Unmittelbar nach Abschluss der medizinischen Codierung konnten die jeweiligen Textbausteine durch die Software – angepasst an den individuellen Fall – kombiniert und zu einem persönlichen Patientenbrief zusammengefasst werden. Dieser Brief wurde direkt in der Klinik als geheftete A4-Broschüre gedruckt, sodass die Daten der Patient:innen zu keinem Zeitpunkt außerhalb der Klinik verwendet wurden. Die datenschutzkonforme Konzeption der Intervention und der begleitenden Studie wurde von der Ethikkommission der TU Dresden am 23.01.2019 (AZ: EK 440112018) bestätigt.

Parallel zur Entwicklung der Patientenbrief-Software und -Inhalte wurden das Evaluationskonzept und zugehörige Fragebögen und Interviewleitfäden entwickelt. Hier arbeiteten die „Was hab' ich?“ gGmbH und der Bereich Allgemeinmedizin der TU Dresden eng zusammen, die Partner:innen konnten dabei unter anderem auf Erkenntnisse aus vorherigen Patientenbrief-Projekten zurückgreifen. Details sind im Abschnitt „Methodik“ dargestellt. Zu Beginn der Projektdurchführung erfolgten intensive Absprachen mit dem Klinikpersonal zur Sicherstellung eines reibungslosen Ablaufs bei Rekrutierung, Intervention und Datenerhebung.



### ***Datenerhebung und Zielgruppe***

Insgesamt wurden im Datenerhebungszeitraum 652 Patientenbriefe erstellt, welche durchschnittlich auf ca. 17 ICD- und OPS-Codes pro Fall beruhten, was in einem Patientenbrief mit circa 4 bis 10 Doppelseiten resultierte. Diese Briefe wurden automatisch jeweils nachts in der Klinik gedruckt, vom Nachtdienst aus dem Drucker entnommen und versandt. Die Patient:innen erhielten den Brief wenige Tage nach Entlassung per Post. Die im Rahmen der Evaluation eingesetzten Fragebögen wurden ebenfalls zu festgelegten Zeitpunkten nach dem Klinikaufenthalt per Post verschickt.

Zielgruppe der Intervention waren (mit wenigen Ausnahmen wie z. B. Notfall-Aufnahmen) alle im Studienzeitraum im Herzzentrum Dresden stationär behandelten, volljährigen Patient:innen. Im Herzzentrum Dresden wurden im Jahr 2019 insgesamt 7.926 vollstationäre Fälle behandelt.

### ***Rechtsgrundlage***

Der Patientenbrief soll insbesondere den Übergang von der stationären zur ambulanten Behandlung unterstützen und fußt damit auf § 39 Absatz 1a SGB V („Krankenhausbehandlung“): „Die Krankenhausbehandlung umfasst ein Entlassmanagement zur Unterstützung einer sektorenübergreifenden Versorgung der Versicherten beim Übergang in die Versorgung nach Krankenhausbehandlung. [...]“. Am Projekt war keine Krankenkasse beteiligt, da die Verbesserung des Entlassmanagements mithilfe patientenverständlicher Informationen aufgrund der o. g. gewählten Rechtsgrundlage als Aufgabe der jeweiligen Klinik angesehen wird. Eine diesbezügliche Unterstützung der Kliniken durch die Krankenkassen ist im SGB V vorgesehen und im Rahmen der regulären Versorgung ggf. möglich, wobei sichergestellt sein soll, dass Patient:innen kostenträgerunabhängig die Möglichkeit haben, einen Patientenbrief zu erhalten. Die Durchführung des Projekts „PASTA“ wurde durch einen Kooperationsvertrag zwischen der „Was hab' ich?“ gGmbH und dem Herzzentrum Dresden geregelt.

### ***Öffentlichkeitsarbeit und Auszeichnungen***

Zum Projektstart sowie vor und nach der Datenerhebung wurden Pressemitteilungen veröffentlicht, die von verschiedenen Fach- und Publikums-Medien aufgegriffen und positiv besprochen wurden, unter anderem berichteten das Deutsche Ärzteblatt, die Ärzte Zeitung und die Frankfurter Allgemeine Zeitung. Wichtige Auszeichnungen verdeutlichen zudem die breite positive Resonanz in Öffentlichkeit und Gesundheitswesen: Im Juni 2019 wurde dem Projekt von Bundesgesundheitsminister Jens Spahn der 1. Preis beim Berliner Gesundheitspreis überreicht. Spahn lobte das Projekt in seiner Laudatio und stellte es später in einem Interview mit der Public Health Panorama vor: „Nehmen wir nur die Preisträger in diesem Jahr, die Initiatoren von „Was hab' ich?“. Sie haben einen laienverständlichen Patientenbrief für alle entwickelt, eine großartige Idee. Das klingt erst einmal teuer, ist es aber gar nicht, wenn man menschliches Knowhow und Software klug zusammenspielen lässt.“ (Public Health Panorama 2019) Im September 2020 wurden die Bestrebungen der „Was hab' ich?“ gGmbH zu laienverständlichen Patientenbriefen zudem beim MSD Gesundheitspreis mit dem 1. Platz sowie mit dem Publikumspreis ausgezeichnet. Im November 2020 wurde das Projekt für den Einsatz von Patientenbriefen im Entlassmanagement des Herzzentrums Dresden mit dem 2. Preis beim „Award Patientendialog“ geehrt.

## 5. Methodik

### *Untersuchungsmethoden, Randomisierung und Rekrutierung*

Es wurde eine **randomisierte kontrollierte Studie** (RCT) von Juni 2019 bis Juni 2020 im Herzzentrum Dresden durchgeführt. Diese wurde unter den Hypothesen durchgeführt, dass Patientenbriefe die Gesundheitskompetenz steigern, die Wahrnehmung des Krankenhausaufenthalts verbessern und von Patient:innen positiv bewertet werden.

Primärer Studienendpunkt im Gruppenvergleich war das Gesundheitskompetenz-Level mit bzw. ohne Erhalt eines Patientenbriefs. Sekundär wurde die Beeinflussung der Wahrnehmung des Klinik-Aufenthalts durch Erhalt eines Patientenbriefs untersucht, im Einzelnen die Gesamtbeurteilung des Aufenthalts, die Weiterempfehlungsrate sowie Wissen über den Grund des Aufenthalts und die währenddessen durchgeführten Untersuchungen und Behandlungen.

Die Studienteilnehmer:innen wurden mittels einer computergenerierten Block-Randomisierung (20er-Blöcke) bei Entlassung aus dem Krankenhaus gleichverteilt der Interventionsgruppe oder der Kontrollgruppe zugeordnet. Patient:innen der Interventionsgruppe wurde durchschnittlich ca. sieben Tage nach dem stationären Aufenthalt zusätzlich zum herkömmlichen ärztlichen Entlassungsbrief ein leicht verständlicher Patientenbrief und ca. zwei Tage später ein Fragebogen postalisch zugesandt. Patient:innen der Kontrollgruppe bekamen in der Klinik bei Entlassung nur den herkömmlichen Entlassungsbrief und erhielten fünf Tage nach Entlassung den Fragebogen per Post. Falls 30 Tage nach Fragebogenversand kein Rücklauf des Fragebogens zu verzeichnen war, erfolgte zur Erinnerung die erneute Versendung des Fragebogens.

Rekrutiert wurden Patient:innen des Herzzentrums Dresden, welche sich im Studienzeitraum in stationäre Behandlung begaben. Die **Rekrutierung der Studienteilnehmer:innen** erfolgte bei der Aufnahme in die Klinik durch geschultes Aufnahmepersonal anhand der Ein- bzw. Ausschlusskriterien. Parallel zu den Aufnahmeunterlagen erhielten die interessierten Patient:innen eine schriftliche Einladung zur Studienteilnahme, eine schriftliche Studieninformation und eine Einverständniserklärung.

Zusätzlich wurden mit Studienteilnehmer:innen der Interventionsgruppe **qualitative leitfadengestützte Interviews** durchgeführt. Die Rekrutierung erfolgte über eine im Fragebogen enthaltene Einladung zur Teilnahme am Interview.

### *Ein- und Ausschlusskriterien*

In die Studie (RCT) wurden volljährige Patient:innen **eingeschlossen**, welche einen geplanten stationären Aufenthalt (definiert nach gesonderten Abrechnungsdaten) <sup>2</sup> am Herzzentrum Dresden im Zeitraum von Anfang Juni 2019 bis Ende Juni 2020 hatten, in die Studienteilnahme einwilligten und ausreichende Sprachkenntnisse hatten, um die Studienunterlagen ohne Dolmetscher:in zu verstehen.

---

<sup>2</sup> Auch teilstationäre Patient:innen ab einem 16-stündigen Aufenthalt oder einer Behandlung in einer Tagesklinik werden als stationär abgerechnet.

Patient:innen wurden aus der Studie **ausgeschlossen**, wenn

- es sich um eine Notfallaufnahme handelte,
- sie im Erhebungszeitraum bereits einmal an der Studie teilgenommen hatten
- sie ihre Studieneinwilligung zurückgezogen hatten,
- sie während der Datenerhebung verstorben waren,
- sich ihr Gesundheitszustand verschlechtert hatte und daher die Fragebogenrückmeldung nicht möglich war,
- sie unter der dem Krankenhaus bekannten Adresse postalisch nicht erreichbar waren,
- sie den Fragebogen außerhalb der Frist zurücksandten (> 40 Tage nach Entlassung) oder
- der Patientenbrief zu spät erstellt und versandt wurde (> 14 Tage nach Entlassung)

**Ausschlusskriterien für die Teilnahme am Interview** waren zudem teilstationäre Behandlung sowie ein Zeitraum von mehr als 40 Tagen zwischen Entlassung und Fragebogenrückversand. Der Zeitraum zwischen Entlassung und Interview lag im Durchschnitt bei 40 Tagen. Insgesamt wurde mit 15 Patienten ein face-to-face-Interview von etwa 30 Minuten durchgeführt. Diese Anzahl ergab sich im Erhebungsprozess: Es wurden so lange Interviews durchgeführt, bis eine theoretische Sättigung eintrat. Die Inhaltsanalyse erfolgte parallel zur Erhebung, um zeitnah Aussagen zur theoretischen Sättigung und Entscheidungen für die Stichprobengröße treffen zu können. Bei der Auswahl der Interviewpartner wurde zudem darauf geachtet, dass eine Heterogenität der Stichprobe bezüglich Geschlecht, Alter und Krankheitsdauer sowie zusätzlich der Stadt-Land-Verteilung gewährleistet wurde.

### **Fallzahlberechnung und Drop-Outs**

Die **Fallzahl** wurde basierend auf den Ergebnissen der Studie zu manuell erstellten Patientenbriefen („Was hab‘ ich?“ gGmbH 2019) errechnet. In dieser ergab die deskriptive Analyse (n = 386) von Einzelaspekten der Gesundheitskompetenz bei drei Items positive Mittelwertunterschiede zwischen Interventions- und Kontrollgruppe (MW-Diff. 0,13 – 0,15 bei einer Skala von 1 - 4) mit geringen Effekten (Cohens  $d \geq 0,20$ ). Die Fallzahl für die aktuelle Studie wurde mit Hilfe der Software G\*Power berechnet. Bei einem zweiseitigen T-Test, einem Konfidenzintervall von 95 %, einer Power von 0,8 sowie einer geschätzten Effektstärke von  $d = 0,21$  ergab sich eine Mindestfallzahl von 357 Teilnehmer:innen pro Gruppe. Die Lost-to-follow-up-Quote wurde auf 75 % basierend auf der oben genannten Studie geschätzt, sodass pro Gruppe 1.428 und insgesamt 2.856 Patient:innen in die Studie eingeschlossen werden müssten, um 357 Studienteilnehmer:innen pro Gruppe zu erhalten. Aufgrund der hohen Rücklaufquote mussten letztlich aber nur 1.304 Patient:innen eingeschlossen werden, um die kalkulierte Fallzahl zu erreichen.

Die vollständige **Datenerhebung** ist im Flussdiagramm zum Studienablauf dargestellt (Abbildung 2). Darin findet sich die Zuordnung aller tatsächlich eingeschlossenen Patient:innen in die Untersuchungsgruppen, die **Drop-Outs** aufgrund von Ausschlusskriterien und fehlenden Fragebogenrückläufs und zuletzt die Definition der **Auswertepopulation**.

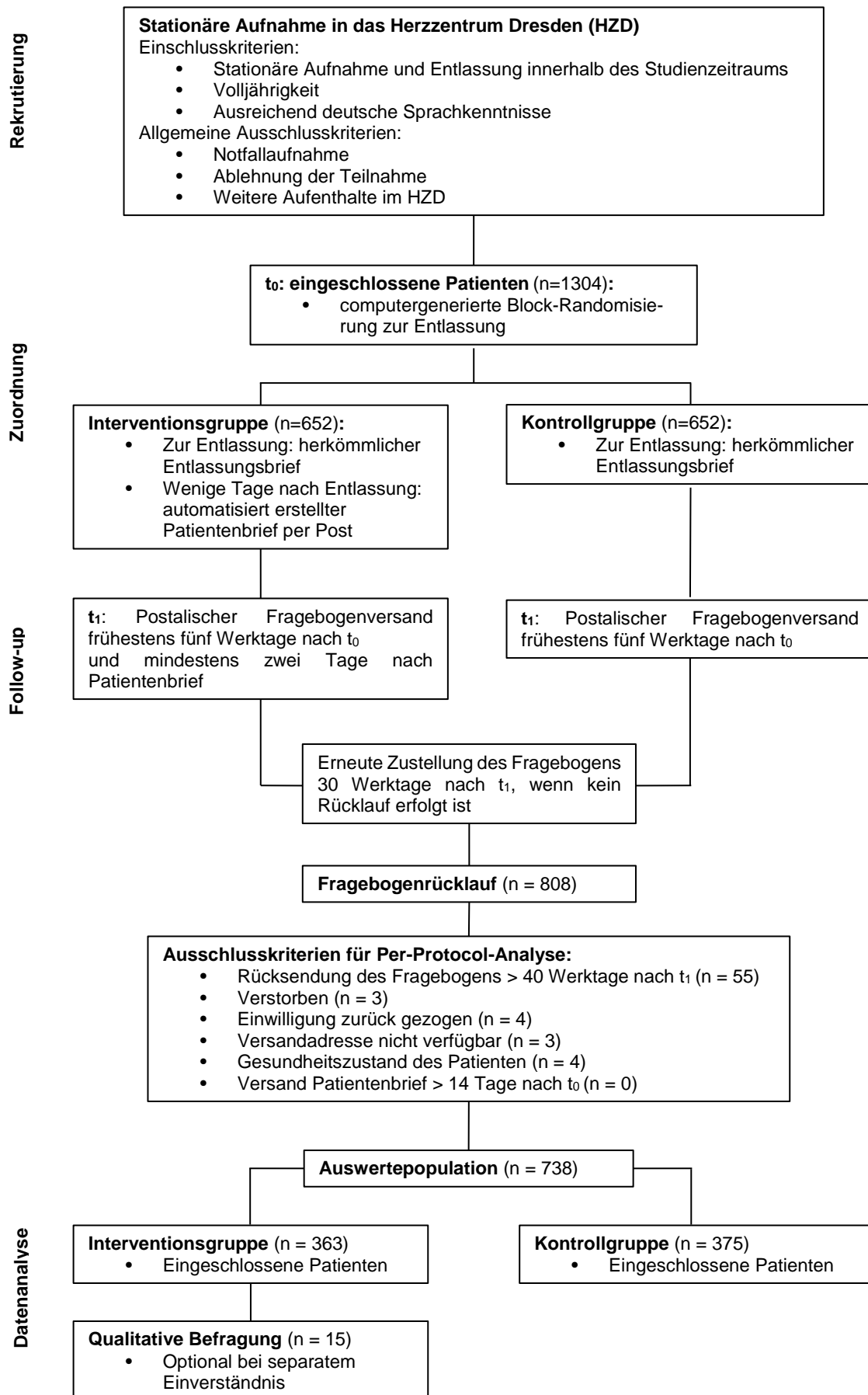


Abbildung 2: Flussdiagramm nach CONSORT zum Studienablauf

## Messinstrumente

Für die quantitative Datenerhebung wurden etablierte, weit verbreitet eingesetzte und auf Validität und Reliabilität geprüfte standardisierte Fragebögen mit eigenen, für das Projekt entwickelten bzw. zum Teil in einem vorherigen Projekt ("Was hab' ich?" gGmbH 2019) eingesetzten Fragen kombiniert. Der den Studienteilnehmer:innen zugesandte **Fragebogen** (siehe Anlage zum Evaluationsbericht) beinhaltete insgesamt 68 (Interventionsgruppe) bzw. 54 Items (Kontrollgruppe) und basierte auf folgenden Instrumenten/Fragen:

- 8 allgemeine Fragen zu Soziodemografie und Einschätzung des Gesundheitszustands;
- 16 Fragen zur Gesundheitskompetenz (Kurzform des standardisierten europäischen Health Literacy Survey - HLS-EU-Q16) (Röthlin et al. 2013);
- 6 selbstentwickelte Fragen zu Gesundheitsverhalten, -wissen und -einstellungen;
- 13 Fragen des standardisierten Picker-Fragebogens „Stationäre Versorgung“ (Stahl et al. 2012);
- 9 selbstentwickelte Fragen zur Wahrnehmung des Krankenhausaufenthalts;
- 12 selbstentwickelte Fragen zur Bewertung des Patientenbriefs (nur Interventionsgruppe) sowie 2 Fragen zur Wichtigkeit verständlicher Befund-Erläuterungen (alle).
- 2 Freitextangaben: „Was hat Ihnen besonders gut am Patientenbrief gefallen?“ und „Was würden Sie verändern?“ (nur Interventionsgruppe)

Mit allen Instrumenten wurde eine Selbsteinschätzung erhoben. Der Pretest der Fragebögen wurde in einer Hausarztpraxis mit 8 kürzlich aus dem Krankenhaus entlassenen Patient:innen (4 männlich, 4 weiblich, Alter 28-90 J.) und mit 4 weiteren Personen (jeweils ohne wissenschaftlichen Hintergrund) mittels Think-Aloud-Methode durchgeführt. Die Fragebögen wurden entsprechend der Rückmeldungen überarbeitet.

Weitere Fragestellungen zur Wahrnehmung des Krankenhausaufenthalts und der Entlassung, zur medizinischen Informationsbeschaffung und Kommunikation sowie zur Wirkung des Patientenbriefes wurden mit einer zusätzlichen **qualitativen Datenerhebung (leitfadengestützte Interviews)** untersucht.

Der Interviewleitfaden wurde durch den Evaluator entwickelt und nach einem Probeinterview überarbeitet (Interviewleitfaden siehe Anlage zum Evaluationsbericht). Die Interviews wurden mit Erlaubnis der Teilnehmer nach Aufklärung über die Einhaltung datenschutzrechtlicher Bestimmungen aufgenommen und anschließend transkribiert.

## Auswertung

Die quantitativen und qualitativen Daten wurden **ausgewertet** und anschließend in einem Mixed-Methods-Ansatz gemeinsam dargestellt und interpretiert.

In Vorbereitung auf die **statistische Auswertung der quantitativen Daten** wurde der Datensatz auf Plausibilität geprüft. Dabei wurden Extremwerte mit den Originalfragebögen verglichen und bei Bedarf korrigiert oder gelöscht. Bei allen statistischen Analysen und Zählungen wurde zur Behandlung von fehlenden Werten der listenweise Fallausschluss angewendet. Es

wurden nur vorliegende Werte verwendet bzw. Fälle berücksichtigt, bei denen alle beteiligten Variablen gültige Ausprägungen aufwiesen.

Zur Ermittlung der Gesundheitskompetenz wurde die von Röthlin et al. (2013) entwickelte, Rasch-skalierte Kurzform (HLS-EU-Q16) des Health Literacy Survey (HLS-EU-Q47 (Sørensen et al. 2012)), verwendet. Jedes der 16 Items beinhaltete die vier Antwortkategorien „sehr einfach“, „ziemlich einfach“, „ziemlich schwierig“ und „sehr schwierig“ (siehe Anlage zum Evaluationsbericht). Es gab keine Ausweichkategorien (z.B. „weiß nicht“) und zu jeder Frage konnte nur eine Antwort angekreuzt werden. Angelehnt an das konzeptionelle Modell der Gesundheitskompetenz nach Röthlin et al. (2013) wurde aus den Items des HLS-EU-Q16 der Gesundheitskompetenzscore als Summenscore gebildet. Dafür wurden die Antwortkategorien der 16 Items dichotomisiert. Die Antwortkategorien „sehr einfach“ sowie „ziemlich einfach“ wurden dem Wert 1 und „sehr schwierig“ und „ziemlich schwierig“ dem Wert 0 zugeordnet.

Zur Berechnung des Summenscores wurden alle 16 Werte addiert, so dass folglich ein Wertebereich zwischen 0 und 16 Punkten vorlag. Der Wert 0 entspricht der schlechtestmöglichen Gesundheitskompetenz und 16 der bestmöglichen. Analog zu Röthlin et al. (2013) wurden in die Analyse nur valide Werte (Ausschluss von fehlenden Angaben) aufgenommen. Damit der Summenscore berechnet werden konnte, mussten mindestens 14 der 16 Items des Instruments beantwortet werden. Bei mehr als zwei fehlenden Werten wurde kein Summenscore gebildet und somit der Gesundheitskompetenzscore als „missing“ gekennzeichnet. Für den Summenscore wurden drei Gesundheitskompetenz-Level definiert: *inadäquate* (0-8 Punkte), *problematische* (9-12 Punkte) und *ausreichende* (13-16 Punkte) Gesundheitskompetenz (Röthlin et al. 2013).

Es folgte eine deskriptive und induktive Auswertung. Die Fragen zur Bewertung des Patientenbriefs wurden vorerst deskriptiv ausgewertet, da nur die Interventionsgruppe befragt wurde und daher kein Gruppenvergleich zwischen Interventionsgruppe und Kontrollgruppe möglich war. Eine induktive Auswertung zur Bewertung des Patientenbriefs erfolgte in einem weiteren Schritt als univariater Gruppenvergleich zwischen den Gesundheitskompetenz-Leveln *inadäquate*, *problematische* und *ausreichende Gesundheitskompetenz*, der Ausprägung des Gesundheitszustandes (*sehr gut* bis *gut* vs. *mittelmäßig* bis *sehr schlecht*), dem Vorliegen lang andauernder Erkrankungen (*ja* vs. *nein*) und der Ausprägung des Bildungsstands (*niedrig* vs. *mittel* vs. *hoch*) mittels Pearson Chi-Quadrat-Tests.

Für die 16 Einzelitems der Gesundheitskompetenz wurden die prozentualen Angaben und deren 95%-Konfidenzintervalle der Antwortkategorien „*ziemlich schwierig*“ und „*sehr schwierig*“ für die Interventions- und Kontrollgruppe deskriptiv untersucht. Die weitere induktive Auswertung erfolgte als univariater Gruppenvergleich zwischen der Interventions- und Kontrollgruppe in den Themenbereichen der Gesundheitskompetenz und Wahrnehmung des Krankenhausaufenthaltes mittels Chi-Quadrat-Tests. Dessen Ergebnisse wurden im Rahmen einer Stratifizierung durch die Variablen Alter, Geschlecht, Bildungsstand und die Gesundheitskompetenz-Level näher untersucht. Weiterhin wurden Odds-Ratios als Gruppenunterschiede zwischen der Interventions- und Kontrollgruppe multivariat mit Hilfe der ordinalen logistischen Regression für die Level der Gesundheitskompetenz geschätzt. Es erfolgte eine Adjustierung der Ergebnisse nach Geschlecht, Alter und Bildungsstand. Durch die Odds-Ratios konnte ein Faktor für



die Verbesserung des Gesundheitskompetenz-Levels für die Interventionsgruppe ermittelt werden.

Alle Berechnungen erfolgten mit dem Statistikprogramm SPSS 25.0. Das Signifikanzniveau wurde auf 5 % festgelegt und es wurden äquivalent dazu 95%-Konfidenzintervalle verwendet.

Die transkribierten **Interview-Datensätze** wurden durch die Interviewer:innen sowie zwei weitere Reviewer:innen gesichtet. Es erfolgte eine grobe Sortierung der Datensätze (Selektion relevanter bzw. Streichen irrelevanter Inhalte) und Erstellung des Codebuchs basierend auf dem Interviewleitfaden und neu gewonnenen Ergebnissen aus den Interviews.

Das Codebuch wurde während der beschriebenen Prozesse aktualisiert und angepasst. Es wurde dem Ablaufschema der inhaltlich strukturierenden Inhaltsanalyse nach Kuckartz (Kuckartz 2018, S. 100) gefolgt. Diese Arbeitsschritte wurden teils computergestützt, mit Hilfe der Software MAXQDA, durchgeführt:

- Initiierende Textarbeit (Markieren wichtiger Textstellen, Schreiben von Memos durch zwei wissenschaftliche Mitarbeiter:innen, Testung von Übereinstimmung der ausgewählten Textstellen)
- Entwickeln von thematischen Hauptkategorien (vgl. Hypothesen)
- Codieren des gesamten Materials mit den Hauptkategorien, Testung von Übereinstimmung der ausgewählten Textstellen (Inter-Coder-Reliabilität)
- Zusammenstellen aller mit der gleichen Hauptkategorie codierten Textstellen
- Induktives Bestimmen von Subkategorien am Material
- Codieren des kompletten Materials mit dem ausdifferenzierten Kategoriensystem
- Einfache und komplexe Analysen

Vor dem siebten Punkt (Analysen) folgte die Reduzierung des Ausgangsmaterials auf die wesentlichen Inhalte (Mayring 2003, S. 58, 74) und Paraphrasierung. An dieser Stelle wurden relevante Textteile nochmals selektiert, irrelevante/wiederholende Teile gestrichen und zusammenhängende Textteile gebündelt. Danach folgten die Generalisierung auf das Abstraktionsniveau bzw. erste und zweite Reduktion der Inhalte und Interpretation der Daten. In alle Arbeitsschritte waren zwei Wissenschaftler:innen involviert.

## 6. Projektergebnisse und Schlussfolgerungen

### *Umsetzung des Vorhabens*

Im Projekt konnte die grundsätzliche Machbarkeit des Konzepts „automatisiert erstellter Patientenbrief“ gezeigt werden: Zum Start der Intervention war die funktionsfähige Software mit ausreichenden qualitätsgesicherten Inhalten datenschutzkonform an die Klinik-IT angebunden. Anfängliche technische und organisatorische Probleme bei Druck und Versand konnten durch engere Absprachen und Einweisungen/Schulung des Klinikpersonals gelöst werden. Nach diesen koordinierenden Maßnahmen verliefen der automatische Druck am klinikinternen Drucker sowie der Versand der Briefe durch den Nachtdienst reibungslos und verursachten damit wie geplant nur minimale Aufwände in der Klinik.



## **Studienpopulation**

Zwischen Juni 2019 und Juli 2020 wurden 1.304 Patient:innen in die Studie aufgenommen. Unter Berücksichtigung auftretender Ausschlusskriterien sowie des Fragebogenrücklaufs konnten letztlich Daten von 738 Teilnehmer:innen in die quantitative Analyse einfließen, davon 363 aus der Interventionsgruppe und 375 aus der Kontrollgruppe.

Die Studienteilnehmer:innen waren zum überwiegenden Teil männlich (65 %) und über 65 Jahre alt (69 %) und entsprachen damit der generellen Alters- und Geschlechterverteilung bei Patient:innen des Herzzentrums Dresden sowie dem allgemeinen Risikoprofil für kardiologische Erkrankungen, welche häufiger bei Männern sowie im höheren Alter auftreten (Gößwald et al. 2013). Über 80 % der Teilnehmer:innen berichteten von einer chronischen, über 6 Monate andauernden Krankheit.

Es gab keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen der Interventions- und Kontrollgruppe bezüglich Alter, Geschlecht, Bildungsstand, Migrationshintergrund, Arbeit in einem Gesundheitsberuf, Gesundheitszustand oder Anzahl der Tage im Krankenhaus. Auch hinsichtlich des Gesundheitsverhaltens, des Wissens und der Einstellungen in Gesundheitsthemen konnten mithilfe des zugehörigen selbstentwickelten Fragebogens keine Unterschiede zwischen den Gruppen ermittelt werden.

## **Wahrnehmung des Klinikaufenthalts**

Die Patientenzufriedenheit nach dem Klinikaufenthalt war sowohl in der Interventions- als auch in der Kontrollgruppe insgesamt hoch; es gab keine wesentlichen signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen.

Die erhaltene Behandlung und Betreuung wurde insgesamt positiv bewertet, nur 3 % der Patient:innen beurteilten sie als „mittelmäßig“ oder „schlecht“. 98 % aller Studienteilnehmer:innen würden das Krankenhaus ihren Familien oder ihren Freund:innen weiterempfehlen (71 % „Ja, ganz sicher.“).

- Die Hypothese „Patient:innen, die nach einem stationären Aufenthalt einen leicht verständlichen Patientenbrief erhalten, nehmen diesen Aufenthalt positiver wahr als Patient:innen, die keinen Patientenbrief erhalten.“ bestätigte sich nicht.

## **Übermittlung von Gesundheitsinformationen während des Klinikaufenthalts**

Nur 30 % der Patient:innen gaben an, ein ausführliches Entlassungsgespräch gehabt zu haben, 59 % erinnerten sich an ein kurzes Gespräch, 10 % an gar kein Entlassungsgespräch. Obwohl ein Großteil (86 %) der Patient:innen, die sich an das Entlassungsgespräch erinnerten, das Gespräch als (sehr) leicht verständlich einschätzten, hatte ein Viertel der Patient:innen (26 %) im Anschluss noch offene Fragen.

Zudem berichteten nur etwas über die Hälfte aller Patient:innen (55 %), dass ihnen die Medikamenteneinnahme, und nur rund ein Drittel aller Patient:innen (36 %), dass ihnen der Zweck der Medikamente voll und ganz verständlich erklärt wurde. 53 % fanden, dass ihnen die Ergebnisse von Untersuchungen voll und ganz verständlich erklärt wurden und 61 % gaben an,

dass ihnen oder ihren Familien verständlich erklärt wurde, ob nach Entlassung weitere Untersuchungen bzw. Behandlungen nötig sind. Es gab bei den genannten Punkten keine signifikanten Unterschiede zwischen Interventions- und Kontrollgruppe.

### **Wichtigkeit eines Patientenbriefs**

Nahezu alle Studienteilnehmer:innen (99%) hielten eine verständliche Befund-Erläuterung nach stationärem Aufenthalt für wichtig oder eher wichtig, unabhängig vom jeweiligen Gesundheitskompetenz-Level, Bildungsstand oder Zuteilung zur Interventions- oder Kontrollgruppe. Verständliche Befund-Erläuterungen nach ambulanten Arztbesuchen fanden 76 % der Teilnehmer:innen wichtig oder eher wichtig.

Die interviewten Patient:innen unterstrichen den Bedarf an verständlichen Informationen, um über die eigene Gesundheit zu kommunizieren, unbegründete Ängste abzubauen und sich gesundheitsförderlich zu verhalten. Sie wünschten sich eine laienverständliche, alltagsnahe Sprache in der Arzt-Patienten-Kommunikation und bemängelten unzureichende Aufklärung aufgrund begrenzter zeitlicher Ressourcen des Klinikpersonals.

Patientengerechte Informationen wurden als Voraussetzung für eine aktive Beteiligung an Entscheidungen gesehen: *„Und das ist meine Schwierigkeit. Ich weiß nicht die richtige Frage, weil ich ja nicht weiß, was wirklich da drinnen los ist, deswegen kann ich nicht die richtige Frage stellen“* sowie *„ich will das erklärt kriegen, ich will das verstanden haben, ich will damit einverstanden sein“*.

### **Rezeption des Patientenbriefs**

Den Patientenbrief haben 93 % der teilnehmenden Patient:innen ausführlich gelesen; die übrigen 7 % haben ihn kurz überflogen. Von den Studienteilnehmer:innen mit hohem Bildungsstand berichteten 100 %, den Brief ausführlich gelesen zu haben, bei den Teilnehmer:innen mit niedrigem Bildungsstand waren es 86 % ( $p=0,048$ ). In den Interviews wurde überwiegend von einem positiven Ersteindruck beim Lesen des Briefs gesprochen. Die Verständlichkeit des Briefs wurde sowohl im Fragebogen (95 % Antworten „Trifft voll und ganz zu“ und „Trifft eher zu“, siehe Tabelle 1) als auch in den Interviews positiv hervorgehoben: *„Und es war einfach, einfach geschrieben. Also verständlich geschrieben und das fand ich gut. Nicht mit irgendwelchen Abkürzungen oder sowas, sondern es war alles beschrieben, was man bräuchte und das war gut so“*.

Den Umfang der Patientenbriefe bewerteten 77 % der Patient:innen als genau richtig und 13 % als zu ausführlich bzw. 10 % als zu kurz. 75 % der Befragten gaben an, dass ihre Erwartungen an den Patientenbrief getroffen oder übertroffen wurden, bei 21 % der Patienten wurden die Erwartungen teilweise oder nicht getroffen (4 % gaben an, keine Erwartungen gehabt zu haben oder wählten die Antwort „weiß nicht“).

Den Patientenbrief hielt die überwiegende Mehrheit (93 %) der Studienteilnehmer:innen für informativ. Auch in den Interviews wurde ein Wissenszuwachs durch den Patientenbrief bestätigt: Die Patient:innen berichteten, dass sie konkrete Informationen zur Erkrankung, Untersuchung bzw. Behandlung sowie auch neue Informationen zu Nebenerkrankungen erhalten

hatten. Als Vorteil wurde gesehen, dass diese Informationen zu jeder Zeit zur Verfügung stehen. Einzelne Informationen wurden von manchen Interviewteilnehmer:innen vermisst, z.B. Details zu nicht codierten Nebendiagnosen – anderen Teilnehmer:innen wiederum erschienen die erwähnten Nebendiagnosen z.T. verwirrend. Als mögliche Ergänzungen wurden im Freitext-Teil der Fragebögen sowie in den Interviews unter anderem individuell angepasste Verhaltenshinweise, Erklärungen von Laborwerten und Abbildungen gewünscht.

Eine große Mehrheit (93 %) fand den Patientenbrief hilfreich. 89 % der Patient:innen empfanden die Beschreibung der Untersuchungen und 90 % die Beschreibung der Erkrankungen als sehr bzw. eher hilfreich. Aus den Interviews ging hervor, dass der Brief ermöglichte, gezielte Fragen zu stellen. Einige Studienteilnehmer:innen berichteten zudem, dass andere Personen durch den Patientenbrief ein besseres Verständnis der Erkrankung und des Klinikaufenthalts erhielten. Es wurde zudem berichtet, dass ein Patientenbrief die Kommunikation über die Erkrankung und den Krankenhausaufenthalt u. a. mit Familienangehörigen erleichterte. 73 % der Studienteilnehmer:innen berichteten, den Patientenbrief mindestens einer weiteren Person gezeigt oder mit ihr darüber gesprochen zu haben. Auch viele der interviewten Patient:innen gaben an, den Brief in ihrem sozialen Netzwerk weiteren Personen (Partner:innen, Verwandte, Bekannte) gezeigt zu haben.

Zwei der Interviewten hatten den Brief außerdem ihrem Hausarzt bzw. ihrer Hausärztin gezeigt und berichteten von positiven Reaktionen seitens der Ärzt:innen: *„meine Hausärztin? [...] da war sie sehr interessiert dran [...] und da hat sie gesagt: ‘das ist aber gut‘. Sagte sie, ‘das müsste jeder so machen‘“*. Dies unterstreicht die aus anderen Studien bekannte unterstützende Auswirkung auf die hausärztliche Weiterbetreuung ("Was hab' ich?" gGmbH 2019) und somit auf den erfolgreichen Übergang zwischen stationärer und ambulanter Versorgung. Drei Interviewte äußerten Vorbehalte, mit den Hausärzt:innen über den Patientenbrief zu kommunizieren, z.B. wurde mangelndes Interesse der Weiterbehandler:innen vermutet.

Auch ein Beitrag der Informationen aus dem Patientenbrief zur Krankheitsakzeptanz und potentielle Auswirkungen auf das eigene Gesundheitsverhalten wurden erwähnt: *„war ich sogar erschrocken, weil ich dachte: ‘oh, jetzt bist du plötzlich krank anhand dieses Briefes‘“* sowie *„ich weiß jetzt genau, was mit meinem Herzen los ist, woher diese starke Atemnot kommt, ich weiß auch wie viel Schuld ich daran trage, mein Gewicht und [...] dieser Patientenbrief, der war wie eine Offenbarung für mich“*.

- Die Hypothese „Patient:innen der Interventionsgruppe bewerten den leicht verständlichen Patientenbrief positiv und finden ihn verständlich, hilfreich und informativ.“ konnte vollständig bestätigt werden. Der Patientenbrief wurde insgesamt sehr positiv bewertet, wurde gut verstanden und traf die Erwartungen der Studienteilnehmer:innen.

Tabelle 1: Bewertung des Patientenbriefs durch die Interventionsgruppe

Der Patientenbrief war ...	Trifft voll und ganz zu n (%)	Trifft eher zu n (%)	Trifft eher nicht zu n (%)	Trifft überhaupt nicht zu n (%)
... <b>hilfreich</b>	207 (60,0 %)	115 (33,3 %)	20 (5,8 %)	3 (0,9 %)
... <b>verständlich</b>	231 (67,0 %)	98 (28,4 %)	15 (4,3 %)	1 (0,3 %)
... <b>informativ</b>	216 (63,5 %)	99 (29,1 %)	23 (6,8 %)	2 (0,6 %)

### Wirkung des Patientenbriefs auf die Gesundheitskompetenz

Als wesentliches Projektergebnis ist hervorzuheben, dass der Erhalt eines Patientenbriefs nach einem stationären Aufenthalt mit einer höheren Gesundheitskompetenz assoziiert war:

**Der Anteil der Patient:innen mit ausreichender Gesundheitskompetenz war in der Interventionsgruppe signifikant höher als in der Kontrollgruppe (44 % IG vs. 32 % KG,  $p = 0,002$ ). Gleichzeitig verfügten signifikant weniger Patient:innen der Interventionsgruppe über eine inadäquate Gesundheitskompetenz (20 % IG vs. 30 % KG,  $p = 0,002$ ).**

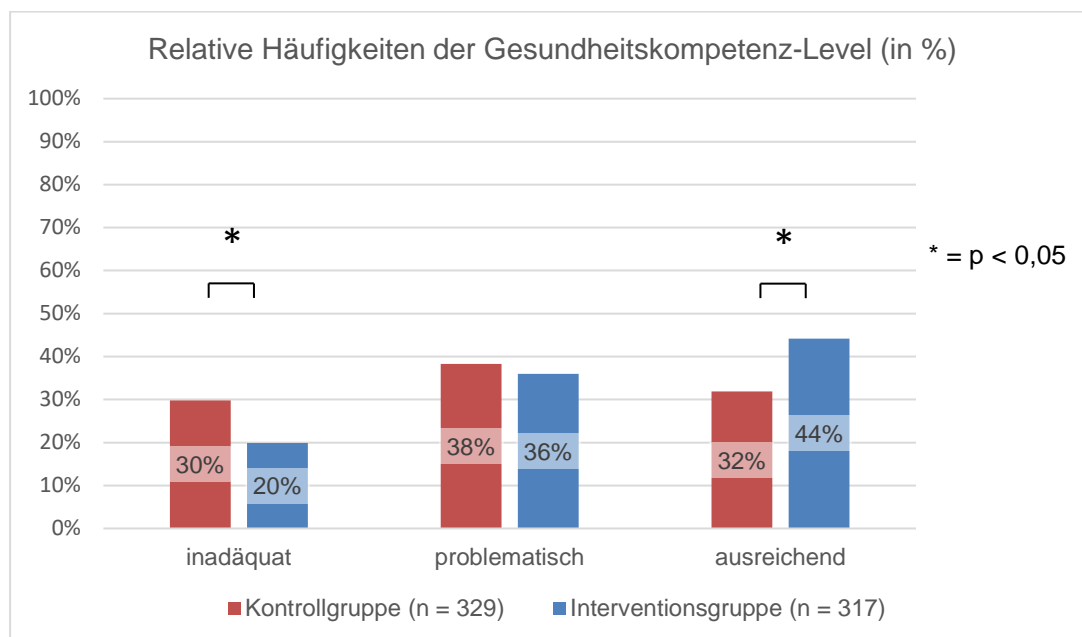


Abbildung 3: Gesundheitskompetenz-Level im Gruppenvergleich (Item-Quelle: HLS-EU-Q16, Auswertung mittels Pearson Chi-Quadrat-Test)

Patient:innen der Interventionsgruppe hatten eine um 67 % erhöhte Chance (Odds-Ratio 1,67) auf eine höhere Gesundheitskompetenz als Patient:innen der Kontrollgruppe. Dieses Chancenverhältnis war für einzelne Subgruppen numerisch höher (z.B. Odds-Ratio 1,93 für Frauen, Odds-Ratio 2,49 für Menschen mit niedrigem Bildungsstand), jedoch überlappten sich die Konfidenzintervalle beim Vergleich mit der jeweils komplementären Gruppe, sodass bei der gegebenen Fallzahl keine signifikanten Unterschiede *zwischen* den Gruppen (z.B. zwischen Männern und Frauen) nachweisbar waren. *Innerhalb* der meisten Subgruppen blieb der Interventionseffekt jedoch signifikant nachweisbar, sodass von einem robusten Effekt des Patientenbriefs auf die Gesundheitskompetenz unabhängig von Alter, Geschlecht oder Bildungsstand ausgegangen werden kann. Die Steigerung der Gesundheitskompetenz war explizit auch bei älteren und chronisch erkrankten Patient:innen sowie bei solchen mit niedrigem Bildungsstand nachweisbar – bei Gruppen also, welche hinsichtlich der Gesundheitskompetenz als vulnerabel gelten (Schaeffer et al. 2018).

- Die Hypothese „Patient:innen, die nach einem stationären Aufenthalt einen Patientenbrief erhalten, haben eine höhere Gesundheitskompetenz als Patient:innen, die keinen Patientenbrief erhalten.“ ließ sich somit bestätigen.

Tabelle 2: Chance auf eine höhere Gesundheitskompetenz durch die Intervention „Patientenbrief“ (mittels ordinaler logistischer Regression nach Alter, Geschlecht und Bildungsstand adjustierte Odds-Ratios, n=Anzahl Studienteilnehmer:innen für spezifischen Index und Subgruppe)

	Interventionseffekt OR (95 % KI)	p-Wert	n
<b>Gesamtstichprobe</b>	<b>1,67 (1,23 – 2,26)</b>	<b>&lt; 0,001</b>	598
<b>Geschlecht</b>			
Männlich	<b>1,53 (1,06 – 2,23)</b>	<b>0,021</b>	392
Weiblich	<b>1,93 (1,15 – 3,24)</b>	<b>0,013</b>	206
<b>Alter</b>			
20 bis 45 Jahre	0,70 (0,11 - 4,28)	0,700	17
46 bis 65 Jahre	1,33 (0,76 - 2,32)	0,321	177
Über 65 Jahre	<b>1,92 (1,33 - 2,77)</b>	<b>&lt; 0,001</b>	404
<b>Bildungsstand</b>			
Niedrig	<b>2,49 (1,23 - 5,03)</b>	<b>0,011</b>	113
Mittel	<b>1,72 (1,15 - 2,57)</b>	<b>0,069</b>	340
Hoch	1,09 (0,59 - 2,02)	0,778	145
<b>Migrationshintergrund</b>			
Ja	0,66 (0,23 - 1,84)	0,423	55
Nein	<b>1,79 (1,30 - 2,46)</b>	<b>&lt; 0,001</b>	539
<b>Lang andauernde Krankheit</b>			
Ja	<b>1,59 (1,14 - 2,22)</b>	<b>0,006</b>	488
Nein	<b>2,20 (1,01 - 4,78)</b>	<b>0,047</b>	101

Patient:innen, die einen leicht verständlichen Patientenbrief erhielten, gaben signifikant weniger Schwierigkeiten im Umgang mit gesundheitsrelevanten Informationen an als Patient:innen, die nur übliche Entlassungsdokumente erhielten. Sie wurden durch den Patientenbrief befähigt, einfacher Informationen über Krankheitssymptome, Unterstützungsmöglichkeiten und Verhaltensweisen zu finden, die Anweisungen von Ärzt:innen oder Apotheker:innen zu verstehen sowie gesundheitsbezogene Informationen aus den Medien besser anwenden zu können. (Bei den genannten Punkten handelt es sich um Einzelitems aus dem HLS-EU-Q16, bei welchen keine Überlappung der Konfidenzintervalle zwischen Interventionsgruppe und Kontrollgruppe vorlag.)

Auch der Aussage „Ich weiß, welche Untersuchungen und Behandlungen mit mir im Krankenhaus durchgeführt wurden“ stimmten signifikant mehr Patient:innen der Interventionsgruppe als Patient:innen der Kontrollgruppe zu (99,7 % IG vs. 97,5 % KG,  $p = 0.008$ ).

### Schlussfolgerungen und Einordnung

Die Studie unterstreicht den Bedarf sowie die Wirksamkeit schriftlicher, individueller und verständlicher Gesundheitsinformationen als Teil des Entlassmanagements. Sie zeigt exemplarisch, wie ein komplett automatisiert erstellter Patientenbrief in die Klinikabläufe integriert werden kann.

Der Patientenbrief hat das Potential, gesundheitliche Kompetenzen zu verbessern. Der nachgewiesene Interventionseffekt ist insbesondere im Licht der nationalen und internationalen gesundheitspolitischen Zielsetzung der systematischen Förderung von Gesundheitskompetenz als bedeutsam zu erachten (91. Gesundheitsministerkonferenz 2018, Schaeffer et al. 2018):

Der Patientenbrief kann einen Beitrag zur Förderung der systemischen und organisationalen Gesundheitskompetenz und zur Entwicklung eines gesundheitskompetenten Krankenhauses leisten (Pelikan & Dietscher 2015, Brach et al. 2012).

Die Intervention „Patientenbrief“ zeigte in der vorliegenden Studie insbesondere auch bei älteren und chronisch erkrankten Patient:innen eine Wirkung. Ein hohes Alter und chronische Erkrankungen sind generell mit niedriger Gesundheitskompetenz assoziiert (Schaeffer et al. 2021). Der Nationale Aktionsplan Gesundheitskompetenz betont im ersten seiner fünf Umsetzungsprinzipien die Notwendigkeit, im Rahmen von Bemühungen zur Steigerung der Gesundheitskompetenz schwierig erreichbaren benachteiligten Gruppen besondere Beachtung zu schenken (Nationaler Aktionsplan Gesundheitskompetenz 2019). Bisher gibt es wenig Studien, die zeigen, wie Gesundheitskompetenz in benachteiligten Gruppen gefördert werden kann (Albus 2019). Daher ist besonders hervorzuheben, dass die in diesem Projekt eingesetzten Patientenbriefe auch für ältere und chronisch erkrankte Menschen eine wirksame Intervention darstellen und von Patient:innen gut angenommen werden.

### **Methodische Anmerkungen und Limitationen**

Zu beachten ist, dass in der Studie nur Patient:innen befragt wurden, die sich bei Aufnahme ins Krankenhaus für die Studienteilnahme mit Erhalt eines Patientenbriefs entschieden – daher ist bei der Beurteilung des Informationsbedarfs von einem Selektionsbias auszugehen. Bei der Beantwortung der Fragen sind zudem Recall-Bias, Interviewer-Bias und Bias durch soziale Erwünschtheit möglich.

Die Missinganalyse zeigte, dass es bei einigen Einzelitems zur Gesundheitskompetenz (HLS-EU-Q16) häufig (7,2 % - 18,8 %) zu fehlenden Werten kam. In allen 16 Einzelitems gab es bei Patienten über 65 Jahren die häufigsten fehlende Werte. Daher ist zu vermuten, dass einige Items des HLS-EU-Q16 für ältere Menschen ohne zusätzliche Erklärungen schwer verständlich sind und/oder der Einsatz als schriftliches Instrument, auch wenn häufig so verwendet, weniger geeignet ist.

Der HLS-EU-Q16 bildet zudem vor allem die persönlichen Kompetenzen ab und stellt die systemische und organisationale Gesundheitskompetenz ungenügend in den Fokus. Zu deren Erfassung lagen während der Studienplanung noch keine geeigneten Erhebungsinstrumente vor bzw. waren noch in der Erprobung (Dietscher und Pelikan 2016).

Zu beachten ist weiterhin, dass möglicherweise ein wechselseitiger Einfluss zwischen Gesundheitskompetenz und Patientenbrief besteht: Der Patientenbrief kann die Gesundheitskompetenz steigern, umgekehrt kann eine hohe Gesundheitskompetenz dazu führen, dass die Informationen aus dem Patientenbrief gut verstanden werden: Es gab eine signifikant höhere Zustimmung zu den Aussagen „Der Patientenbrief war verständlich/hilfreich/informativ“ bei Studienteilnehmer:innen mit ausreichender Gesundheitskompetenz als bei solchen mit inadäquater Gesundheitskompetenz (gemittelt ca. 97 % vs. ca. 90 %; p-Werte = 0,02). Auch die detaillierteren Fragen dazu, als wie hilfreich die Beschreibung von Untersuchungen und Erkrankungen empfunden wurde, wurden bei höherem Gesundheitskompetenz-Level signifikant häufiger bejaht (93 % vs. 86 %, p = 0,029 bzw. 95 % vs. 85 %; p = 0,007). Die Nutzung (und damit die Chance auf Wirksamkeit) des Patientenbriefs zeigt sich zudem abhängig vom Bildungsstand, welcher wiederum mit der Gesundheitskompetenz korreliert: Patient:innen mit



niedrigem Bildungsstand – und damit einer höheren Wahrscheinlichkeit einer geringeren Gesundheitskompetenz (Schaeffer et al. 2021) – lasen den Patientenbrief seltener ausführlich als Patient:innen mit hohem Bildungsstand. Genauere Erkenntnisse bezüglich möglicher Wechselwirkungen könnten perspektivisch mit einem Prä-Post-Design untersucht werden.

Die Hypothese, der Patientenbrief könne zu einer positiveren Wahrnehmung des Klinikaufenthalts führen, ließ sich in der vorliegenden Studie nicht bestätigen. Anzumerken ist, dass in einer zwischen 2015 und 2018 von der „Was hab' ich?“ gGmbH durchgeführten Studie der Erhalt eines manuell erstellten Patientenbriefs mit einer signifikant höheren Weiterempfehlungsrate verbunden war. Allerdings war in der genannten Studie die Weiterempfehlungsrate der beteiligten Klinik insgesamt deutlich geringer (85,6 % Interventionsgruppe vs. 75,3 % Kontrollgruppe,  $p = 0,015$ , in beiden Gruppen nur 35 % „Ja, ganz sicher.“) ("Was hab' ich?" gGmbH 2019). Die sehr positive Wahrnehmung des Aufenthalts am Herzzentrum Dresden (98 % Weiterempfehlung, 71 % „Ja, ganz sicher.“) trägt in der vorliegenden Studie möglicherweise dazu bei, dass hinsichtlich der Weiterempfehlungsrate kein Interventionseffekt sichtbar ist.

## 7. Beitrag für die Weiterentwicklung der GKV-Versorgung und Fortführung nach Ende der Förderung

Der automatisiert erstellbare Patientenbrief als punktuelle interventionelle Maßnahme hat sich im Projekt in einer randomisierten, kontrollierten Interventionsstudie als **wirksames und realisierbares Mittel zur Steigerung der Gesundheitskompetenz** erwiesen. Aufgrund der deutlichen Evaluationsergebnisse und der hinsichtlich Alter, Vorerkrankungen und Bildungsstand breit gestreuten bzw. für die Klinik repräsentativen Studienpopulation ist davon auszugehen, dass dies auch über die gewählte Zielgruppe hinaus gilt. Der Patientenbrief wird von Patient:innen sehr gut angenommen und verursacht in der Klinik nur minimalen Aufwand. Eine Anbindung der Patientenbrief-Software an die jeweilige Klinik-IT ist für alle Klinikinformationssysteme über standardisierte Schnittstellen wie FHIR technisch gut umsetzbar. Die Erstellung der Patientenbriefe erfolgt datenschutzkonform innerhalb der Klinik und erfordert keine externe Datenverarbeitung.

Im Herzzentrum Dresden erhalten Patient:innen aufgrund der guten Erfahrungen im Projekt auch über den Studienzeitraum hinaus Patientenbriefe. Die vorliegende Studie konnte keine weitere Steigerung der ohnehin sehr hohen Patientenzufriedenheit nachweisen. Angesichts vorheriger Untersuchungen ("Was hab' ich?" gGmbH 2019) ist jedoch grundsätzlich davon auszugehen, dass Patientenbriefe einen dahingehenden Effekt haben können.

Aufgrund der verpflichtenden Nutzung der ICD- und OPS-Codes für die Abrechnung mit den Krankenkassen, ist ein auf diesen Codes beruhender Patientenbrief prinzipiell in jedem Krankenhaus in Deutschland einsetzbar. Einschränkungen in der Übertragbarkeit der in der Studie gewonnenen Erkenntnisse auf andere Fachgebiete könnten sich unter Umständen durch die Abbildbarkeit der jeweiligen Diagnosen und Therapien innerhalb dieses Systems ergeben – je nach Komplexität etwa psychischer Krankheitsbilder kann die Aussagekraft der zugeordneten Codes begrenzt sein; hier besteht ggf. Forschungsbedarf. Doch auch weitere strukturiert vorliegende Gesundheitsdaten wie Medikationspläne, Laborwerte oder sonstige Untersuchungsergebnisse können im Patientenbrief leicht verständlich aufbereitet werden und so dessen Informationsgehalt ausweiten. Die Integration von Medikationsplänen in Patientenbriefen wird



durch die „Was hab‘ ich?“ gGmbH aktuell in einem anderen Projekt bereits erprobt (Loewenbrück, et al. 2020). Mit Etablierung des ärztlichen Entlassungsbriefs als strukturiertes medizinisches Informationsobjekt (Kassenärztliche Bundesvereinigung 2021) können sich zahlreiche weitere Möglichkeiten für leicht verständliche Erklärungen wichtiger individueller Gesundheitsdaten ergeben.

Des Weiteren ist neben der im Projekt gewählten papierbasierten Form auch eine elektronische Bereitstellung des Patientenbriefs möglich, welche den ohnehin minimalen Aufwand auf Seiten der Klinik weiter reduzieren kann, in Patientenportale oder die elektronische Patientenakte (ePA) integrierbar ist und darüber hinaus dynamische Anpassungen des Briefs ermöglicht. Zudem können die Textbausteine in weitere Sprachen übersetzt oder für andere Anwendungsfälle parametrisiert werden, sodass je nach Szenario etwa ein fremdsprachlicher oder ein für Angehörige geschriebener Brief ausgegeben werden kann. Auf diese Weise wäre auch die Anpassung an unterschiedliche Literalität (z. B. durch Verwendung Leichter Sprache) oder Informationsbedürfnisse (z. B. durch weitergehende Hintergrundinformationen oder Hinweise zu möglichen Lebensstilinterventionen) möglich.

Bei der Beurteilung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses sind laufende Kosten zu betrachten, die für die Pflege, Aktualisierung und ggf. Erweiterung der medizinischen Inhalte sowie der Software anfallen. Diese müssten über Lizenzgebühren abgedeckt werden; die Kosten pro Fall zeigen sich dabei abhängig vom Umfang der Etablierung des Angebots und werden bei großer Verbreitung im niedrigen Cent-Bereich liegen.

Den niedrigen Kosten steht der gesundheitliche und ökonomische Nutzen verbesserter Patienteninformation und gesteigerter Gesundheitskompetenz gegenüber. Denn eine eingeschränkte Gesundheitskompetenz ist bekanntermaßen mit einem schlechteren Gesundheitszustand, einer vermehrten Inanspruchnahme medizinischer Leistungen und damit höheren Ausgaben im Gesundheitssystem assoziiert (Jordan & Hoebel 2015). Der volkswirtschaftliche Schaden durch mangelnde Therapietreue wurde im Jahr 2007 auf 10 Milliarden Euro pro Jahr geschätzt (Gräf 2007). Dies entsprach zum damaligen Zeitpunkt etwa 7 % der Jahresausgaben der gesetzlichen Krankenkassen.

In der Zusammenschau sprechen die Evaluationsergebnisse, die leichte Umsetzbarkeit sowie die zu erwartenden positiven ökonomischen Auswirkungen vollumfänglich dafür, die im Projekt erprobten Patientenbriefe als Teil des Entlassmanagements flächendeckend zu etablieren. Zu diesem Zweck sollten zunächst konkrete Anforderungen und Mindeststandards hinsichtlich der Inhalte und Qualitätssicherung definiert werden. Festgelegt werden sollte, welche klinikinternen gespeicherten Daten im Rahmen eines automatisiert erstellten Patientenbriefs mindestens erklärt werden müssen. Hierbei ist der Schutz der personenbezogenen Gesundheitsdaten unbedingt zu beachten. Zu empfehlen ist weiterhin, dass bei der Erstellung medizinischer Inhalte etablierte Standards befolgt werden.

Nach Prüfung der Berücksichtigung der Leistung innerhalb der Vergütungsstrukturen wird empfohlen, dass Krankenhäuser nach § 11 Abs. 4 SGB V (Anspruch auf sektorenübergreifendes Versorgungsmanagement) in Verbindung mit § 39 Abs. 1 SGB V (Recht auf Unterstützung des Entlassmanagements) verpflichtet werden, allen Patient:innen einen laienverständlichen Entlassungsbericht auszuhändigen. Die technischen und inhaltlichen Voraussetzungen sind

mit der funktionsfähigen, universell anbindbaren Software und umfangreichen, laufend aktualisierten und erweiterten, qualitätsgesicherten Inhalten gegeben. Bei der Umsetzung ist zu prüfen, ob Kliniken und Anbieter von Krankenhausinformationssystemen Unterstützung etwa im Rahmen des Krankenhauszukunftsgesetzes erhalten können. Krankenkassen können durch Aufklärung der Versicherten über Grundlagen und Nutzen eines Patientenbriefs zum Erfolg des Vorhabens beitragen und so die Kliniken bei der Optimierung des Entlassmanagements unterstützen.

## 8. Erfolgte bzw. geplante Veröffentlichungen

- **Bewertung und Bedarf eines leicht verständlichen automatisierten Patientenbriefs nach Krankenhausaufenthalt**

Henna Riemenschneider, Ronny Zenker, Karen Voigt, Ansgar Jonietz, Antje Bergmann  
Vortrag: 56. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention 2021 (urspr. für 2020 angenommen, verschoben auf 09/2021)

- **Akzeptanz eines leicht verständlichen automatisierten Patientenbriefs nach Krankenhausaufenthalt**

Ronny Zenker, Karen Voigt, Ansgar Jonietz, Antje Bergmann, Henna Riemenschneider  
25. Kongress Armut und Gesundheit 2020, Technische Universität Berlin  
(Vortrag angenommen, Kongress wurde auf digitales Format umgestellt, Beitrag nur gelistet)

Weitere wissenschaftliche Veröffentlichungen befinden sich in Planung bzw. werden erstellt. Im Rahmen des Projekts herausgegebene Pressemitteilungen sowie die Projektergebnisse werden auf <https://patientenbriefe.de> öffentlich zugänglich gemacht. Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit zu dem Forschungsprojekt gab es zahlreiche Medienberichte, wie im Punkt Projektdurchführung dargestellt.

## 9. Anlagen

1. Evaluationsbericht inkl.
  - Patientenbrief- Beispiel
  - Regelwerk für das Erklären medizinischer Sachverhalte in einer leicht verständlichen Sprache
  - Fragebögen Interventionsgruppe und Kontrollgruppe
  - Interview-Leitfaden
  - Codebuch
  - Tabelle: Wahrnehmung des Krankenhausaufenthalts IG vs. KG
2. Textbausteine
3. Erfahrungsbericht Herzzentrum Dresden
4. Technische Dokumentation
5. Erstellung eines Patientenbriefs anhand der fallspezifischen ICD- und OPS-Codes

## 10. Literaturverzeichnis

91. Gesundheitsministerkonferenz. „TOP 4.1 Patientenorientierung als Element einer zukunftsweisenden Gesundheitspolitik, Beschluss 7.“ 2018.

Albus, C. „Health literacy: Do we have effective interventions to enhance it in socially disadvantaged people?“ *European Journal of Preventive Cardiology*, 1. November 2019: 1760-1761.

Appelrath, M., und R. Messerle. „Entlassmanagement aus Sicht des SVR – Ein Ansatz zur.“ In *Entlassmanagement. Konzepte, Methoden, Umsetzung.*, von S Eble, J Miedke, K Naseer und Hrsg., 3-12. Berlin: MWV Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 2018.

Bertelsmann Stiftung. „Gesundheitsinfos. Wer sucht, der findet - Patienten mit Dr. Google zufrieden.“ *Spotlight Gesundheit*, Januar 2018.

Brach, C. et al. „Ten Attributes of Health Literate Health Care Organizations.“ *NAM Perspectives*, 2012.

Bundesrat KOMPAKT. „978. Sitzung am 07.06.2019, TOP 16 Patienteninformation.“ 7. Juni 2019.

Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information. „Basisinformation Klassifikationen, Terminologien, Standards.“ 2019.

Elwyn, G., A. Coulter, S. Laitner, E. Walker, P. Watson, und R. Thomson. „Implementing shared decision making in the NHS.“ *British Medical Journal*, 2010.

Gößwald, A., A. Schienkewitz, E. Nowossadeck, und M.A. Busch. „Prävalenz von Herzinfarkt und koronarer Herzkrankheit bei Erwachsenen im Alter von 40 bis 79 Jahren in Deutschland - Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1).“ *Bundesgesundheitsblatt*, 27. Mai 2013: 650-655.

Gräf, M. „Die volkswirtschaftlichen Kosten der Non-Compliance.“ *Schriften zur Gesundheitsökonomie*, 2007.

Akronym: PASTA  
Förderkennzeichen: 01NVF17017

IQTIG – Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen. „Entlassmanagement. Zwischenbericht zur Überarbeitung der AQUA-Konzeptskizze.“ Berlin, 2019.

Jordan, S., und J. Hoebel. „Health literacy of adults in Germany: Findings from the German Health Update (GEDA) study.“ Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz, September 2015: 942-50.

Jünger, Jana. „Kompetenzorientiert prüfen im Staatsexamen Medizin.“ Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz, 2018: 171-177.

Kassenärztliche Bundesvereinigung. „Letter of Intent bekräftigt Zusammenarbeit zwischen KBV und DKG.“ 2021.

Kessels, Roy P C. „Patients' memory for medical information.“ Journal of the Royal Society of Medicine, Mai 2003: 219-222.

Klusen, N., A. Fließgarten, und T. (Hg.) Nebling. Informiert und selbstbestimmt. Der mündige Bürger als mündiger Patient. Baden-Baden: Nomos, 2009.

Kristen, Nina Andrea. „Untersuchung des Einflusses eines Patientenbriefes auf Zufriedenheit, Informationsstand und Auswirkungen in der Patientennachsorge am Klinikum Großhadern.“ Dissertation, Medizinische Fakultät, LMU München, München, 2012.

Kuckartz, U. Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung. Weinheim: Beltz, 2018.

Loewenbrück, K. F. et al. „Parkinson Network Eastern Saxony (PANOS): Reaching Consensus for a Regional Intersectoral Integrated Care Concept for Patients with Parkinson's Disease in the Region of Eastern Saxony, Germany.“ Journal of Clinical Medicine, 8. September 2020.

Mayring, P. Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. Beltz, 2003.

Nationaler Aktionsplan Gesundheitskompetenz. Umsetzungsprinzipien - Fünf wichtige Prämissen für die Umsetzung des Aktionsplans. 2019. <https://www.nap-gesundheitskompetenz.de/aktionsplan/umsetzungsprinzipien/> (Zugriff am 14. Juni 2021).

NICE [National Institute for Health and Care Excellence]. NICE Guideline NG53. Transition between inpatient mental health settings and community or care home settings. London, 2016.

Pelikan, JM, und C Dietscher. „Why should and how can hospitals improve their organizational health literacy?“ Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz, 2015: 989-995.

Public Health Panorama. „Panorama people - Interview with Jens Spahn, Federal Minister of Health, Germany.“ Public Health Panorama, 2019.

Röthlin, F., J.M. Pelikan, und K. Ganahl. „Die Gesundheitskompetenz der 15-jährigen Jugendlichen in Österreich. Abschlussbericht der österreichischen Gesundheitskompetenz Jugendstudie im Auftrag des Hauptverbands der österreichischen Sozialversicherungsträger (HVSV).“ Wien, 2013.

Samerski, S., und H. Müller. „Digitale Gesundheitskompetenz in Deutschland - gefordert, aber nicht gefördert? Ergebnisse der empirischen Studie TK-DiSK.“ Zeitschrift für Evidenz Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen, Juli 2019: 144-145.

Schaeffer, D., D. Vogt, S. Gille, und E.-M. Berens. „Gesundheitskompetenz in vulnerablen Bevölkerungsgruppen.“ Monitor Versorgungsforschung, Juni 2018: 55-59.

Schaeffer, D. et al. Gesundheitskompetenz der Bevölkerung in Deutschland – vor und während der Corona Pandemie: Ergebnisse des HLS-GER 2. Bielefeld: Interdisziplinäres Zentrum für Gesundheitskompetenzforschung (IZGK), Universität Bielefeld, 2021.

Schaeffer, D., K. Hurrelmann, U. Bauer, K. Kolpatzik, S. Gille, und D. Vogt. „Der Nationale Aktionsplan Gesundheitskompetenz - Notwendigkeit, Ziele und Inhalt.“ Das Gesundheitswesen, 2018: 465-470.

Sørensen, K, S. Van den Broucke, J. Fullam, G. Doyle, J. Pelikan, Z. Brand und H. Slonska. „Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models.“ BMC Public Health, 25. Jan 2012.

Stahl, K., D. Lietz, M. Riechmann, und W. Günther. „Patientenerfahrungen in der Krankenhausversorgung: Revalidierung eines Erhebungsinstruments.“ Zeitschrift für Medizinische Psychologie, 2012: 12-20.

Vitt, Karl D., Christoph M. Erben, Stephan Kupsch, und Wolfgang Rüther. „Patientenbrief: Mittel zur Sicherung des Heilerfolgs.“ Deutsches Ärzteblatt, 2005.

„Was hab' ich?“ gGmbH. „Faktenblatt.“ Dresden, Juni 2021.

„Was hab' ich?“ gGmbH. „Patientenbriefe wirken.“ Dresden, 2019.

„Was hab' ich?“ gGmbH. „Regelwerk für das Erklären medizinischer Sachverhalte in einer leicht verständlichen Sprache.“ (unveröffentlicht), 2018.

## **Anlage 1: Evaluationsbericht**

Die Anlage ist über den folgenden Link abrufbar: [https://innovationsfonds.g-ba.de/downloads/abschluss-dokumente/132/2022-01-21\\_PASTA\\_Evaluationsbericht.pdf](https://innovationsfonds.g-ba.de/downloads/abschluss-dokumente/132/2022-01-21_PASTA_Evaluationsbericht.pdf)

## Anlage 2: Textbausteine

# Textbausteine

Die im Patientenbrief verwendeten Texte wurden als parametrisierte Bausteine in einem internen Redaktionssystem geschrieben und geprüft. Mögliche Parameter sind zum Beispiel Seitenangaben (rechts, links, beidseits) oder das Geschlecht der Patient:innen, falls bekannt. Die Software berücksichtigt darüber hinaus Kombinationen ähnlicher Codes und bettet nach festgelegten Regeln Zusatz-Bausteine mit weiteren Informationen ein.

Name
1-275, 1-279.0, 1-279.1, 1-279.2, 1-279.3, 1-279.5, 1-279.a
Text
1 # [Aufzählung 5.0-Ihre Herz-Kranzgefäße   5.1-Ihre Herz-Kranzgefäße   5.2-Ihre Herz-Kranzgefäße   5.3-Ihre Herz-Kranzgefäße   5.4-Ihre Herz-Kranzgefäße   5.5-Ihre Herz-Kranzgefäße   9.a-Ihre Herz-Kranzgefäße   5.3-Ihre linke Herzkammer   5.3-Ihre linke Herzkammer   5.3-Ihre Hauptschlagader   5.4-Ihre Hauptschlagader   5.6-Ihre Hauptschlagader   5.x-Ihr Herz   5.y-Ihr Herz   9.0-Ihr Herz   9.1-Ihr Herz   9.2-Ihr Herz] untersucht.
2
3 [15.1][15.2][15.3][15.6][19.2][5.x,5.y,9.0,9.1,9.5][Info=2894][()][()][()][]
4 [5.0,5.1,5.2,5.3,5.4,5.5,9.a][Info=97][]
5 [5.1,5.2,5.3,5.6,9.2][Info=279][]
6 [9.3,9.5][Info=277][]
7 [5.5]In der Vergangenheit wurden bei Ihnen Herz-Kranzgefäße während einer Operation ersetzt.[]
8
9 Sie hatten eine Herzkatheter-Untersuchung. [Info=2227]
10 Mit einer Herzkatheter-Untersuchung kann man feststellen, [Aufzählung 5.0-ob die Herz-Kranzgefäße verengt sind   5.1-ob die Herz-Kranzgefäße verengt sind   5.2-ob die Herz-Kranzgefäße verengt sind   5.4-ob die Herz-Kranzgefäße verengt sind   5.5-ob die Herz-Kranzgefäße verengt sind   9.a-ob die Herz-Kranzgefäße verengt sind   5.1-ob das Herz richtig arbeitet   5.2-ob das Herz richtig arbeitet   5.4-ob das Herz richtig arbeitet   5.6-ob das Herz richtig arbeitet   5.x-ob das Herz richtig arbeitet   5.y-ob das Herz richtig arbeitet   9.0-ob das Herz richtig arbeitet   9.1-ob das Herz richtig arbeitet   9.3-ob das Herz richtig arbeitet   9.5-ob das Herz richtig arbeitet]. [9.1]Man kann dabei auch einzelne Bereiche im Herzen genauer untersuchen.[]
11
12 [5.0,5.1,5.2,5.3,5.4,5.5,9.a]Um [5.1,5.2,5.3,5.4,5.6]das Herz und[] die Herz-Kranzgefäße zu untersuchen, spritzt man ein Kontrastmittel ins Blut.
13 Mit einem Röntgen-Gerät kann man dann [5.1,5.2,5.3,5.4,5.6]das Herz[5.3,5.6], den ersten Teil der Hauptschlagader[] und[] die Herz-Kranzgefäße auf einem Bildschirm betrachten.[]
14 [5.1,5.2,5.3,5.4,5.6,9.a]während der Untersuchung wurde bei Ihnen [5.1,5.2,5.3,5.4]auch[] der Druck [Aufzählung 5.1-in der linken Herzkammer   5.2-in der linken Herzkammer   5.3-in der linken Herzkammer]

Abbildung 1: Herzkatheter-Untersuchung (OPS)

Name
E78
Text
1 # [8.,9]Sie [12]haben[] [z]hatten in der Vergangenheit[] eine Erkrankung, bei der Fette im Körper nicht richtig verwertet oder nicht richtig transportiert werden.[]
2 # [0.,1.,2.,E78.3.,4.,5]Bei Ihnen wurden [z]in der Vergangenheit[] [V]ermutlich[] [Aufzählung .0-erhöhte Cholesterin-Werte   .2-erhöhte Cholesterin-Werte   .1-erhöhte Fett-Werte   .2-erhöhte Fett-Werte   E78.3-erhöhte Fett-Werte   .4-erhöhte Fett-Werte   .5-erhöhte Fett-Werte] im Blut gemessen.[]
3 # [6]Sie [12]haben[] [z]hatten in der Vergangenheit[] [V]ermutlich[] [0.,1.,2.,3.,4.,5]außerdem[] zu wenig Fett-Transporter im Blut.[]
4
5 Fette haben im Körper verschiedene Aufgaben. Es gibt unterschiedliche Arten von Fetten. Fette sind zum Beispiel für den Aufbau von Zellen wichtig und um bestimmte Botenstoffe herstellen zu können. Fette werden im Blut durch Fett-Transporter befördert.
6
7 [0.,2]Cholesterin ist eine bestimmte Art von Fett. Cholesterin ist für den Aufbau der Zellen im Körper und für einige Botenstoffe wichtig. Man unterscheidet wiederum verschiedene Arten von Cholesterin. Es gibt zum Beispiel das LDL-Cholesterin und das HDL-Cholesterin. Das HDL-Cholesterin befördert Fett aus den Fettpolstern des Körpers zur Leber. In der Leber werden die Fette dann umgewandelt. Das HDL-Cholesterin beseitigt dadurch Fett-Ablagerungen. Das HDL-Cholesterin schützt vor verengten Blutgefäßen.
8
9 Das LDL-Cholesterin befördert Fett aus der Leber in den Rest vom Körper. Dort werden Fettpolster angelegt. Auf dem Weg dahin kann sich das LDL-Cholesterin in den Blutgefäßen ablagern. Das LDL-Cholesterin begünstigt Verengungen der Blutgefäße. Das LDL-Cholesterin steht darum für das schädliche Cholesterin.
10
11 Wenn man zu viel Cholesterin im Blut hat, dann ist dabei oft das schädliche LDL-Cholesterin erhöht und das nützliche HDL-Cholesterin zu niedrig. Außerdem können auch zu viele andere Fette im Blut sein. [2]Das Risiko für Erkrankungen der Blutgefäße kann durch diese Fettwerte erhöht sein.[]
12
13 [1]Sie [12]haben[] [z]hatten[] [V]ermutlich[] zu hohe Fettwerte oder zu viel von einem bestimmten Fett-Transporter im Blut. Dieser Fett-Transporter besteht selbst zu einem großen Teil aus Fett.[]
14
15 [E78.3]Sie [12]haben[] [z]hatten[] [V]ermutlich[] zu viel von einem bestimmten Fett-Transporter im Blut. Dieser Fett-Transporter befördert Fette aus der Nahrung ins Blut.[]
16
17 [4.,5]Sie [12]haben[] [z]hatten in der Vergangenheit[] [V]ermutlich[] zu viel von bestimmten Fetten im Blut.[]
18
19 [1.,2.,E78.3.,4.,5]Es gibt unterschiedliche Ursachen dafür, dass man zu viel von bestimmten Fetten im Blut hat. Zum einen kann die Ernährung eine Rolle spielen. Zum anderen spielt das Erbgut eine wichtige Rolle. Es gibt zum Beispiel Familien, in denen eine erhöhte Menge von einem bestimmten Fett erblich ist.[]
20
21 [6]Sie [12]haben[] [z]hatten in der Vergangenheit[] [V]ermutlich[] zu wenige Fett-Transporter im Blut. So eine Krankheit wird in der Regel vererbt. Durch den Mangel an Fett-Transportern kann man verschiedene Beschwerden haben. Veränderungen an der Haut, an den Blutgefäßen und an den Augen sind möglich. In den Blutgefäßen können sich zum Beispiel Fette und Kalk ablagern, die die Blutgefäße verengen. Das passiert, wenn die Fett-Transporter fehlen, die den Körper aufnehmen und wieder für den Stoffwechsel zur Verfügung stellen.
22
23 [N08.4]Die Krankheit [12]hat[] [z]hatte[] [V]ermutlich[] Ihr Nieren-Gewebe geschädigt. [Info=89]
24 Die Nieren arbeiten durch die Schädigung möglicherweise nicht richtig. Möglicherweise hat man Blut im Urin. Es kann zum Beispiel auch sein, dass man über den Urin bestimmte Eiweiße ausscheidet. Wenn die Nieren stark geschädigt sind, können sie den Körper nicht mehr entgiften.[]
25
26 [8][M14.3]Sie [12]haben[] [z]hatten[] durch die Erkrankung Ihres Fett-Stoffwechsels auch eine Entzündung [M14.39][M14.30]in mehreren Gelenken[] [M14.30][M14.31*, M14.32*, M14.33*, M14.34*, M14.35*, M14.36*, M14.37*, M14.38*]

Abbildung 2: Fettstoffwechsel-Störungen (ICD)



## Anlage 3: Erfahrungsbericht Herzzentrum Dresden

### Erfahrungsbericht Herzzentrum Dresden

#### Überblick

Im Projekt „**Patientenbriefe nach stationären Aufenthalten**“ (**PASTA**) haben die Patient:innen des Herzzentrums Dresden zusätzlich zu ihrem regulären Entlassbrief auch einen leicht zu verstehenden Patientenbrief erhalten. Dafür wurde die von „Was hab' ich?“ entwickelte Software an die klinikinterne IT angebunden. In der Klinik wurden dann mittels der Software auf Basis strukturierter Entlass-Daten (ICD- und OPS-Codes) die Patientenbriefe erzeugt und direkt vor Ort ausgedruckt. Insgesamt 652 Patientenbriefe wurden im Datenerhebungszeitraum zwischen Juni 2019 und Juni 2020 im Herzzentrum Dresden gedruckt und an Patient:innen versendet.

Nach Abschluss des Forschungsprojekts hat sich das Herzzentrum Dresden dafür entschieden, seinen Patient:innen die Patientenbriefe auch weiterhin anzubieten.

#### Ablauf und Aufwand

Nachdem der Kooperationsvertrag zwischen dem Herzzentrum Dresden und der „Was hab' ich?“ gGmbH im Juni 2018 unterzeichnet war, erfolgten im Rahmen der Software-Entwicklung regelmäßige Abstimmungen zur Anbindung und zum Datenaustausch mit den IT-Verantwortlichen des Herzzentrums Dresden. Die Arbeiten wurden durch notwendige Überarbeitungen für den Ethikantrag etwas verzögert, konnten aber bis Mai 2019 abgeschlossen werden, sodass die Patientenbrief-Software an das Krankenhausinformationssystem angebunden und ab sofort in der lokalen IT-Infrastruktur der Klinik betrieben werden konnte.

Auf Seiten der Klinik musste außerdem der vorhandene Drucker zum Druck der Patientenbriefe eingerichtet werden. Nachdem die Anbindung abgeschlossen war, funktionierte das System automatisiert – auch eventuelle Fehlermeldungen (zum Beispiel wenn zu einem bestimmten ICD-Code kein Textbaustein in der Software vorlag) wurden automatisiert an die „Was hab' ich?“ gGmbH weitergemeldet und konnten dort direkt bearbeitet werden.

Für das Forschungsprojekt mussten die Mitarbeiter:innen am Empfang die Patient:innen über die Möglichkeit zum Erhalt eines Patientenbriefs sowie die Teilnahme an der Studie informieren, der Nachtdienst musste die Briefe aus dem Drucker nehmen und für den Versand vorbereiten. Durch die komplette Automatisierung entstand für das weitere Klinik-Personal im Projekt-Verlauf kein Aufwand.

#### Hürden und Lösungsstrategien

Die Frage des Datenschutzes stellte für die Klinik keine Hürde dar, da durch die lokale Integration der Software keine Patientendaten die Klinik verließen. Durch die enge Zusammenarbeit zwischen „Was hab' ich?“ und der IT-Abteilung der Klinik konnten kleinere technische oder organisatorische Probleme schnell und unkompliziert gelöst werden.

Nach dem Start der Datenerhebung im Juni 2019 gab es vereinzelte Probleme mit der Rekrutierung von Patient:innen, weil diese zögerten, an der Studie teilzunehmen. Durch eine erneute Schulung des involvierten Klinikpersonals und verbesserte Informationsmaterialien für das Empfangspersonal konnten die Teilnehmerzahlen deutlich erhöht werden.

Aufgrund der COVID-19-Pandemie ging im Datenerhebungszeitraum die Anzahl der Patient:innen zurück – die geplanten Fallzahlen für die Projektevaluation konnten aufgrund der hohen Rückläuferquote dennoch erreicht werden.

### **Rückmeldungen der Klinik**

Sowohl die Klinik-Leitung als auch das medizinische Personal äußerten sich durchweg positiv zum Einsatz des Patientenbriefs.

Unter anderem reichte das Herzzentrum Dresden das Projekt Patientenbrief bei dem „Award Patientendialog 2020“ ein und belegte dort den zweiten Platz. Der Award Patientendialog wird von der Initiative Patientendialog verliehen, die das Ziel verfolgt, die Rolle und Situation der Patient:innen zu stärken. Die damalige Geschäftsführerin des Herzzentrums Dresden (bis Februar 2021) Prof. Dr. Bärbel Held sagte anlässlich der Preisverleihung: *„Wir alle sind sehr glücklich, dass wir mit dem Projekt bei dem deutschlandweit ausgerufenen Award so weit vorn gelandet sind. So etwas passiert schließlich nicht alle Tage. Es zeigt, dass wir mit dem Patientenbrief auf dem richtigen Weg sind und es richtig ist, den Brief nach dem Pilotprojekt jedem unserer Patientinnen und Patienten zugutekommen zu lassen.“*

Auch der aktuelle Geschäftsführer, Jörg Scharfenberg, ist von dem Einsatz des Patientenbriefs überzeugt. Er erklärte im Rahmen einer Pressekonferenz zum Projektabschluss: *„Wir können das Projekt in ganz Deutschland allen anderen Kliniken empfehlen.“*

Und auch das medizinische Personal des Herzzentrums steht klar hinter dem Patientenbrief. Prof. Dr. med. Axel Linke, Ärztlicher Direktor des Herzzentrums sagt: *„Wir freuen uns sehr, dass die Patientenbriefe so gut angenommen werden und unsere Patienten so davon profitieren. Das macht sich vor allem im Rahmen von Kontrolluntersuchungen und Verlaufskontrollen bemerkbar. Die Patienten [...] sind wesentlich besser zum eigenen Krankheitsbild informiert und auch insgesamt interessierter an der eigenen Gesundheit. Sie haben sich insgesamt intensiver mit ihrer medizinischen Situation auseinandergesetzt und sind infolgedessen besser vorbereitet, wenn sie mit ihrem behandelnden Arzt die weitere Behandlung und Therapie besprechen. Insgesamt lässt sich sagen, dass die verständlichen Patientenbriefe dazu beitragen, die Arzt-Patienten-Kommunikation für beide Seiten zu verbessern.“*

Ursprünglich war der Einsatz der Patientenbriefe am Herzzentrum Dresden nur für den Projektzeitraum von Juni 2019 bis Juni 2020 vorgesehen. Aufgrund des positiven Feedbacks von Patient:innen und medizinischem Personal hat sich die Klinik entschlossen, die Patientenbriefe zum festen Bestandteil ihres Entlassmanagements zu machen.

### **Über das Herzzentrum Dresden Universitätsklinik GmbH**

Die national und international anerkannte Universitätsklinik für Herz- und Kreislauferkrankungen deckt das gesamte Spektrum kardiologischer und herzchirurgischer Maximalversorgung ab. Das Haus verfügt über 220 Planbetten und hat ein zertifiziertes Brustschmerz- und ein Transplantationszentrum. Jährlich erfolgen etwa 10.000 stationäre Behandlungen.

Als Universitätsklinik ist das Herzzentrum Dresden sehr engagiert in der Fort- und Weiterbildung sowie in der Ausbildung. Durch das Engagement des Herzzentrums Dresden für universitäre Belange in den Bereichen Forschung und Lehre an der Technischen Universität Dresden werden Synergien von Innovation und Versorgungsmedizin für die Patient:innen der gesamten Region gewährleistet.

## Anlage 4: Technische Dokumentation

### Infrastruktur

Die Patientenbrief-Software läuft im Herzzentrum Dresden auf einer separierten Virtual Machine mit folgender Softwareausstattung:

- Windows Server 2012 R2 Datacenter
- Apache: 2.4.39
- PHP: 7.3.4
- MySQL-Server: 8.0.15
- Prince PDF: 12.5

Die VM ist abgeschottet und hat keine direkte Verbindung zum Internet. Status-Informationen und Fehlermeldungen werden per E-Mail über ein Gateway im Kliniknetz verschickt.

### Datenbankstruktur

```
CREATE TABLE `baustein` (  
  `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  
  `name` varchar(255) NOT NULL,  
  `bereich` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  
  `suchworte` text NOT NULL,  
  `onthefly` enum('ja','nein') NOT NULL DEFAULT 'nein',  
  `soundex` text NOT NULL,  
  `archiviert` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT '0'  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;  
  
CREATE TABLE `baustein_bereich` (  
  `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  
  `name` varchar(255) NOT NULL,  
  `kuerzel` varchar(255) NOT NULL,  
  `panel` varchar(255) NOT NULL,  
  `freitext` enum('ja','nein') NOT NULL DEFAULT 'nein'  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;  
  
CREATE TABLE `baustein_dataversion` (  
  `baustein` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  
  `version` varchar(7) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;  
  
CREATE TABLE `baustein_suche` (  
  `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  
  `text` varchar(255) NOT NULL,  
  `baustein` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  
  `num` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  
  `soundex` varchar(255) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;  
  
CREATE TABLE `baustein_version` (  
  `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  
  `baustein` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  
  `wann_erstellt` datetime NOT NULL,  
  `benutzer` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  
  `text` mediumtext,  
  `konfiguration` text NOT NULL,  
  `qs` enum('ja','nein') NOT NULL DEFAULT 'nein',  
  `kommentar` text NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;  
  
CREATE TABLE `blacklist` (  
  `bereich` enum('ICD','OPS') NOT NULL DEFAULT 'ICD',  
  `code` varchar(255) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;  
  
CREATE TABLE `data_icd` (  
  `version` varchar(7) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL DEFAULT '2018',  
  `code` varchar(15) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,  
  `name` mediumtext CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
```

```

`numH` int(10) UNSIGNED NOT NULL,
`numN` int(10) UNSIGNED NOT NULL,
`numH_hzd` int(10) UNSIGNED NOT NULL,
`numN_hzd` int(10) UNSIGNED NOT NULL,
`endstaendig` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT '1'
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_unicode_ci;

```

```

-----
CREATE TABLE `data_ops` (
  `version` varchar(7) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL DEFAULT '2018',
  `code` varchar(15) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `name` mediumtext CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `numH` int(10) UNSIGNED NOT NULL,
  `numN` int(10) UNSIGNED NOT NULL,
  `numH_hzd` int(10) UNSIGNED NOT NULL,
  `numN_hzd` int(10) UNSIGNED NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_unicode_ci;

```

```

CREATE TABLE `einrichtung` (
  `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,
  `name` varchar(255) NOT NULL,
  `anschrift` varchar(255) NOT NULL,
  `pflichtangaben` text NOT NULL,
  `name_artikel` varchar(255) NOT NULL,
  `name_im` varchar(255) NOT NULL,
  `name_aus` varchar(255) NOT NULL,
  `name_der` varchar(255) NOT NULL,
  `css` text NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

CREATE TABLE `eval_id` (
  `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,
  `gruppe` enum('KG','IG') NOT NULL,
  `verwendet` enum('ja','nein') DEFAULT 'nein'
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

CREATE TABLE `fall` (
  `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,
  `wann_import` datetime NOT NULL,
  `Fallnummer` varchar(15) NOT NULL,
  `Aufnahme` date NOT NULL,
  `Aufnahmeart` varchar(255) NOT NULL,
  `Aufnahmegrund` varchar(255) NOT NULL,
  `Entlassung` date NOT NULL,
  `Entlassart` varchar(255) NOT NULL,
  `Fachbereich` varchar(255) NOT NULL,
  `PatientId` varchar(15) NOT NULL,
  `PatientName` varchar(255) NOT NULL,
  `PatientVorname` varchar(255) NOT NULL,
  `PatientTitel` varchar(255) NOT NULL,
  `PatientGeburtsdatum` date NOT NULL,
  `PatientGeschlecht` enum('m','w','') NOT NULL DEFAULT '',
  `PatientStrasse` varchar(255) NOT NULL,
  `PatientPLZ` varchar(7) NOT NULL,
  `PatientOrt` varchar(255) NOT NULL,
  `eval_id` int(10) UNSIGNED DEFAULT NULL,
  `eval_gruppe` enum('KG','IG') DEFAULT NULL,
  `eval_ausschluss` enum('ja','nein') DEFAULT NULL,
  `eval_wann_pb` datetime DEFAULT NULL,
  `eval_wann_fb` datetime DEFAULT NULL,
  `eval_wann_fb_erinnerung` datetime DEFAULT NULL,
  `eval_wann_ruecklauf` datetime DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

CREATE TABLE `fall_icd` (
  `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,
  `fall` int(10) UNSIGNED NOT NULL,
  `Diagnoseart` varchar(3) NOT NULL,
  `ICDVersion` varchar(6) NOT NULL,
  `ICDCode` varchar(9) NOT NULL,
  `ICDCodeSekundaer` varchar(9) DEFAULT NULL,
  `Lokalisation` varchar(1) NOT NULL,
  `LokalisationSekundaer` varchar(1) DEFAULT NULL,
  `Sicherheit` varchar(1) NOT NULL,
  `SicherheitSekundaer` varchar(1) DEFAULT NULL,

```

```
`Erhebungsdatum` date NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```
CREATE TABLE `fall_ops` (
  `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,
  `fall` int(10) UNSIGNED NOT NULL,
  `OPSVersion` varchar(6) NOT NULL,
  `OPSCode` varchar(11) NOT NULL,
  `Lokalisation` varchar(1) NOT NULL,
  `OPSDatum` date NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

## Datenbereitstellung

### Anbindung während der Projektlaufzeit (CSV-Dateien)

KIS-seitig werden regelmäßig drei CSV-Dateien erstellt, die von der Patientenbrief-Software eingelesen werden. Diese Dateien enthalten Stammdaten des Patienten, Informationen zu Diagnosen, Operationen und Prozeduren. Alle Dateinamen enthalten einen eindeutigen Zeitstempel.

#### Patientenbrief\_FALL.csv

<b>Fallnummer</b>	Fallnummer des exportierten Falls	Zeichenkette
<b>Aufnahme</b>	Datum der Aufnahme (ohne Zeitanteil)	Datum
<b>Aufnahmeart</b>	Aufnahmeart (bspw. vollstationär)	Zeichenkette
<b>Aufnahmegrund</b>	Aufnahmegrund (bspw. Notfall)	Zeichenkette
<b>Entlassung</b>	Datum der Entlassung (ohne Zeitanteil)	Datum
<b>Entlassart</b>	Entlassart (bspw. Entlassung in Reha)	Zeichenkette
<b>Fachbereich</b>	entlassende Fachabteilung	Zeichenkette
<b>PatientID</b>	Patienten-ID (PID)	Zeichenkette
<b>PatientName</b>	Nachname des Patienten (inkl. Prä- und Suffix)	Zeichenkette
<b>PatientVorname</b>	Vorname des Patienten	Zeichenkette
<b>PatientTitel</b>	Titel des Patienten	Zeichenkette
<b>PatientGeburtsdatum</b>	Geburtsdatum des Patienten	Datum
<b>PatientGeschlecht</b>	Geschlecht des Patienten (M/W)	Zeichenkette
<b>PatientStrasse</b>	Straße inkl. Hausnummer des Patienten	Zeichenkette
<b>PatientPLZ</b>	Postleitzahl des Patienten	Zeichenkette
<b>PatientOrt</b>	Wohnort des Patienten	Zeichenkette
<b>PatientVersicherung</b>	Name des Versicherung	Zeichenkette
<b>PatientVersicherungIK</b>	IK-Nummer der Versicherung	Zeichenkette
<b>PatientVersichertenNr</b>	eGK-Nummer des Patienten	Zeichenkette

#### Patientenbrief\_ICD.csv

<b>Fallnummer</b>	Fallnummer des exportierten Falls	Zeichenkette
<b>Diagnoseart</b>	Art der Diagnose (AD/HD/ND)	Zeichenkette
	Aufnahmediagnosen, DRG-Diagnosen	
<b>ICD-Version</b>	Jahr der ICD-Version	Ganzzahl
<b>ICD-Code</b>	Bezeichnung des ICD-Codes	Zeichenkette
<b>ICD-Lokalisation</b>	Lokalisation (L/R/B)	Zeichenkette
<b>ICD-Diagnosesicherheit</b>	Diagnosesicherheit (bspw. G) nur bei ambulant relevant	Zeichenkette
<b>ICD-Code-Sek</b>	Bezeichnung des ICD-Codes der Sekundärdiagnose	Zeichenkette
<b>ICD-Lokalisation-Sek</b>	Lokalisation (L/R/B) der Sekundärdiagnose	Zeichenkette
<b>ICD-Diagnosesicherheit-Sek</b>	Diagnosesicherheit (bspw. G) der Sekundärdiagnose nur bei ambulant relevant	Zeichenkette
<b>Erhebungsdatum</b>	Datum der Erhebung	Datum

## Patientenbrief\_OPS.csv

<b>Fallnummer</b>	Fallnummer des exportierten Falls	Zeichenkette
<b>OPSVersion</b>	Jahr der OPS-Version	Ganzzahl
<b>OPSCode</b>	Bezeichnung des OPS-Codes	Zeichenkette
<b>Lokalisation</b>	Lokalisation (L/R/B)	Zeichenkette
<b>OPSDatum</b>	Datum der Erhebung	Datum

### Zukünftige Anbindung (FHIR)

Als zeitgemäße Weiterentwicklung des Datenaustausches über CSV-Dateien wurde eine FHIR-Schnittstelle entwickelt. Diese wird bereits produktiv mit anderen Kliniken eingesetzt und sollte der Standard für die zukünftige Anbindung der Patientenbrief-Software sein.

Die vollständige und interaktive Dokumentation findet sich auf <https://simplifier.net/washabich/>. Der Implementation Guide mit Request/Response-Beispielen in JSON und XML ist auf <https://simplifier.net/guide/washabich-explain-operation/home> zu finden.

### Grundlagen

Die Explain Operation wird als einfache FHIR Facade betrieben. Es werden Daten in Form der gegebenen Beispiele erwartet. Eingehende Ressourcen werden nicht validiert, dennoch sollte die Konformität der eingegebenen Parameter und die entsprechende Reihenfolge aller Eigenschaften eingehalten werden. Eine Validierung wird gegebenenfalls zu einem späteren Zeitpunkt hinzugefügt.

Die FHIR Facade unterstützt den im Standard vorgesehenen Abruf der Capabilities über eine `GET`-Anfrage auf den `metadata`-Endpoint.

### Basis-URL

#### Produktiv

<https://api.washabich.de/fhir/v1.0/>

#### Test

<https://api-test.washabich.de/fhir/v1.0/>

### HTTP-Header

#### Accept

Gibt das gewünschte Ausgabeformat an. Es werden `application/fhir+json` und `application/fhir+xml` unterstützt. Der Header ist optional. Standardmäßig erfolgt die Ausgabe als `application/fhir+json`.

### Authorization

Die Zugriffskontrolle erfolgt über ein Bearer-Token. Der Header ist zwingend erforderlich.

Beispiel:

`Authorization: Bearer 00000000-0000-0000-0000-000000000000`

### Content-Type

Gibt das Eingabeformat an. Der Header ist bei `POST`-Requests zwingend erforderlich. Unterstützt werden `application/fhir+json` und `application/fhir+xml`.

### Abfrage

Für die Erklärung von ICD- und OPS-Codes wird die Operation `explain` auf der `Encounter`-Ressource genutzt.

### Invocations

URL: [base]/Encounter/\$explain

### Parameters (In)

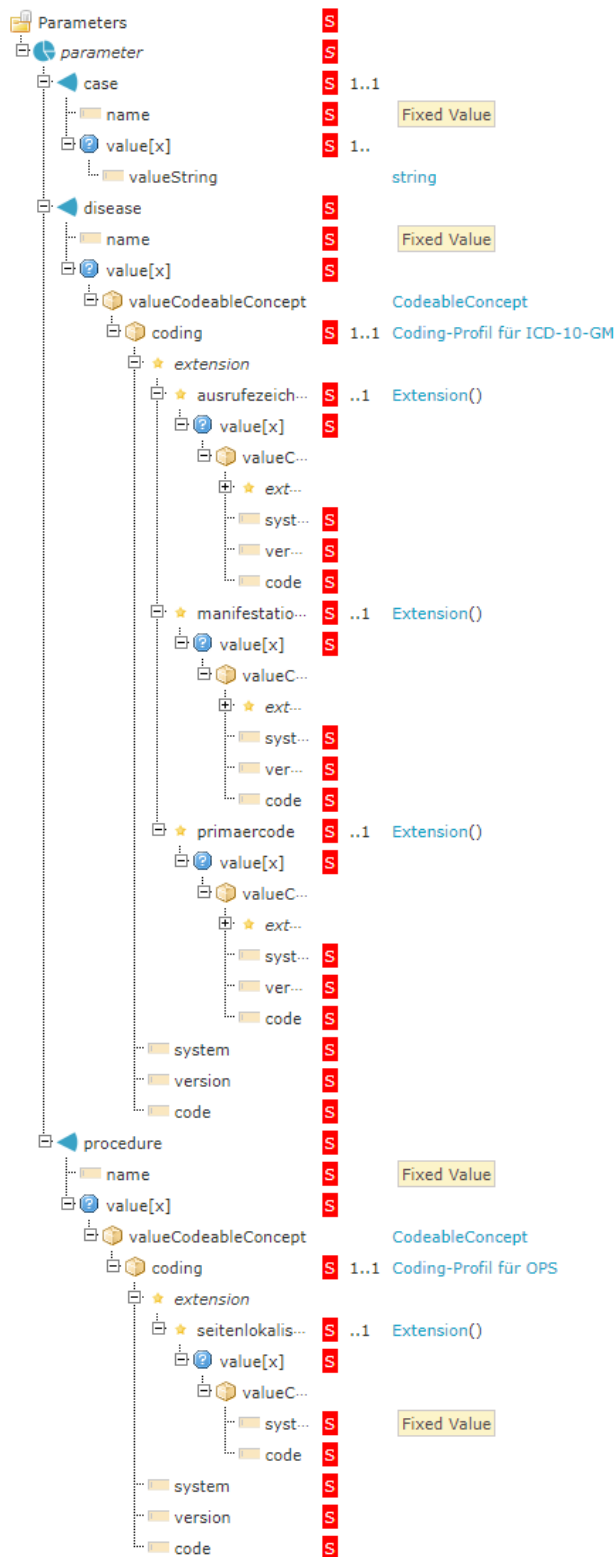
<b>Name</b>	<b>Cardinality</b>	<b>Type</b>	<b>Documentation</b>
case	1..1	String	The case hash, should be unique for each case of a patient.
disease	0..*	CodeableConcept	A list of ICD-10-GM codes.
procedure	0..*	CodeableConcept	A list of OPS codes.

### Return Values (Out)

<b>Name</b>	<b>Cardinality</b>	<b>Type</b>	<b>Documentation</b>
return	1..1	Encounter	The encounter with the explanation texts for the given input parameters.



## Input profile



Für ICD soll Primärcode, Manifestationscode und Ausrufezeichencode separat angegeben werden. Zusätzlich ist die separate Angabe der Diagnosesicherheit sowie Seitenlokalisierung für jeden Einzelcode (Primär, Manifestation, Ausrufezeichen) notwendig.

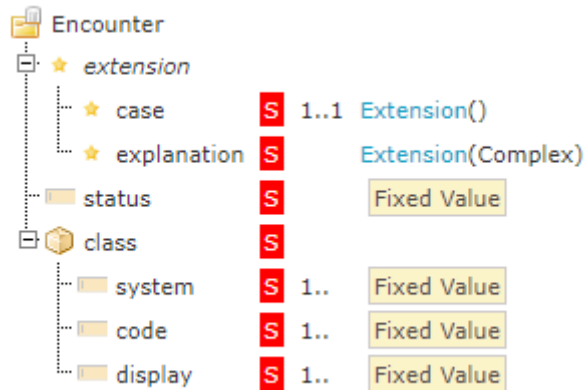
Weitere Hinweise zur ICD-Kodierung: <https://simplifier.net/guide/basisprofil-de-r4/ICD10Codierung-Extension>

Für OPS soll die Seitenlokalisierung ebenfalls separat angegeben werden.

### Resultat

Als Ergebnis der `explain`-Operation wird ein `Encounter` zurückgeliefert.

### Output profile

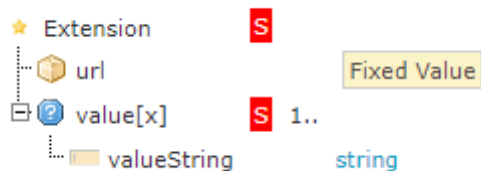


Die separate Angabe von Primärcode, Manifestationscode und Ausrufezeichencode wird hier nicht unterstützt.

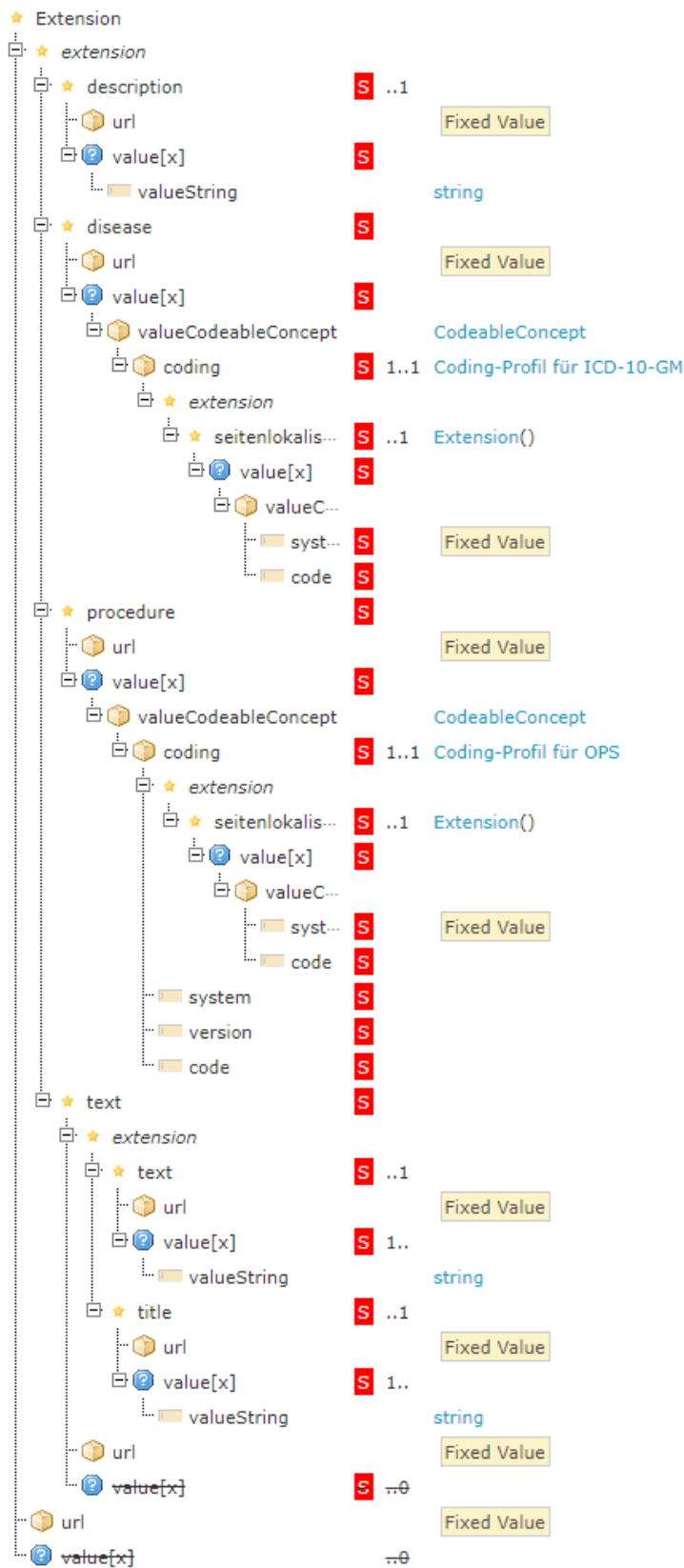
Die Erklärungstexte `text` sind in HTML und können `<p>`, `<ul>` und `<li>` Tags enthalten.

### Extensions

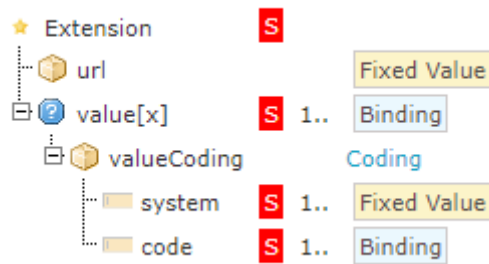
#### WhiEncounterCase



# WhiEncounterExplanation



## WhiDiagnosesicherheit



## Datenausgabe

Der Patientenbrief wird als mehrseitige DIN-A4-Datei erstellt. Diese Datei wird im Dateisystem abgelegt zum Ausdruck sowie zusätzlich in einem Archiv zur Langzeitaufbewahrung. Ein Import der erstellten PDFs ins KIS ist vorgesehen, wurde im Projektzeitraum aber nicht realisiert.

## Ablauf

1. Aus dem KIS werden kontinuierlich CSV-Dateien erstellt, sobald die Codierung für einen Fall abgeschlossen wurde.
2. Die Patientenbrief-Software liest diese Dateien tagsüber einmal stündlich in die Datenbank ein.
  - Sollte ein Code vorkommen, zu dem keine Inhalte hinterlegt sind, wird eine Mailbenachrichtigung ausgelöst.
3. Täglich um 19:00 Uhr werden für alle offenen Fälle die Patientenbriefe erstellt.
  - Sollte in einem Fall ein Code vorkommen, zu dem keine Inhalte hinterlegt sind, wird der zugehörige Patientenbrief zurückgestellt.
4. Täglich um 19:15 werden alle Patientenbrief-PDFs an einen zugeordneten Drucker übermittelt, ausgedruckt, geheftet und gefalzt.

## Anlage 5: Erstellung eines Patientenbriefs anhand der ICD- und OPS-Codes

Jedem ICD- und OPS-Code ist ein parametrisierter Textbaustein zugeordnet. Die Bausteine gelten z.T. für mehrere endstellige Codes, entsprechende Variablen regeln in dem Fall die Erstellung der Endsteller-spezifischen Texte. Wiederkehrend genutzte Info-Texte z.B. zu Organfunktionen werden ebenfalls variabel eingebunden und erscheinen pro Abschnitt nur einmal im Brief.

### Beispiel für einen vollständigen Patientenbrief

#### Anschreiben

Das Anschreiben enthält Informationen zur Erstellung des Briefs sowie zu Möglichkeiten und Grenzen der Kodierung im ICD-/OPS-System.

In das Anschreiben fließen die Stammdaten der Patient:innen ein, im Einzelnen:

Daten	<i>Beispiel</i>
<b>Titel</b>	leer
<b>Vorname, Nachname</b>	Michael, Musterpatient
<b>Anschrift</b>	Musterstraße 5, 01067 Dresden
<b>Datum der Aufnahme</b>	24.05.2019
<b>Datum der Entlassung</b>	05.06.2019

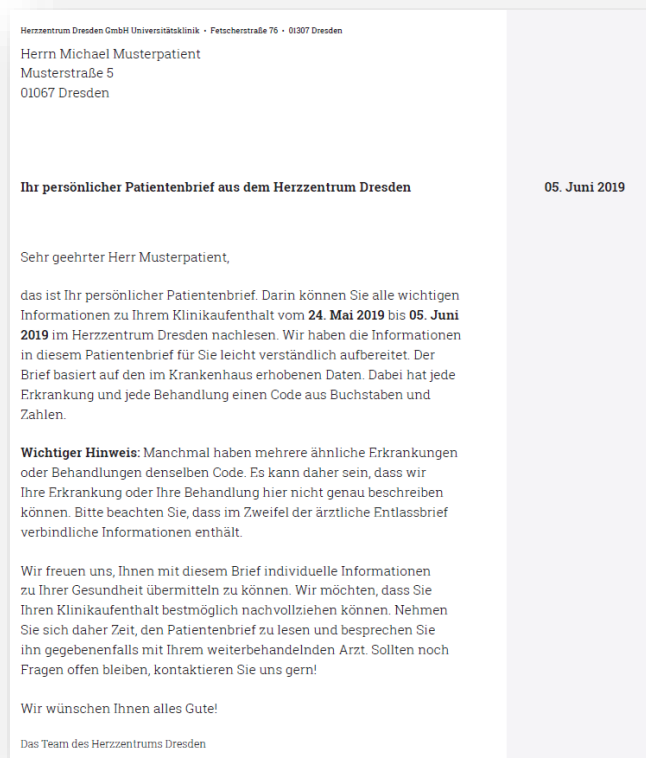


Abbildung 1: Beispiel für ein Anschreiben

## Abschnitt Untersuchungen

In diesen Abschnitt fließen Texte zu Kapitel 1 (Diagnostische Maßnahmen) und Kapitel 3 (Bildgebende Diagnostik) des OPS-Katalogs ein.

## Beispiel-Codes

- 1-275.0 Diagnostische Katheteruntersuchung an Herz und Kreislauf: Transarterielle Linksherz-Katheteruntersuchung: Koronarangiographie ohne weitere Maßnahmen
- 3-052 Endosonographie: Transösophageale Echokardiographie [TEE]

## Baustein-Texte

---

# [Aufzählung 5.0=Ihre Herz-Kranzgefäße | 5.1=Ihre Herz-Kranzgefäße | 5.2=Ihre Herz-Kranzgefäße | 5.3=Ihre Herz-Kranzgefäße | 5.4=Ihre Herz-Kranzgefäße | 5.5=Ihre Herz-Kranzgefäße | 9.a=Ihre Herz-Kranzgefäße | 5.6=Ihr Herz | 5.2=Ihre linke Herzkammer | 5.3=Ihre linke Herzkammer | 5.3=Ihre Hauptschlagader | 5.4=Ihre Hauptschlagader | 5.6=Ihre Hauptschlagader | 5.x=Ihr Herz | 5.y=Ihr Herz | 9.0=Ihr Herz | 9.1=Ihr Herz | 9.2=Ihr Herz | 9.3=Ihr Herz | 9.5=Ihr Herz] wurde[5.0,5.1,5.2,5.3,5.4,5.5,5.6,9.a]n[] untersucht.

[!5.1][!5.2][!5.3][!5.6][!9.2][5.x,5.y,9.0,9.1,9.5][Info=2094][[]][[]][[]][[]]

[5.0,5.1,5.2,5.3,5.4,5.5,9.a][Info=97][[]]

[5.1,5.2,5.3,5.6,9.2][Info=279][[]]

[9.3,9.5][Info=277][[]]

[5.5]In der Vergangenheit wurden bei Ihnen Herz-Kranzgefäße während einer Operation ersetzt.[]

Sie hatten eine Herzkatheter-Untersuchung. [Info=2227]

Mit einer Herzkatheter-Untersuchung kann man feststellen, [Aufzählung 5.0=ob die Herz-Kranzgefäße verengt sind | 5.1=ob die Herz-Kranzgefäße verengt sind | 5.2=ob die Herz-Kranzgefäße verengt sind | 5.3=ob die Herz-Kranzgefäße verengt sind | 5.4=ob die Herz-Kranzgefäße verengt sind | 5.5=ob die Herz-Kranzgefäße verengt sind | 9.a=ob die Herz-Kranzgefäße verengt sind | 5.1=ob das Herz richtig arbeitet | 5.2=ob das Herz richtig arbeitet | 5.3=ob das Herz richtig arbeitet | 5.4=ob das Herz richtig arbeitet | 5.6=ob das Herz richtig arbeitet | 5.x=ob das Herz richtig arbeitet | 5.y=ob das Herz richtig arbeitet | 9.0=ob das Herz richtig arbeitet | 9.1=ob das Herz richtig arbeitet | 9.2=ob das Herz richtig arbeitet | 9.3=ob das Herz richtig arbeitet | 9.5=ob das Herz richtig arbeitet]. [9.1]Man kann dabei auch einzelne Bereiche im Herzen genauer untersuchen.[]

[5.0,5.1,5.2,5.3,5.4,5.5,9.a]Um [5.1,5.2,5.3,5.4,5.6]das Herz und[] die Herz-Kranzgefäße zu untersuchen, spritzt man ein Kontrastmittel ins Blut.

Mit einem Röntgen-Gerät kann man dann [5.1,5.2,5.3,5.4,5.6]das Herz[5.3,5.6], den ersten Teil der Hauptschlagader[] und[] die Herz-Kranzgefäße auf einem Bildschirm betrachten.[]

[5.1,5.2,5.3,5.4,5.6,9.a]Während der Untersuchung wurde bei Ihnen [5.1,5.2,5.3,5.4]auch[] der Druck [Aufzählung 5.1=in der linken Herzkammer | 5.2=in der linken Herzkammer | 5.3=in der linken Herzkammer | 5.3=in der Hauptschlagader | 5.4=in der Hauptschlagader | 5.6=in der linken Herzkammer | 9.a=in den Herz-Kranzgefäßen] gemessen.[]

[9.0,9.5]Mit dem Herzkatheter wurde untersucht, wie gut Ihr Herz das Blut in den Körper pumpen kann. Dazu wurde unter anderem gemessen, [Aufzählung 9.0=wieviel Blut in Ihr Herz passt | 9.0=wieviel davon das Herz bei einem Herzschlag hinaus pumpt | 9.5=wie gut sich Ihr Herzmuskel zusammenzieht].[]

[9.2, 9.3]Mit dem Herzkatheter wurde[9.2][9.3]n[] [9.0,9.5]auch[] [Aufzählung 9.2=das Gewebe Ihrer Herzkammern | 9.3=die Muskelschicht in Ihrem Herzen] untersucht.[]

---

# [Aufzählung 050=Ihr Mund | 050=Ihr Rachen | 051=Ihre Speiseröhre | 052=Ihr Herz | 053=Ihr Magen | 054=Ihr Dünndarm | 055.0=Ihre Gallengänge | 055.1=Ihre Leber | 056=Ihre Bauchspeicheldrüse | 057=Ihr Dickdarm | 058=Ihr Mastdarm | 059=Ihr Bauch | 05a=Ihr Bauch | 05b=Ihre Harnröhre | 05b=Ihre Harnblase | 05c=Ihre Geschlechtsorgane | 05d=Ihre Geschlechtsorgane | 05e.0=Blutgefäße in Ihrer Schulter oder Ihrem Oberarm | 05e.1=Blutgefäße in Ihrem Unterarm | 05e.2=Ihre Hauptschlagader | 05e.3=Ihre große Hohlvene | 05e.4=Blutgefäße in Ihrem Bauch oder Ihrem Becken | 05e.5=Blutgefäße in Ihrem Bauch | 05e.6=Blutgefäße in Ihrem Oberschenkel | 05e.7=Blutgefäße in Ihrem Unterschenkel | 05e.x=Ihre Blutgefäße | 05f=Ihre Lunge | 05g.0=Ihre Herzkranzgefäße | 05g.1=Ihre Herzkranzgefäße | 05g.2=Ihr Herz | 05g.x=Ihr Herz] [05x][#3-05>1]und[] ein [#3-05>1]weiterer[] Bereich von Ihrem Körper[] [r]auf der rechten Körperseite[] [l]auf der linken Körperseite[]

[b]auf beiden Körperseiten[]  
wurde[050,055.0,05b,05c,05d,05e.0,05e.1,05e.4,05e.5,05e.6,05e.7,05e.x,05g.0,05g.1,#3-05>1]n[] mit Ultraschall untersucht.

[Info=1933]

[Info=1934]

[050,051,052,053,054,055,056,05a]Um [Aufzählung 050=Ihren Mund | 050=Ihren Rachen | 051=Ihre Speiseröhre | 052=Ihr Herz | 053=Ihren Magen | 054=Ihren Dünndarm | 055.0=Ihre Gallengänge | 055.1=Ihre Leber | 056=Ihre Bauchspeicheldrüse | 05a=Ihren Bauch] zu untersuchen, wurde ein Schlauch mit einem Ultraschallkopf durch Ihren Mund eingeführt. Der Schlauch wurde dann bis in [Aufzählung 050=den Rachen | 051=die Speiseröhre | 052=die Speiseröhre | 053=den Magen | 054=den ersten Abschnitt vom Dünndarm | 055=den ersten Abschnitt vom Dünndarm | 056=den ersten Abschnitt vom Dünndarm | 05a=den ersten Abschnitt vom Dünndarm] vorgeschoben.[]

[052]Das Herz befindet sich im Brustkorb neben der Speiseröhre.[]

[055,056,05a]So konnte man [Aufzählung 055.0=Ihre Gallengänge | 055.1=Ihre Leber | 056=Ihre Bauchspeicheldrüse | 05a=den hinteren Teil von Ihrem Bauch] durch die Wand vom Dünndarm untersuchen.

[055.1][Info=1418] []

[055.0][Info=221] []

[056][Info=878] [] []

[059]Bei Ihnen wurde eine Bauch-Spiegelung durchgeführt. [Info=2196] Während der Bauch-Spiegelung wurde ein Ultraschallkopf in Ihren Bauch vorgeschoben.[]

[057,058,05b,05c,05d]Um [Aufzählung 057=Ihren Dickdarm | 058=Ihren Mastdarm | 05b=Ihre Harnröhre | 05b=Ihre Harnblase | 05c=Ihre Geschlechtsorgane | 05d=Ihre Geschlechtsorgane] zu untersuchen, wurde ein Schlauch mit einem Ultraschallkopf bei Ihnen [050,051,052,053,054,055,056,05a]auch[] [Aufzählung 057=durch den After | 058=durch den After | 05b.0=durch den After | 05c.0=durch den After | 05b.1=durch die Harnröhre | 05c.1=durch die Harnröhre | 05d=durch die Scheide oder den Darm] eingeführt. [057,058,05b,05c]Der Schlauch wurde dann in [Aufzählung 058=den Mastdarm | 057=den Dickdarm | 05b.0=den Dickdarm | 05b.1=die Harnblase | 05c.0=den Dickdarm | 05c.1=die Harnblase] vorgeschoben.[] []

[057][Info=117] [] [058][Info=1278] []

[05b][Info=83] []

[05c, 05d][M][Info=1944] [] [W][Info=1943] [Info=2450] [] []

[05e]

[.2][Info=560] []

[.3][Info=1505] In der großen Hohlvene wird das Blut aus dem Körper gesammelt und fließt dann ins Herz.[]

[]

[05f]Der Ultraschallkopf wurde durch Ihre Luftröhre bis in die unteren Atemwege vorgeschoben. [Info=387] []

[05g]

[.0, .1][Info=97] []

Ein Schlauch mit einem Ultraschallkopf wurde bei Ihnen durch die Blutgefäße bis zum Herzen vorgeschoben.

[]

[05x] []

---

## Resultierende Texte im Patientenbrief

### Ihre Herz-Kranzgefäße wurden untersucht.

Das Herz wird über die Herz-Kranzgefäße mit sauerstoffreichem Blut versorgt. Die Herz-Kranzgefäße sind Blutgefäße, die außen um das Herz herum verlaufen.

Sie hatten eine Herzkatheter-Untersuchung. Ein Katheter ist ein dünner Schlauch. Dieser Schlauch wird an der Leiste oder am Arm in ein Blutgefäß eingeführt und weiter vorgeschoben. An die Spitze vom Schlauch können verschiedene Werkzeuge geschoben werden. Mit einer Herzkatheter-Untersuchung kann man feststellen, ob die Herz-Kranzgefäße verengt sind.

Um die Herz-Kranzgefäße zu untersuchen, spritzt man ein Kontrastmittel ins Blut. Mit einem Röntgen-Gerät kann man dann die Herz-Kranzgefäße auf einem Bildschirm betrachten.



## Ihr Herz wurde mit Ultraschall untersucht.

Bei einer Ultraschall-Untersuchung werden Ultraschallwellen von einem Ultraschallkopf in den Körper gesendet. Je nach Aufbau der Gewebe werden unterschiedlich viele Ultraschallwellen zurückgeworfen. Diese Wellen werden dann in Bilder umgewandelt, die man auf einem Bildschirm sehen kann.

Um Gewebe oder Organe mit Ultraschall genau zu untersuchen, sollte der Ultraschallkopf möglichst nah an der untersuchten Stelle sein. Man kann den Ultraschallkopf dafür mithilfe eines Schlauchs in den Körper bringen.

Um Ihr Herz zu untersuchen, wurde ein Schlauch mit einem Ultraschallkopf durch Ihren Mund eingeführt. Der Schlauch wurde dann bis in die Speiseröhre vorgeschoben. Das Herz befindet sich im Brustkorb neben der Speiseröhre.

## Abschnitt Diagnosen

Dieser Abschnitt besteht aus Texten zu den für die jeweilige Patient:in im Krankenhausinformationssystem erfassten ICD-Codes. Zuerst wird die Hauptdiagnose (HD) erklärt, anschließend folgen die Nebendiagnosen in alphabetischer Reihenfolge. Ggf. vorhandene Kreuz-Stern-Beziehungen (bzw. !-Codes) werden berücksichtigt, indem für den Sekundärcode ein zusätzlicher Absatz im Text des Primärcodes erscheint, der die Manifestation bzw. Spezifizierung beschreibt.

## Beispiel-Codes

- I25.13 Atherosklerotische Herzkrankheit: Drei-Gefäß-Erkrankung (HD)
- D62 Akute Blutungsanämie
- E66.00 Adipositas durch übermäßige Kalorienzufuhr Adipositas Grad I (WHO) bei Patienten von 18 Jahren und älter
- E78.1 Reine Hypertriglyzeridämie
- E79.0 Hyperurikämie ohne Zeichen von entzündlicher Arthritis oder tophischer Gicht
- I10.00 Benigne essentielle Hypertonie Ohne Angabe einer hypertensiven Krise
- I25.20 Alter Myokardinfarkt: 29 Tage bis unter 4 Monate zurückliegend
- I97.1 Sonstige Funktionsstörungen nach kardiochirurgischem Eingriff
- L29.8 Sonstiger Pruritus
- Z95.5 Vorhandensein eines Implantates oder Transplantates nach koronarer Gefäßplastik

## Baustein-Texte

---

# Die Blutgefäße an Ihrem Herzen [!Z]sind[!Z]waren in der Vergangenheit [V]vermutlich [V] verengt.

[Info=97]

[.0,.10,.19]Bei Ihnen [!Z]sind[!Z]waren [!Z]die Herz-Kranzgefäße [V]vermutlich [V] verengt.[!]

[.10]Die verengten Blutgefäße [!Z]lassen[!Z]haben [!Z]noch genügend Blut hindurch [Z]gelassen[!].[!]

[.11,.12,.13,.14]Man unterscheidet 3 große Herz-Kranzgefäße. Von diesen großen Blutgefäßen zweigen viele kleinere Blutgefäße ab.[]

[.14]2 der 3 großen Herz-Kranzgefäße verlaufen zunächst als ein Gefäß auf der linken Seite vom Herzen. Dieses Blutgefäß [!Z]ist[!Z]war[] bei Ihnen [V]vermutlich[] verengt.[]

[.11]Eines der großen Herz-Kranzgefäße [!Z]ist[!Z]war[] bei Ihnen [V]vermutlich[] [.14]außerdem[] verengt.[]

[.12]2 der großen Herz-Kranzgefäße [!Z]sind[!Z]waren[] bei Ihnen [V]vermutlich[] [.14]außerdem[] verengt.[]

[.13]Alle 3 großen Herz-Kranzgefäße [!Z]sind[!Z]waren[] bei Ihnen [V]vermutlich[] [.14]außerdem[] verengt.[]

[.15]In der Vergangenheit wurden Sie am Herzen operiert. Dabei wurden die Engstellen in den Herz-Kranzgefäßen durch Ersatz-Blutgefäße umgangen. Diese Ersatz-Blutgefäße [!Z]sind[!Z]waren[] bei Ihnen [V]vermutlich[] verengt.[]

[.16]Ihnen wurden in der Vergangenheit Röhrrchen in ein oder mehrer Herz-Kranzgefäße eingesetzt. Solche Röhrrchen sollen die Herz-Kranzgefäße offen halten. Bei Ihnen [!Z]sind[!Z]waren[] diese Röhrrchen [V]vermutlich[] verengt.[]

Der Grund dafür sind Ablagerungen aus Fetten und Kalk [.0,.10,.11,.12,.13,.14,.15,.19]in den Wänden der Blutgefäße[] [.16]oder Narbengewebe[].

[.0,.10,.11,.12,.13,.14,.15,.19]Umgangssprachlich spricht man auch von verkalkten Gefäßen. Durch die Ablagerungen werden die Gefäßwände dicker und härter.[]

---

# Sie [!Z]haben[!Z]hatten in der Vergangenheit[] [V]vermutlich[] stark geblutet. Deshalb [!Z]haben[!Z]hatten[] Sie zu wenig roten Blutfarbstoff im Blut.

[Info=134]

Sie [!Z]haben[!Z]hatten[] [V]vermutlich[] durch eine Blutung viel Blut verloren. Dadurch [!Z]haben[!Z]hatten[] Sie [V]vermutlich[] zu wenig roten Blutfarbstoff im Blut. Das nennt man auch eine Blutarmut. Ihr Blut [!Z]befördert[!Z]hat[] deshalb zu wenig Sauerstoff [Z]befördert[]. Dadurch kann man Atemnot bekommen oder man kann weniger leistungsfähig sein.

---

# Sie [!Z]sind[!Z]waren[] [v]vermutlich[] stark übergewichtig.

Es gibt verschiedene Ursachen dafür, dass man zu viel Fett einlagert.

[.0]Sie haben [v]vermutlich[] zu viel energiereiche Nahrung zu sich genommen. Wenn man die Energie nicht verbraucht, die man isst, dann lagert sich die Energie als Fett ein. []

[.1]Sie [!Z]nehmen[!Z]haben[] [v]vermutlich[] Medikamente [Z]genommen[], durch die mehr Fett eingelagert wird. []

[.8,.9,.2]Man kann zum Beispiel zu energiereiche Nahrung zu sich nehmen. Wenn man die Energie nicht verbraucht, die man isst, dann lagert sich die Energie als Fett ein. Bestimmte Medikamente können ebenfalls dazu beitragen, dass mehr Fett eingelagert wird. Es gibt Krankheiten oder angeborene Ursachen, die zu einer Fettleibigkeit führen. []

Das überschüssige Fettgewebe hat zahlreichen Auswirkungen auf den Körper. Verschiedene Krankheiten werden dadurch begünstigt. So kann zum Beispiel leichter die Zucker-Krankheit entstehen und die Blutgefäße können sich durch Ablagerungen verengen. Durch das hohe Gewicht kann man sich weniger gut bewegen. Das Gewicht belastet außerdem die Gelenke. Wenn man übergewichtig ist, dann kann das auch Auswirkungen auf die Seele haben.

[.2]Die Atmung ist ein Zusammenspiel von verschiedenen Muskeln und der Dehnbarkeit der Lunge. Wenn mehr Fettgewebe im Körper ist, dann kann man Probleme beim Atmen haben. Sie [!Z]bekommen[!Z]haben[] dadurch [v]vermutlich[] schlecht Luft [Z]bekommen[] oder Sie [!Z]haben[!Z]hatten[] [v]vermutlich[] Atemaussetzer im Schlaf. Dadurch kann man tagsüber sehr müde sein.[]

[!\_9]Man teilt die Ausprägung der Krankheit oder des Übergewichts in verschiedene Schweregrade ein. Eine Methode dafür ist der Body-Mass-Index. Die Abkürzung ist BMI. Mit dem Body-Mass-Index beurteilt man das

Körpergewicht in Bezug auf die Körpergröße. Ob das Körpergewicht normal ist, hängt von der Körpergröße ab.  
[.0, .1, .2] Ab einem Body-Mass-Index über 25 gilt man als übergewichtig.[] []

[.0] Ihr Body-Mass-Index [!Z]ist[[]][Z]war[] 30 bis 35.[]

[.1] Ihr Body-Mass-Index [!Z]ist[[]][Z]war[] 35 bis 40. Ihr Gewicht ist also deutlich zu hoch.[]

[.2] Ihr Body-Mass-Index [!Z]ist[[]][Z]war[] über 40. Ihr Gewicht ist also sehr stark erhöht.[]

[.4] Ihr Body-Mass-Index [!z]ist[[]][z]war[] höher als bei den meisten Menschen Ihres Alters.[]

[.5] Ihr Body-Mass-Index [!z]ist[[]][z]war[] höher als bei fast allen Menschen Ihres Alters.[]

[.9] []

---

# [.8, .9] Sie [!z]haben[[]][z]hatten in der Vergangenheit[] eine Erkrankung, bei der Fette im Körper nicht richtig verwertet oder nicht richtig transportiert werden.[]

# [.0, .1, .2, E78.3, .4, .5] Bei Ihnen wurden [z]in der Vergangenheit[] [v]vermutlich[] [Aufzählung .0=erhöhte Cholesterin-Werte | .2=erhöhte Cholesterin-Werte | .1=erhöhte Fett-Werte | .2=erhöhte Fett-Werte | E78.3=erhöhte Fett-Werte | .4=erhöhte Fett-Werte | .5=erhöhte Fett-Werte] im Blut gemessen.[]

# [.6] Sie [!Z]haben[[]][Z]hatten in der Vergangenheit[] [V]vermutlich[] [.0, .1, .2, .3, .4, .5] außerdem[] zu wenig Fett-Transporter im Blut.[]

Fette haben im Körper verschiedene Aufgaben. Es gibt unterschiedliche Arten von Fetten. Fette sind zum Beispiel für den Aufbau von Zellen wichtig und um bestimmte Botenstoffe herstellen zu können. Fette werden im Blut durch Fett-Transporter befördert.

[.0, .2] Cholesterin ist eine bestimmte Art von Fett. Cholesterin ist für den Aufbau der Zellen im Körper und für einige Botenstoffe wichtig. Man unterscheidet wiederum verschiedene Arten von Cholesterin. Es gibt zum Beispiel das HDL-Cholesterin und das LDL-Cholesterin. Das HDL-Cholesterin befördert Fett aus den Fettpolstern des Körpers zur Leber. In der Leber werden die Fette dann umgewandelt. Das HDL-Cholesterin beseitigt dadurch Fett-Ablagerungen. Das HDL-Cholesterin schützt vor verengten Blutgefäßen.

Das LDL-Cholesterin befördert Fett aus der Leber in den Rest vom Körper. Dort werden Fettpolster angelegt. Auf dem Weg dahin kann sich das LDL-Cholesterin in den Blutgefäßen ablagern. Das LDL-Cholesterin begünstigt Verengungen in den Blutgefäßen. Das LDL-Cholesterin steht darum für das schädliche Cholesterin.

Wenn man zu viel Cholesterin im Blut hat, dann ist dabei oft das schädliche LDL-Cholesterin erhöht und das nützliche HDL-Cholesterin zu niedrig. Außerdem können auch zu viele andere Fette im Blut sein. [.2] Das Risiko für Erkrankungen an den Blutgefäßen kann durch diese Fettwerte erhöht sein.[] []

[.1] Sie [!Z]haben[[]][Z]hatten[[]] [V]vermutlich[] zu hohe Fettwerte oder zu viel von einem bestimmten Fett-Transporter im Blut. Dieser Fett-Transporter besteht selbst zu einem großen Teil aus Fett.[]

[E78.3] Sie [!Z]haben[[]][Z]hatten[[]] [V]vermutlich[] zu viel von einem bestimmten Fett-Transporter im Blut. Dieser Fett-Transporter befördert Fette aus der Nahrung ins Blut.[]

[.4, .5] Sie [!Z]haben[[]][Z]hatten in der Vergangenheit[] [V]vermutlich[] zu viel von bestimmten Fetten im Blut.[]

[.1, .2, E78.3, .4, .5] Es gibt unterschiedliche Ursachen dafür, dass man zu viel von bestimmten Fetten im Blut hat. Zum einen kann die Ernährung eine Rolle spielen. Zum anderen spielt das Erbgut eine wichtige Rolle. Es gibt zum Beispiel Familien, in denen eine erhöhte Menge von einem bestimmten Fett erblich ist.[]

[.6]Sie [!Z]haben[] [Z]hatten in der Vergangenheit[] [V] vermutlich[] zu wenige Fett-Transporter im Blut. So eine Krankheit wird in der Regel vererbt. Durch den Mangel an Fett-Transportern kann man verschiedene Beschwerden haben. Veränderungen an der Haut, an den Blutgefäßen und an den Augen sind möglich. In den Blutgefäßen können sich zum Beispiel Fette und Kalk ablagern, die die Blutgefäße verengen. Das passiert, wenn die Fett-Transporter fehlen, die Fette im Körper aufnehmen und wieder für den Stoffwechsel zur Verfügung stellen.

[N08.4\*]Die Krankheit [!Z]hat[] [Z]hatte[] [V]vermutlich[] Ihr Nieren-Gewebe geschädigt. [Info=89]

Die Nieren arbeiten durch die Schädigung möglicherweise nicht richtig. Möglicherweise hat man Blut im Urin. Es kann zum Beispiel auch sein, dass man über den Urin bestimmte Eiweiße ausscheidet. Wenn die Nieren stark geschädigt sind, dann können sie den Körper nicht mehr entgiften.[]]

[.8][M14.3\*]Sie [!z]haben[] [z]hatten[] durch die Erkrankung Ihres Fett-Stoffwechsels auch eine Entzündung [!M14.39\*][M14.30\*]in mehreren Gelenken[] [M14.30\*][M14.31\*, M14.32\*, M14.33\*, M14.34\*, M14.35\*, M14.36\*, M14.37\*, M14.38\*, M14.39\*]unter anderem[] [Aufzählung M14.31\*=in einem Gelenk an der Schulter | M14.32\*=im Ellenbogen-Gelenk | M14.33\*=im Handgelenk | M14.34\*=in einem Gelenk an der Hand | M14.35\*=in einem Gelenk am Becken oder im Hüftgelenk | M14.36\*=im Kniegelenk | M14.37\*=in einem Gelenk am Knöchel oder am Fuß | M14.38\*=in einem Gelenk am Rumpf oder im Kiefergelenk | M14.39\*=in einem bestimmten Gelenk | Trennwort=sowie]. Das betroffene Gelenk kann dann anschwellen und schmerzen. Man kann bei dieser Erkrankung auch Knoten in der Haut haben.[]]

---

# Bei Ihnen wurden [Z]in der Vergangenheit[] [V]vermutlich[] erhöhte Harnsäure-Werte [R39.2]und erhöhte Werte für andere schädliche Stoffe[] im Blut gemessen.

[E79.0]In einigen Nahrungsmitteln und auch in den Körper-Zellen sind sogenannte Purine enthalten. Wenn man beispielsweise viel tierische Nahrungsmittel isst oder wenn Zellen im Körper kaputt gehen, dann werden Purine umgebaut oder abgebaut. Ein großer Teil der Purine wird wieder verwertet. Nur ein kleiner Teil wird weiter zur Harnsäure abgebaut. Die Harnsäure wird dann mit dem Urin ausgeschieden.[]]

Der Harnsäure-Gehalt im Blut kann ansteigen, wenn der Körper vermehrt Harnsäure bildet oder weniger Harnsäure ausscheidet. Der Körper bildet zum Beispiel viel Harnsäure, wenn man viel Alkohol trinkt oder viele purinreiche Lebensmittel isst.

[R39.2]Der Harnsäure-Gehalt kann auch ansteigen, wenn der Urin nicht richtig abfließen kann oder die Nieren nicht mehr gut durchblutet werden. Wenn die Nieren nicht richtig arbeiten, dann können sich auch andere schädliche Stoffe im Blut sammeln.[]]

[E79.0]Wenn man zu viel Harnsäure im Blut hat, dann können sich kleine Kristalle aus Harnsäure bilden. Wenn diese Kristalle sich in den Gelenken ablagern, dann können Schmerzen auftreten. Man spricht dann von Gicht.

Sie [!Z]haben[] [Z]hatten[] keine Beschwerden durch den erhöhten Harnsäure-Gehalt im Blut.[]]

[R39.2]Wenn man viel zu viel Harnsäure und andere schädliche Stoffe im Blut hat, dann können die Organe geschädigt werden. Man kann dann zum Beispiel Durchfall haben oder die Nieren arbeiten nicht mehr richtig. Man kann dann schwer krank sein.[]]

---

# Sie [!z]haben[] [z]hatten in der Vergangenheit[] [v]vermutlich[] Bluthochdruck.

# [I15]Der Grund dafür [#I15=1]ist[] [#I15>1]sind[] [I15.0,I15.1,I15.2][#I15=1][Aufzählung I15.0=eine Erkrankung der Blutgefäße an Ihren Nieren | I15.1=eine Erkrankung Ihrer Nieren | I15.2=eine Erkrankung bestimmter Botenstoffe in Ihrem Körper] [] [I15.8,I15.9,#I15>1]eine [#I15>1]oder mehrere[] andere Erkrankung[#I15>1]en[] []].

# [I11,I12,I13]Der Bluthochdruck hat zu Veränderungen an [Aufzählung I11=Ihrem Herzen | I12=Ihren Nieren | I13=Ihren Herzen | I13=Ihren Nieren] geführt.[]]

# [\_1]Ihr Blutdruck [!z]ist aktuell[] [Z]war[] [v]vermutlich[] sehr stark angestiegen.[]

[Info=96]

Bei Bluthochdruck ist der Blutdruck in den Schlagadern über einen längeren Zeitraum zu hoch.

[I10][!I15]Bei Ihnen [!Z]lässt sich[][Z]konnte man[] keine eindeutige Ursache für den Bluthochdruck finden. Übergewicht, Stress, das Alter, Rauchen und andere Einflüsse können dazu beitragen, dass ein Bluthochdruck entsteht.[][]

[I11,I12,I13][!I10][!I15]Oft kann man keine eindeutige Ursache für den Bluthochdruck finden. Übergewicht, Stress, das Alter, Rauchen und andere Einflüsse können dazu beitragen, dass ein Bluthochdruck entsteht.[][][]

[I15]Der Bluthochdruck [!Z]wird[][Z]wurde[] bei Ihnen durch eine andere Erkrankung verursacht.[]

[I15.0]Bei Ihnen [!Z]sind[][Z]waren[] [V]vermutlich[] die Blutgefäße an den Nieren enger als normalerweise. Bei dieser Erkrankung werden die Nieren zu wenig durchblutet. Wenn die Nieren nicht genug durchblutet werden, dann schütten sie Botenstoffe aus. Diese Botenstoffe sorgen dafür, dass der Blutdruck im ganzen Körper steigt. Dadurch kann wieder mehr Blut in den Nieren ankommen.[]

[I15.1]Die Nieren bilden Botenstoffe, die den Blutdruck beeinflussen. Sie [!Z]haben[][Z]hatten[] eine Nierenerkrankung. Dadurch [!Z]werden[][Z]wurden[] [V]vermutlich[] mehr Botenstoffe aus der Niere gebildet. Diese Botenstoffe sorgen dafür, dass der Blutdruck im Körper steigt.[]

[I15.2]Verschiedene Botenstoffe im Körper beeinflussen den Blutdruck. Wenn zu viel oder zu wenig dieser Botenstoffe gebildet werden, dann kann dadurch der Blutdruck ansteigen.[]

[I15.8,I15.9][][]

[I10.0,I10.9,I11,I12,I13,I15]Der Bluthochdruck macht am Anfang oft keine oder nur wenig spürbare Beschwerden. Wenn der Blutdruck dauerhaft erhöht ist, dann können mit der Zeit Blutgefäße und Organe geschädigt werden. [!I11][!I12][!I13]Besonders das Herz und die Nieren sind davon betroffen.[][][]

[\_1]Wenn der Blutdruck sehr stark ansteigt, dann können Kopfschmerzen, Nasenbluten, Schwindel oder Brustschmerzen auftreten. Es können dann auch innerhalb kürzerer Zeit Organe wie das Herz oder das Gehirn geschädigt werden.[][]

[I10.1]Sie [!z]haben[] [z]hatten[] [v]vermutlich[] eine besonders schwerwiegende Form des Bluthochdrucks. Bei dieser Form ist der Blutdruck sehr stark erhöht und sinkt auch nachts nicht ausreichend ab. Dadurch werden Blutgefäße geschädigt, zum Beispiel in den Augen oder in den Nieren. Es kann dann sein, dass die Nieren nicht mehr richtig arbeiten.

[\_1][!I10.0][!I10.9][!I11][!I12][!I13][!I15]Wenn der Blutdruck sehr stark ansteigt, dann können Kopfschmerzen, Nasenbluten, Schwindel oder Brustschmerzen auftreten. Es können dann auch innerhalb kürzerer Zeit Organe wie das Herz, die Lunge oder das Gehirn geschädigt werden.[][][][][]

[I11,I12,I13]Durch den Bluthochdruck [!I12][!I13]hat[][] [I12,I13]haben[] sich [Aufzählung I11=Ihr Herz | I12=Ihre Nieren | I13=Ihr Herz | I13=Ihren Nieren] verändert.[]

[I11,I13]Durch Bluthochdruck kann sich zum Beispiel der Herzmuskel verdicken oder die kleinen Blutgefäße am Herzen können geschädigt werden.[]

[I11.0,I13.0,I13.2]Dadurch kann das Herz nicht mehr richtig pumpen. Man sagt dazu Herzschwäche.[]

[I12,I13][!I13]Durch Bluthochdruck[] [I13]Außerdem[] können [I13]auch[] die kleinen Blutgefäße in den Nieren geschädigt werden.[]

[I12.0,I13.1,I13.2]Die Nieren können dann den Urin nicht mehr richtig bilden.[]

---

# Sie hatten in der Vergangenheit [V]vermutlich[] [#I25.2=1]einen Herzinfarkt[] [#I25.2>1]mehrere Herzinfarkte[].

[Info=97] [Info=2671]

Die Herz-Kranzgefäße können sich durch Ablagerungen aus Fett und Kalk verengen. Solche Ablagerungen werden durch verschiedene Dinge begünstigt. Dazu gehören das Rauchen, Bluthochdruck und andere Erkrankungen.

[I25.20]Der Herzinfarkt [!Z]ist[] [Z]war[] [V]vermutlich[] weniger als 4 Monate her.[]

[I25.21]Der [.20]andere[] Herzinfarkt [!Z]ist[] [Z]war[] [V]vermutlich[] weniger als 1 Jahr her.[]

[I25.22]Der [.20,.21]andere[] Herzinfarkt [!Z]ist[] [Z]war[] [V]vermutlich[] länger als ein Jahr her.[]

[I25.29][]

Sie [!Z]haben derzeit[] [Z]hatten[] keine Beschwerden durch [#I25.2=1]den alten Herzinfarkt[] [#I25.2>1]die alten Herzinfarkte[].

---

# Sie hatten eine Operation am Herzen. Danach [!Z]sind[] [Z]waren in der Vergangenheit[] bei Ihnen [V]vermutlich[] Probleme aufgetreten.

Es gibt verschiedene Gründe, warum man am Herzen operiert wird. Manchmal bekommt man zum Beispiel einen Herz-Schrittmacher eingesetzt. Es kann auch sein, dass man eine neue Herzklappe oder ein Ersatz-Blutgefäß bekommt.

Ihr Herz [!Z]arbeitet[] [Z]hat[] nach der Operation [V]vermutlich[] nicht richtig [Z]gearbeitet[].

Das Herz pumpt das Blut durch den Körper. Wenn das Herz nicht richtig arbeitet, dann kann man verschiedene Beschwerden haben. Es kann zum Beispiel sein, dass einem schwindelig wird oder man schwer Luft bekommt. Manchmal sammelt sich auch Flüssigkeit im Körper an. Dann können zum Beispiel die Beine dick werden.

---

# Ihre Haut [Aufzählung L29.0=vom After | L29.1=vom Hoden | L29.2=von der Scheide | L29.3=von den Geschlechtsorganen und vom After] [!Z]juckt[] [Z]hatte in der Vergangenheit[] [V]vermutlich[] [Z]gejuckt[].

# [R,L,B]Bei Ihnen [!B][!Z]ist[] [Z]war[] die [r]rechte[] [l]linke[] Seite[] [B][!Z]sind[] [Z]waren[] beide Seiten[] betroffen.[]

[L28.0][!Z]Ihre Haut juckt [V]vermutlich[] seit längerer Zeit.[] [Z]Ihre Haut hatte [V]vermutlich[] über einen längeren Zeitraum gejuckt.[] Man kennt die genaue Ursache dafür nicht.

Es kann sein, dass Ihre Haut entzündet und deshalb gerötet [!Z]ist[] [Z]war[].

[!L28.0]Es gibt viele Gründe, warum die Haut jucken kann. Medikamente oder andere Erkrankungen können zum Beispiel Juckreiz auslösen. Wenn die Haut zum Beispiel sehr trocken ist, dann kann sie jucken.

Wenn die Haut juckt, dann muss man sich häufig kratzen.

[!L28.2][L28.1]Ihre Haut wurde dadurch [Z]in der Vergangenheit[] geschädigt.[] [!L28.1]Dadurch kann die Haut geschädigt werden.[]

Die Haut sieht an diesen Stellen dann manchmal rot und schuppig aus. Es kann sein, dass die Haut dann noch mehr juckt.[][]

[L28.2]Es kann sein, dass sich auf Ihrer Haut erhabene Stellen oder Knoten gebildet [!Z]haben[!][Z]hatten[!].[]

[L29.8,L29.9][][]

---

# Sie wurden [Z]in der Vergangenheit[] [V]vermutlich[] bereits einmal an den Herzkranzgefäßen behandelt.

[Info=97] Bei Ihnen waren die Herzkranzgefäße [Z]in der Vergangenheit[] wahrscheinlich verengt oder geschädigt. Sie wurden deshalb [Z]in der Vergangenheit[] an den Herzkranzgefäßen behandelt. Man kann dabei Engstellen zum Beispiel aufweiten. Danach kann man auch Röhrchen in die Engstellen setzen. Diese Röhrchen sollen das Herzkranzgefäß offen halten. Es kann auch sein, dass bei Ihnen ein Herzkranzgefäß ersetzt wurde.

---

## Resultierende Texte im Patientenbrief

### **Die Blutgefäße an Ihrem Herzen sind verengt.**

Das Herz wird über die Herz-Kranzgefäße mit sauerstoffreichem Blut versorgt. Die Herz-Kranzgefäße sind Blutgefäße, die außen um das Herz herum verlaufen.

Man unterscheidet 3 große Herz-Kranzgefäße. Von diesen großen Blutgefäßen zweigen viele kleinere Blutgefäße ab. Alle 3 großen Herz-Kranzgefäße sind bei Ihnen verengt. Der Grund dafür sind Ablagerungen aus Fetten und Kalk in den Wänden der Blutgefäße. Umgangssprachlich spricht man auch von verkalkten Gefäßen. Durch die Ablagerungen werden die Gefäßwände dicker und härter.

### **Sie haben stark geblutet. Deshalb haben Sie zu wenig roten Blutfarbstoff im Blut.**

Blut besteht aus Blut-Flüssigkeit und aus Blutzellen. Zu den Blutzellen gehören auch die roten Blutkörperchen. Sie enthalten den roten Blutfarbstoff, der dem Blut seine Farbe verleiht. Der rote Blutfarbstoff ist wichtig, um den Sauerstoff im Blut zu befördern.

Sie haben durch eine Blutung viel Blut verloren. Dadurch haben Sie zu wenig roten Blutfarbstoff im Blut. Das nennt man auch eine Blutarmut. Ihr Blut befördert deshalb zu wenig Sauerstoff. Dadurch kann man Atemnot bekommen oder man kann weniger leistungsfähig sein.

### **Sie sind stark übergewichtig.**

Es gibt verschiedene Ursachen dafür, dass man zu viel Fett einlagert. Sie haben zu viel energiereiche Nahrung zu sich genommen. Wenn man die Energie nicht verbraucht, die man isst, dann lagert sich die Energie als Fett ein.

Das überschüssige Fettgewebe hat zahlreichen Auswirkungen auf den Körper. Verschiedene Krankheiten werden dadurch begünstigt. So kann zum Beispiel leichter die Zucker-Krankheit



entstehen und die Blutgefäße können sich durch Ablagerungen verengen. Durch das hohe Gewicht kann man sich weniger gut bewegen. Das Gewicht belastet außerdem die Gelenke. Wenn man übergewichtig ist, dann kann das auch Auswirkungen auf die Seele haben.

Man teilt die Ausprägung der Krankheit oder des Übergewichts in verschiedene Schweregrade ein. Eine Methode dafür ist der Body-Mass-Index. Die Abkürzung ist BMI. Mit dem Body-Mass-Index beurteilt man das Körpergewicht in Bezug auf die Körpergröße. Ob das Körpergewicht normal ist, hängt von der Körpergröße ab. Ab einem Body-Mass-Index über 25 gilt man als übergewichtig. Ihr Body-Mass-Index ist 30 bis 35.

### **Bei Ihnen wurden erhöhte Fett-Werte im Blut gemessen.**

Fette haben im Körper verschiedene Aufgaben. Es gibt unterschiedliche Arten von Fetten. Fette sind zum Beispiel für den Aufbau von Zellen wichtig und um bestimmte Botenstoffe herstellen zu können. Fette werden im Blut durch Fett-Transporter befördert.

Sie haben zu hohe Fettwerte oder zu viel von einem bestimmten Fett-Transporter im Blut. Dieser Fett-Transporter besteht selbst zu einem großen Teil aus Fett.

Es gibt unterschiedliche Ursachen dafür, dass man zu viel von bestimmten Fetten im Blut hat. Zum einen kann die Ernährung eine Rolle spielen. Zum anderen spielt das Erbgut eine wichtige Rolle. Es gibt zum Beispiel Familien, in denen eine erhöhte Menge von einem bestimmten Fett erblich ist.

### **Bei Ihnen wurden erhöhte Harnsäure-Werte im Blut gemessen.**

In einigen Nahrungsmitteln und auch in den Körper-Zellen sind sogenannte Purine enthalten. Wenn man beispielsweise viel tierische Nahrungsmittel isst oder wenn Zellen im Körper kaputt gehen, dann werden Purine umgebaut oder abgebaut. Ein großer Teil der Purine wird wieder verwertet. Nur ein kleiner Teil wird weiter zur Harnsäure abgebaut. Die Harnsäure wird dann mit dem Urin ausgeschieden.

Der Harnsäure-Gehalt im Blut kann ansteigen, wenn der Körper vermehrt Harnsäure bildet oder weniger Harnsäure ausscheidet. Der Körper bildet zum Beispiel viel Harnsäure, wenn man viel Alkohol trinkt oder viele purinreiche Lebensmittel isst.

Wenn man zu viel Harnsäure im Blut hat, dann können sich kleine Kristalle aus Harnsäure bilden. Wenn diese Kristalle sich in den Gelenken ablagern, dann können Schmerzen auftreten. Man spricht dann von Gicht. Sie haben keine Beschwerden durch den erhöhten Harnsäure-Gehalt im Blut.

### **Sie haben Bluthochdruck.**

Das Herz pumpt das Blut durch die Schlagadern in den Körper. Der Druck in den Schlagadern muss hoch genug sein, damit alle Organe genügend Blut erhalten. Andererseits kann ein zu hoher Blutdruck schädlich für das Herz, die Nieren oder andere Organe sein. Der Blutdruck steigt bei Belastung natürlicherweise an. In der Nacht sinkt der Blutdruck normalerweise ab.

Der Messwert für den Blutdruck besteht immer aus zwei Zahlen. Die erste Zahl ist der größte Druck in den Schlagadern. Er entsteht, wenn das Herz das Blut hinauspumpt. Der zweite Wert ist der niedrigste Druck in den Schlagadern. Er besteht, wenn sich das Herz gerade wieder mit Blut füllt. Ein

normaler Blutdruck kann etwa bei 120 zu 80 liegen. Je nach Alter oder Vorerkrankungen kann ein normaler Blutdruck auch etwas höher oder niedriger sein.

Bei Bluthochdruck ist der Blutdruck in den Schlagadern über einen längeren Zeitraum zu hoch. Bei Ihnen lässt sich keine eindeutige Ursache für den Bluthochdruck finden. Übergewicht, Stress, das Alter, Rauchen und andere Einflüsse können dazu beitragen, dass ein Bluthochdruck entsteht.

Der Bluthochdruck macht am Anfang oft keine oder nur wenig spürbare Beschwerden. Wenn der Blutdruck dauerhaft erhöht ist, dann können mit der Zeit Blutgefäße und Organe geschädigt werden. Besonders das Herz und die Nieren sind davon betroffen.

### **Sie hatten in der Vergangenheit einen Herzinfarkt.**

Das Herz wird über die Herz-Kranzgefäße mit sauerstoffreichem Blut versorgt. Die Herz-Kranzgefäße sind Blutgefäße, die außen um das Herz herum verlaufen. Bei einem Herzinfarkt sind die Herz-Kranzgefäße deutlich zu eng oder komplett verschlossen. Dadurch wird das Herz nicht ausreichend mit sauerstoffreichem Blut versorgt. Der Herzmuskel wird dadurch geschädigt oder stirbt ab.

Die Herz-Kranzgefäße können sich durch Ablagerungen aus Fett und Kalk verengen. Solche Ablagerungen werden durch verschiedene Dinge begünstigt. Dazu gehören das Rauchen, Bluthochdruck und andere Erkrankungen.

Der Herzinfarkt ist weniger als 4 Monate her.

Sie haben derzeit keine Beschwerden durch den alten Herzinfarkt.

### **Sie hatten eine Operation am Herzen. Danach sind bei Ihnen Probleme aufgetreten.**

Es gibt verschiedene Gründe, warum man am Herzen operiert wird. Manchmal bekommt man zum Beispiel einen Herz-Schrittmacher eingesetzt. Es kann auch sein, dass man eine neue Herzklappe oder ein Ersatz-Blutgefäß bekommt.

Ihr Herz arbeitet nach der Operation nicht richtig.

Das Herz pumpt das Blut durch den Körper. Wenn das Herz nicht richtig arbeitet, dann kann man verschiedene Beschwerden haben. Es kann zum Beispiel sein, dass einem schwindelig wird oder man schwer Luft bekommt. Manchmal sammelt sich auch Flüssigkeit im Körper an. Dann können zum Beispiel die Beine dick werden.

### **Ihre Haut juckt.**

Es gibt viele Gründe, warum die Haut jucken kann. Medikamente oder andere Erkrankungen können zum Beispiel Juckreiz auslösen. Wenn die Haut zum Beispiel sehr trocken ist, dann kann sie jucken.

Wenn die Haut juckt, dann muss man sich häufig kratzen. Dadurch kann die Haut geschädigt werden. Die Haut sieht an diesen Stellen dann manchmal rot und schuppig aus. Es kann sein, dass die Haut dann noch mehr juckt.

## Sie wurden bereits einmal an den Herzkranzgefäßen behandelt.

Das Herz wird über die Herz-Kranzgefäße mit sauerstoffreichem Blut versorgt. Die Herz-Kranzgefäße sind Blutgefäße, die außen um das Herz herum verlaufen. Bei Ihnen waren die Herzkranzgefäße wahrscheinlich verengt oder geschädigt. Sie wurden deshalb an den Herzkranzgefäßen behandelt. Man kann dabei Engstellen zum Beispiel aufweiten. Danach kann man auch Röhrchen in die Engstellen setzen. Diese Röhrchen sollen das Herzkranzgefäß offen halten. Es kann auch sein, dass bei Ihnen ein Herzkranzgefäß ersetzt wurde.

## Abschnitt Behandlung

Die Kapitel 5, 6, 8 und 9 des OPS-Katalogs codieren für Operationen, Medikamente und weitere medizinische Maßnahmen. Texte zu Codes aus diesen Kapiteln finden sich daher im Abschnitt „Behandlung“.

## Beispiel-Codes

- 5-361.13 Operationen an den Koronargefäßen: Anlegen eines aortokoronaren Bypass: Bypass zweifach: Mit autogenen Arterien
- 5-98e Spezielle Operationstechniken und Operationen bei speziellen Versorgungssituationen: Intraoperative Blutflussmessung in Gefäßen
- 8-800.c0 Transfusion von Blutzellen: Transfusion von Vollblut, Erythrozytenkonzentrat und Thrombozytenkonzentrat: Erythrozytenkonzentrat: 1 TE bis unter 6 TE
- 8-930 Monitoring von Atmung, Herz und Kreislauf: Monitoring von Atmung, Herz und Kreislauf ohne Messung des Pulmonalarteriendruckes und des zentralen Venendruckes
- 8-98f.11 Sonstige multimodale Komplexbehandlung: Aufwendige intensivmedizinische Komplexbehandlung (Basisprozedur): 185 bis 552 Aufwandspunkte: 369 bis 552 Aufwandspunkte

## Baustein-Texte

---

# Sie hatten eine [363.1,363.2]erneute[] Bypass-Operation. Dabei wurden verengte Herz-Kranzgefäße durch Ersatz-Blutgefäße überbrückt.

[Info=97]

Wenn Herz-Kranzgefäße verengt sind, dann wird das Herz nicht mehr richtig durchblutet.

An [Aufzählung 1.0=einer | 1.1=mehreren | 1.2=mehreren | 1.3=mehreren | 1.4=mehreren | 1.5=mehreren | 1.y=einer oder mehreren | 2.0=einer | 2.1=einer | 2.2=einer | 2.3=mehreren | 2.4=mehreren | 2.5=mehreren | 2.6=mehreren | 2.7=mehreren | 2.8=mehreren | 2.9=mehreren | 2.a=mehreren | 2.b=mehreren | 2.c=mehreren | 2.d=mehreren | 2.e=mehreren | 2.f=mehreren | 2.g=mehreren | 2.h=mehreren | 2.x=einer oder mehreren | 2.y=einer oder mehreren | 3.1=einer oder mehreren | 3.2=einer oder mehreren | 3.4=einer oder mehreren] Engstelle[1.1,1.2,1.3,1.4,1.5,1.y,2.3,2.4,2.5,2.6,2.7,2.8,2.9,2.a,2.b,2.c,2.d,2.e,2.f,2.g,2.h,2.x,2.y,3.1,3.2,3.4]n[] wurde bei Ihnen das verengte Herz-Kranzgefäß [Aufzählung .3=mit einem körpereigenen Blutgefäß | .5=mit einem fremden Blutgefäß | .6=mit einem künstlichen Gefäß | .7=mit einem körpereigenen Blutgefäß | .8=mit einem körpereigenen Blutgefäß | 363.4=mit einem körpereigenen Blutgefäß] überbrückt. So ein Ersatz-Blutgefäß nennt man auch Bypass. Dadurch soll[363.2,363.1]te[] Ihr Herz wieder besser durchblutet werden. [363.1,363.2]Bei Ihnen wurde ein vorhandener Bypass erneuert.[][363.4, .3, .7, .8]Als Ersatz-Blutgefäß hat man bei Ihnen [Aufzählung 363.4=eine Schlagader | .3=eine Schlagader | .7=eine Vene | .8=eine Vene] verwendet. [ .3][Info=1504] Die Ersatz-Schlagader kann aus dem Brustkorb oder aus dem Unterarm stammen.[] [363.4]Die Ersatz-Schlagader stammte aus Ihrem Brustkorb.[][ .7, .8][Info=1505] Die Ersatz-Vene stammt häufig aus dem Unterschenkel. [ .8]Ein Netz außen um die Vene herum stabilisiert die Vene.[][][2.1,2.2,2.4,2.5,2.7,2.8,2.a,2.b,2.d,2.e,2.g,2.h]Für die Bypass-Operation wurde ein [2.2,2.5,2.8,2.b,2.e,2.h]kleiner[] Schnitt in die Haut zwischen Ihren Rippen gemacht [2.2,2.5,2.8,2.b,2.e,2.h]und ein Schlauch in Ihren Brustkorb geschoben[]. [2.2,2.5,2.8,2.b,2.e,2.h]Am Ende vom Schlauch ist eine Kamera angebracht. Diese Kamera überträgt während der Untersuchung Bilder auf einen Bildschirm. Über weitere kleine

Schnitte können Werkzeuge wie kleine Zangen oder Scheren vorgeschoben werden.[] [361,2.0,2.3,2.6,2.9,2.c,2.f]Bei der Bypass-Operation wurde Ihr Brustkorb eröffnet.[] [361]Während einer Bypass-Operation kann eine Herz-Lungen-Maschine verwendet werden.[Info=2136] []

---

# Während einer Operation wurde bei Ihnen der Blutfluss in einem oder mehreren Blutgefäßen gemessen.

Den Blutfluss kann man zum Beispiel mit Ultraschall messen.Man kann unter anderem messen, wie schnell das Blut oder in welche Richtung das Blut im Blutgefäß fließt. Man kann durch die Messung beurteilen, ob das Blut gut durch das Blutgefäß hindurch fließen kann.

---

# [.0,.1,.60,.c0,.d0,.f0,.g0,.h0,.x,.y]Sie haben [Aufzählung .0=Blut | .1=mehrmals Blut | .60=Blutplättchen | .c0=rote Blutkörperchen | .d0=Blutplättchen | .f0=Blutplättchen | .g0=Blutplättchen | .h0=Blutplättchen | .x=Blut oder Blutbestandteile | .y=Blut oder Blutbestandteile] erhalten.[]

#  
[.j0,.k0,.m0,.n0,.1,.2,.3,.4,.5,.6,.7,.8,.9,.a,.b,.c,.d,.e,.f,.g,.h,.j,.k,.m,.n,.p,.q,.r,.s,.t,.u,.v,.w,.z] Sie haben [.0,.1,.60,.c0,.d0,.f0,.g0,.h0,.x,.y]außerdem[] mehrmals [Aufzählung .6=Blutplättchen | .c=rote Blutkörperchen | .d=Blutplättchen | .f=Blutplättchen | .g=Blutplättchen | .h=Blutplättchen | .j=Blutplättchen | .k=Blutplättchen | .m=Blutplättchen | .n=Blutplättchen] erhalten.[]

[Info=1529

]Blut oder Blutbestandteile erhält man in der Regel über ein Blutgefäß, zum Beispiel in der Ellenbeuge.[.6]Sie haben vermutlich Eiweiße im Blut, die sich gegen fremde Blutplättchen richten.[] [.d,.h,.j,.n,.6]Die Blutplättchen wurden [.6]deshalb[] vorher auf bestimmte Weise aufbereitet.[] [.d,.h,.j,.n]Durch die Aufbereitung sollten [.6]außerden[] mögliche Erreger abgetötet werden.[]

---

# Ihr Herzschlag, Ihr Blutdruck und Ihre Atmung wurden überwacht.

[Info=2094]

Der Herzschlag wird durch die Herzströme ausgelöst. Die Herzströme wurden bei Ihnen mit einem EKG-Gerät gemessen.

Auch der Blutdruck wurde bei Ihnen regelmäßig gemessen.

Wenn man atmet, dann gelangt in der Lunge Sauerstoff in das Blut. Es wurde regelmäßig gemessen, wie Sie geatmet haben. Außerdem wurde gemessen, ob sich in Ihrem Blut ausreichend Sauerstoff befindet.

---

# Sie wurden auf der Intensiv-Station von speziell ausgebildetem Personal betreut und behandelt.

Auf einer Intensiv-Station wird man behandelt, wenn eine dauerhafte Überwachung und besondere Betreuung notwendig sind.

---

## Resultierende Texte im Patientenbrief

**Sie hatten eine Bypass-Operation. Dabei wurden verengte Herz-Kranzgefäße durch Ersatz-Blutgefäße überbrückt.**

Das Herz wird über die Herz-Kranzgefäße mit sauerstoffreichem Blut versorgt. Die Herz-Kranzgefäße sind Blutgefäße, die außen um das Herz herum verlaufen. Wenn Herz-Kranzgefäße verengt sind, dann wird das Herz nicht mehr richtig durchblutet.

An mehreren Engstellen wurde bei Ihnen das verengte Herz-Kranzgefäß mit einem körpereigenen Blutgefäß überbrückt. So ein Ersatz-Blutgefäß nennt man auch Bypass. Dadurch soll Ihr Herz wieder besser durchblutet werden.

Als Ersatz-Blutgefäß hat man bei Ihnen eine Schlagader verwendet. Schlagadern sind Blutgefäße, die Blut vom Herzen weg befördern. Dadurch werden alle Gewebe vom Körper mit sauerstoffreichem Blut versorgt. Die Ersatz-Schlagader kann aus dem Brustkorb oder aus dem Unterarm stammen.

Bei der Bypass-Operation wurde Ihr Brustkorb eröffnet. Während einer Bypass-Operation kann eine Herz-Lungen-Maschine verwendet werden. Eine Herz-Lungen-Maschine soll während einer Operation die Funktionen vom Herzen und von der Lunge ersetzen. Mit einer Herz-Lungen-Maschine wird unter anderem das Blut mit Sauerstoff angereichert und durch den Körper gepumpt.

### **Während einer Operation wurde bei Ihnen der Blutfluss in einem oder mehreren Blutgefäßen gemessen.**

Den Blutfluss kann man zum Beispiel mit Ultraschall messen. Man kann unter anderem messen, wie schnell das Blut oder in welche Richtung das Blut im Blutgefäß fließt. Man kann durch die Messung beurteilen, ob das Blut gut durch das Blutgefäß hindurch fließen kann.

### **Sie haben rote Blutkörperchen erhalten.**

Das Blut besteht aus einem flüssigen Anteil und den Blutzellen. Es gibt 3 verschiedene Arten von Blutzellen: rote Blutkörperchen, weiße Blutkörperchen und Blutplättchen. Die roten Blutkörperchen sind wichtig, um den Sauerstoff im Blut zu befördern. Die weißen Blutkörperchen gehören zum Abwehrsystem des Körpers. Sie bekämpfen Krankheits-Erreger. Die Blutplättchen sind wichtig, damit das Blut gerinnen kann.

Blut oder Blutbestandteile erhält man in der Regel über ein Blutgefäß, zum Beispiel in der Ellenbeuge.

### **Ihr Herzschlag, Ihr Blutdruck und Ihre Atmung wurden überwacht.**

Das Herz pumpt das Blut durch den Körper. Das Blut fließt dabei durch Blutgefäße. Durch das Blut werden alle Bereiche vom Körper mit Sauerstoff und Nährstoffen versorgt. Der Herzschlag wird durch die Herzströme ausgelöst. Die Herzströme wurden bei Ihnen mit einem EKG-Gerät gemessen. Auch der Blutdruck wurde bei Ihnen regelmäßig gemessen.

Wenn man atmet, dann gelangt in der Lunge Sauerstoff in das Blut. Es wurde regelmäßig gemessen, wie Sie geatmet haben. Außerdem wurde gemessen, ob sich in Ihrem Blut ausreichend Sauerstoff befindet.

**Sie wurden auf der Intensiv-Station von speziell ausgebildetem Personal betreut und behandelt.**

Auf einer Intensiv-Station wird man behandelt, wenn eine dauerhafte Überwachung und besondere Betreuung notwendig sind.