

Evaluationsbericht

(gemäß Nr. 14.1 ANBest-IF)

Konsortialführung:	Techniker Krankenkasse – Landesvertretung Mecklenburg-Vorpommern
Förderkennzeichen:	01NVF16002
Akronym:	TeleDermatologie
Projekttitel:	Allgemein-, Fach- und Notfallmedizin im ländlichen Raum am Beispiel Dermatologie
Autorinnen und Autoren¹	Ann Kathrin Klähn, Dr. Matthias Arnold, Felix Freigang, Denise Wellhöfer, Prof. Dr. Volker E. Amelung
Förderzeitraum:	Beginn: Q1/2017; Ende: Q1/2021

Inhaltsverzeichnis

I. ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	5
II. ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	6
III. TABELLENVERZEICHNIS.....	7
1. AUSGANGSLAGE UND ZIELE.....	9
1.1 Ausgangslage	9
1.2 Ziele	12
2. DARSTELLUNG DER NEUEN VERSORGUNGSFORM.....	13
2.1 Bestandteile des Versorgungsprogramms	13
2.2 Ablauf des Versorgungsprogramms	13
3. DARSTELLUNG DES EVALUATIONSDESIGNS.....	15
3.1 Zielsetzung der Evaluation	15
3.2 Forschungsfragen	15
3.3 Hypothesen.....	15
3.4 Zielgruppe	16
3.4.1 Ein- und Ausschlusskriterien	16
3.4.1.1 Ein- und Ausschlusskriterien der Versicherten.....	17
3.4.1.2 Ein- und Ausschlusskriterien der Leistungserbringer	17
3.5 Rekrutierung	18
3.6 Studiendesign.....	18
3.6.1 Studiengruppen	19

¹ Im Projektverlauf haben weitere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an dem Projekt mitgewirkt.

3.6.1.1	Interventionsgruppe	19
3.6.1.2	Referenzgruppe 1	19
3.6.1.3	Referenzgruppe 2	19
3.6.2	Stichprobenumfang und Fallzahlberechnung.....	19
3.6.2.1	Quantitative Erhebung	19
3.6.2.2	Qualitative Erhebung	20
3.7	Datenerhebung	21
3.7.1	Erhebungsmethodik.....	21
3.7.1.1	Methodik der quantitativen Erhebung.....	21
3.7.1.2	Methodik der qualitativen Erhebung	22
3.7.2	Erhebungsinstrumente	22
3.7.2.1	Soziodemografischer Fragebogenteil	22
3.7.2.2	DLQI/CDLQI Fragebogen zur Lebensqualität	22
3.7.2.3	Zufriedenheit	23
3.7.2.4	Fragebogenteil Behandlungsverlauf (Dauer).....	23
3.7.2.5	Fragebögen der Ärzte	23
3.7.3	Erhebungszeitpunkte	24
3.7.3.1	Zeitpunkt t_0 (Baseline)	24
3.7.3.2	Zeitpunkt t_1	24
3.7.3.3	Zeitpunkt t_2	25
3.7.4	Überprüfung der Forschungsfragen	25
3.7.4.1	<i>Primärer Endpunkt: Gesundheitsbezogene Lebensqualität der Patientinnen und Patienten (Längsschnittvergleich)</i>	<i>25</i>
3.7.4.2	<i>Sekundärer Endpunkt: Gesundheitsbezogene Lebensqualität der Patientinnen und Patienten (Querschnittvergleich)</i>	<i>25</i>
3.7.4.3	<i>Sekundärer Endpunkt: Inanspruchnahme von Arztkontakten.....</i>	<i>25</i>
3.7.4.4	<i>Sekundärer Endpunkt: Zeit bis zur Behandlungsentscheidung.....</i>	<i>26</i>
3.7.4.5	<i>Sekundärer Endpunkt: Steuerung der dermatologischen Patientenversorgung</i>	<i>26</i>
3.7.4.5	<i>Sekundärer Endpunkt: Versorgungskosten.....</i>	<i>26</i>
3.7.4.6	<i>Fragestellung 6: Zufriedenheit.....</i>	<i>26</i>
3.7.4.7	<i>Fragestellung 7: Akzeptanz und Nutzen</i>	<i>27</i>
3.8	Datenauswertung.....	27
3.8.1	Quantitative Datenauswertung	27
3.8.2	Qualitative Datenauswertung.....	28
3.9	Datenbereinigung.....	28
3.10	Qualitätssicherung	29

4. ERGEBNISSE DER EVALUATION	30
4.1 Fallzahlerreichung	30
4.1.1 Beschreibung der vollständigen Datensätze	30
4.1.2 Beschreibung der Studienpopulation	31
4.2 Analyse des primären Endpunktes gesundheitsbezogene Lebensqualität (Längsschnittvergleich)	32
4.2.1 Längsschnittvergleich mittels DLQI.....	34
4.2.2 Schätzung des DLQI mittels Annäherungsfrage.....	35
4.2.3 Zeit zwischen dem Konsil und t_2	36
4.2.4 Ergebnisse des CDLQI.....	38
4.2.5 Zusammenfassung der Ergebnisse zur Hypothese 1	39
4.3 Analyse des sekundären Endpunktes Gesundheitsbezogene Lebensqualität der Patientinnen und Patienten (Querschnittvergleich).....	40
4.3.1 Zusammenfassung der Ergebnisse zur Hypothese 2	42
4.4 Analyse des sekundären Endpunktes Inanspruchnahme von Arztkontakten	42
4.4.1 Zusammenfassung der Ergebnisse zur Hypothese 3	44
4.5 Analyse des sekundären Endpunktes Zeit bis zur Behandlungsentscheidung	44
4.5.1.1 Angemessenheit der Wartezeit zwischen Vorstellung bei einer Ärztin bzw. einem Arzt und Behandlungsentscheidung.....	46
4.5.2 Zusammenfassung der Ergebnisse zur Hypothese 4	47
4.6 Analyse des sekundären Endpunktes Steuerung der dermatologischen Patientenversorgung	47
4.6.1 Zusammenfassung der Ergebnisse zur Hypothese 5	51
4.7 Analyse des sekundären Endpunktes Versorgungskosten	51
4.7.1 Zusammenfassung der Ergebnisse zur Hypothese 6	53
4.8 Analyse der Zufriedenheit.....	53
4.8.1 Zufriedenheit mit der Wartezeit.....	53
4.8.1.1 Wartezeit auf einen Arzttermin.....	53
4.8.1.2 Wartezeit in der Praxis.....	55
4.8.2 Zufriedenheit mit den Informationen.....	57
4.8.3 Zufriedenheit mit den Ärztinnen und Ärzten	60
4.8.4 Sicherheit, Vertrauen und Empfehlung	63
4.8.5 Zufriedenheit mit dem Konsil allgemein.....	65
4.8.6 Einschätzungen der Ärztinnen und Ärzte	67
4.8.6.1 Grund für die Anforderung des Konsils	67
4.8.6.2 Angemessenheit der Beratung	67
4.8.6.3 Sicherheit der teledermatologischen Beratung	68
4.8.7 Ärztekurzfragebögen	68

4.8.7.1	Ärztzufriedenheit	68
4.8.7.2	Aufwand des Konsils	69
4.8.7.3	Patientenakzeptanz des teledermatologischen Konsils aus Sicht der Ärztinnen und Ärzte	70
4.8.7.4	Notwendige Schritte für erfolgreiche Überführung in die Regelversorgung	70
4.8.8	Zusammenfassung der Ergebnisse zu Fragestellung 6	70
4.9	Analyse der Akzeptanz und des Nutzens	71
4.9.1	Gründe für die Inanspruchnahme.....	72
4.9.2	Auswirkungen eines typischen Konsils auf die Praxisabläufe.....	73
4.9.3	Reaktionen der Behandelten	75
4.9.4	Aufbau und Funktionalität der App	75
4.9.5	Vertrauen und Zufriedenheit der Leistungserbringer	76
4.9.6	Impulse für den Transfer in die Regelversorgung.....	76
4.9.7	Zusammenfassung der Ergebnisse zu Fragestellung 7	77
5.	SCHLUSSFOLGERUNGEN UND EMPFEHLUNGEN DES EVALUATORS	79
5.1	Limitationen der Studie	79
5.2	Diskussion	80
5.2.1	Diskussion der Studienpopulation	80
5.2.2	Diskussion der dermatologischen Lebensqualität.....	80
5.2.3	Diskussion der Zeit bis zur Behandlungsentscheidung.....	80
5.2.4	Diskussion der Steuerung der dermatologischen Patientenversorgung.....	81
5.2.5	Diskussion der Versorgungskosten	81
5.2.6	Diskussion der Zufriedenheit	81
5.2.7	Diskussion der Akzeptanz und des Nutzens	82
5.3	Zusammenfassung der Ergebnisse	83
5.4	Handlungsempfehlungen des evaluierenden Instituts	84
6.	LITERATURVERZEICHNIS	86
7.	ANHANG	89
8.	ANLAGEN	89

I. Abkürzungsverzeichnis

bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
CDLQI	Children's Dermatology Life Quality Index (Dermatologischer-Lebensqualitäts-Index für Kinder)
d. h.	das heißt
DLQI	Dermatology Life Quality Index (Dermatologischer-Lebensqualitäts-Index für Erwachsene)
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
ICD-10-GM	International Classification of Diseases – German Modification (Internationale Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme – Deutsche Modifikation)
i. e.	id est / das heißt
IG	Interventionsgruppe
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
KVM	Kassenärztliche Vereinigung Mecklenburg-Vorpommern
MV	Mecklenburg-Vorpommern
RG	Referenzgruppe
t	Erhebungszeitpunkt
TK	Techniker Krankenkasse
u. a.	unter anderem
UMG	Universitätsklinikum Greifswald
z. B.	zum Beispiel

II. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Verteilung der niedergelassenen Dermatologinnen und Dermatologen in Mecklenburg-Vorpommern (Stand 2019).....	10
Abbildung 2 Ablauf des teledermatologischen Konsils.....	13
Abbildung 3 Zeitlicher Ablauf der Rekrutierung und Datenübermittlung.....	18
Abbildung 4 Visualisierung der Erhebungsinstrumente	21
Abbildung 5 Beschreibung der Patientinnen- und Patientenfragebögen der IG zu t_0 und t_1 ..	30
Abbildung 6 Drop-outs der IG	31
Abbildung 7 Erhebungsdesign der Hypothese 1 der IG	33
Abbildung 8 Boxplot der DLQI Scores zum Zeitpunkt t_0 und t_2 in der IG	35
Abbildung 9 Einschätzung der Verbesserung der Lebensqualität durch das teledermatologische Konsil	36
Abbildung 10 Zeit zwischen Konsil und t_2	37
Abbildung 11 CDLQI Score der Interventionsgruppe unter 17 Jahre zum Zeitpunkt t_0	39
Abbildung 12 Boxplot der DLQI Scores der RG1 und Zeitpunkt t_2 in der IG	41
Abbildung 13 DLQI Scores der RG1 und IG zum Zeitpunkt t_2	41
Abbildung 14 Erstmalige Vorstellung nach Auftreten der Hauterkrankung.....	43
Abbildung 15 Zeit zwischen Vorstellung bei der Ärztin bzw. dem Arzt und Behandlungsentscheidung in RG1.....	45
Abbildung 16 Angemessenheit der Wartezeit zwischen Vorstellung bei der Ärztin bzw. dem Arzt und Behandlungsentscheidung	46
Abbildung 17 Empfohlene und tatsächliche Weiterbehandlung (ohne fehlende Werte).....	50
Abbildung 18 Wartezeit auf einen Arzttermin zur Besprechung der Bilderergebnisse	53
Abbildung 19 Zufriedenheit mit der Wartezeit auf einen Arzttermin	54
Abbildung 20 Wartezeit in der Praxis.....	55
Abbildung 21 Zufriedenheit mit der Wartezeit in der Praxis.....	56
Abbildung 22 Zufriedenheit mit der behandelnden Ärztin bzw. dem behandelnden Arzt im Allgemeinen.....	62
Abbildung 23 Sicherheit der teledermatologischen Beratung.....	65
Abbildung 24 Weiterempfehlung der teledermatologischen Beratung	65
Abbildung 25 Zufriedenheit mit der teledermatologischen Beratung	66
Abbildung 26 Grund für die Konsilanforderung.....	67
Abbildung 27 Angemessenheit der telemedizinischen Beratung.....	68
Abbildung 28 Sicherheit der teledermatologischen Beratung aus Sicht der Ärztinnen und Ärzte	68

III. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Ein- und Ausschlusskriterien der Versicherten.....	17
Tabelle 2 Ein- und Ausschlusskriterien der Leistungserbringer	18
Tabelle 3 Erhobene Daten, Erhebungsinstrumente und Erhebungszeitpunkte	24
Tabelle 4 Patientinnen- und Patientencharakteristika IG zu t_2 und RG1.....	32
Tabelle 5 Interpretation der DLQI Scores.....	33
Tabelle 6 Charakteristika DLQI Score t_0 und t_2	34
Tabelle 7 Wilcoxon-Test: DLQI t_0 und t_2	35
Tabelle 8 Korrelation Verbesserung der Lebensqualität und Zeit zwischen Konsil und t_2	37
Tabelle 9 Einfache lineare Regression der zeitlichen Differenz zwischen Konsil und t_2 und der Differenz des DLQI zwischen t_0 und t_2	38
Tabelle 10 Interpretation der CDLQI Scores	38
Tabelle 11 Charakteristika CDLQI Score in der IG zu t_0	39
Tabelle 12 Charakteristika DLQI Score RG1 und IG zum Zeitpunkt t_2	41
Tabelle 13 Wilcoxon Test: DLQI RG1 und IG zum Zeitpunkt t_2	42
Tabelle 14 Erstmalige Vorstellung nach Auftreten der Hauterkrankung.....	43
Tabelle 15 Kreuztabelle Erstkontakt Dermatologe	43
Tabelle 16 Mittelwert, SD, Median der Zeit zwischen Vorstellung bei der Ärztin bzw. dem Arzt und Behandlungsentscheidung in der IG	44
Tabelle 17 Zeit zwischen Vorstellung bei der Ärztin bzw. dem Arzt und Behandlungsentscheidung in IG und RG1	45
Tabelle 18 Mann-Whitney-U-Test: Zeit zwischen Vorstellung bei der Ärztin bzw. dem Arzt und Behandlungsentscheidung in IG und RG1	46
Tabelle 19 Angemessenheit der Wartezeit zwischen Vorstellung bei der Ärztin bzw. dem Arzt und Behandlungsentscheidung	47
Tabelle 20 Von der ersten behandelnden Ärztin bzw. vom ersten behandelnden Arzt empfohlene Weiterbehandlung.....	48
Tabelle 21 Tatsächliche Weiterbehandlung.....	49
Tabelle 22 Empfohlene und tatsächliche Weiterbehandlung.....	50
Tabelle 23 Kreuztabelle Empfohlene und tatsächliche Weiterbehandlung	51
Tabelle 24: Kosten der teledermatologischen Konsile.....	51
Tabelle 25 Kostenanalyse IG und RG2.....	52
Tabelle 26 Wartezeit auf einen Arzttermin zur Besprechung der Bildergebnisse.....	54
Tabelle 27 Zufriedenheit mit der Wartezeit auf einen Arzttermin	54
Tabelle 28 Korrelation Zufriedenheit und Wartezeit auf einen Arzttermin	55
Tabelle 29 Wartezeit in der Praxis	56

Tabelle 30 Zufriedenheit mit der Wartezeit in der Praxis.....	56
Tabelle 31 Korrelation Zufriedenheit und Wartezeit in der Praxis	57
Tabelle 32 Zufriedenheit bezüglich erhaltener Informationen.....	58
Tabelle 33 Wichtigkeit von Informationen zur Notwendigkeit und Ablauf der teledermatologischen Beratung.....	59
Tabelle 34 Zufriedenheit mit behandelnden Ärztinnen und Ärzten.....	60
Tabelle 35 Vertrauen zur Ärztin bzw. zum Arzt	62
Tabelle 36 Behandlungsqualität.....	63
Tabelle 37 Korrelation Zufriedenheit mit der Ärztin und dem Arzt im Allgemeinen und Arztvertrauen bzw. Behandlungsqualität	63
Tabelle 38 Sicherheit, Vertrauen und Empfehlung.....	64
Tabelle 39 Zufriedenheit mit der teledermatologischen Beratung	66
Tabelle 40 Korrelation Zufriedenheit mit teledermatologischen Konsil und Weiterempfehlung bzw. Sicherheit	67
Tabelle 41 Zufriedenheit der Ärztinnen und Ärzte	69
Tabelle 42 Aufwand des teledermatologischen Konsils aus Sicht der Ärztinnen und Ärzte ...	69
Tabelle 43 Patientenakzeptanz des teledermatologischen Konsils aus Sicht der Ärztinnen und Ärzte	70

1. Ausgangslage und Ziele²

1.1 Ausgangslage

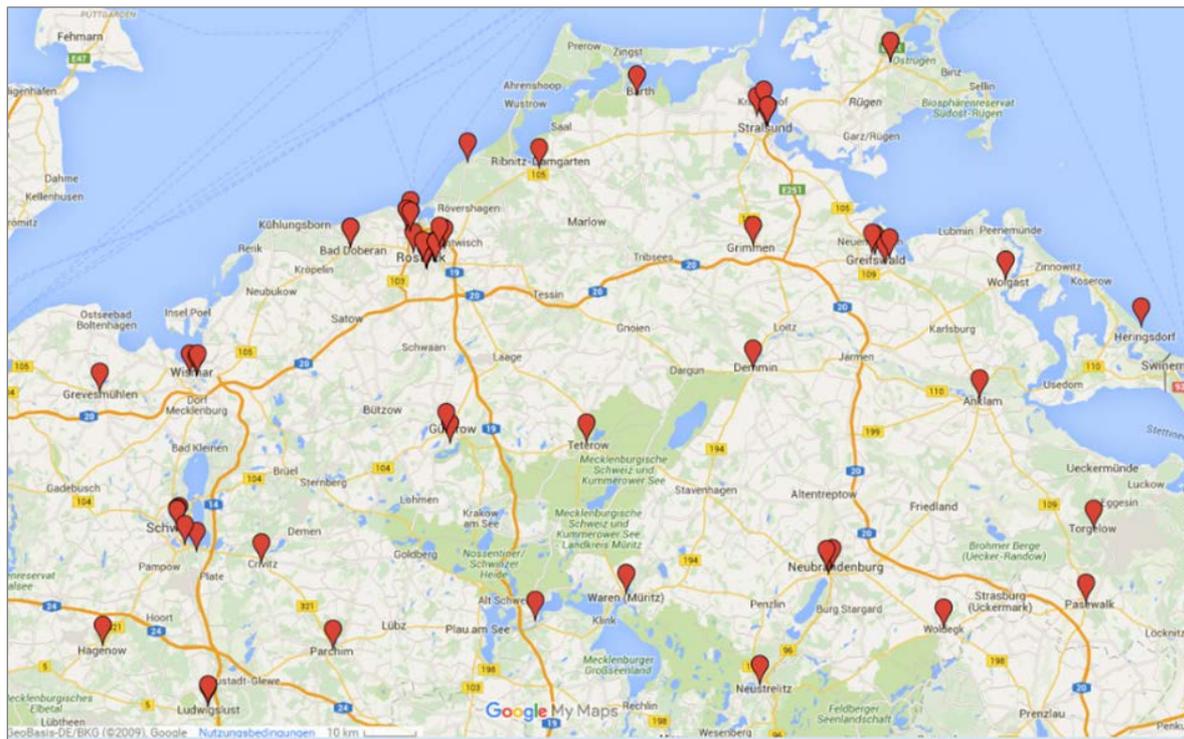
Gegenüber Städten und Ballungsgebieten stellt die ärztliche Versorgung in ländlichen und strukturschwachen Regionen vielerorts nach wie vor eine große Herausforderung dar. Dies betrifft nicht nur die Versorgung durch niedergelassene Hausärztinnen und Hausärzte, sondern insbesondere auch die fachärztliche dermatologische Versorgung (Kis, Augustin et al. 2017). In Mecklenburg-Vorpommern (MV) ist eine flächendeckende dermatologische Versorgung von Patientinnen und Patienten schon heute nicht mehr sichergestellt. Die 58 niedergelassenen Hautärztinnen und Hautärzte im Land können den medizinisch erforderlichen Bedarf dermatologisch fachärztlicher Versorgung in der Fläche nicht mehr in ausreichendem Maße abdecken (Mecklenburg-Vorpommern 2019). Während in Bayern durchschnittlich eine Dermatologin bzw. ein Dermatologe je 111 km² tätig ist, entfällt in MV auf jede Dermatologin bzw. jeden Dermatologen eine Fläche von 400 km².³

Es ist davon auszugehen, dass diese Versorgungsproblematik sich weiter zuspitzen wird: Etwa die Hälfte der Dermatologinnen und Dermatologen in MV wird in den nächsten drei bis vier Jahren in Rente gehen, ohne dass genügend Nachfolgerinnen und Nachfolger zur Verfügung stehen (Heydorn 2020). Gegenwärtig besteht in MV zudem eine Konzentration niedergelassener Hautarztpraxen in Zentren und Mittelzentren, etwa in Rostock oder Schwerin. In den ländlichen Regionen des Bundeslandes, insbesondere im Osten und Süden, fehlen dagegen Dermatologinnen und Dermatologen (vgl. Abbildung 1). Dies geht vielfach einher mit einer schlechten Erreichbarkeit der wenigen vorhandenen Praxen mit öffentlichen Verkehrsmitteln, sodass Patientinnen und Patienten teilweise nicht nur lange Wege, sondern auch längere Fahr- oder Wartezeiten in Kauf nehmen müssen.

² Es wurde in der vorliegenden Arbeit darauf geachtet, grammatikalisch sowohl die weibliche als auch die männliche Form zu verwenden. Nur in Ausnahmen wird das generische Maskulinum verwendet. In diesen Fällen sind alle weiteren Geschlechteridentitäten ausdrücklich mitgemeint.

³ Ausgehend von 58 Hautärztinnen und -ärzten in MV (Stand: 15.07.2019) im Vergleich zu 631 Hautärztinnen und -ärzten in Bayern (Stand: August 2020). Bayerns, K. V. (2020). "Versorgungsatlas Hautärzte: Darstellung der regionalen Versorgungssituation sowie der Altersstruktur in Bayern." Retrieved 21.12.2020, from https://www.kvb.de/fileadmin/kvb/dokumente/UeberUns/Versorgung/KVB-Versorgungsatlas_Hautaerzte.pdf, ibid.

Abbildung 1 Verteilung der niedergelassenen Dermatologinnen und Dermatologen in Mecklenburg-Vorpommern (Stand 2019)



Quelle: Eigene Darstellung; erstellt mit Google Maps.

Insbesondere ältere Bevölkerungsgruppen sind in ihrer Mobilität häufig besonders eingeschränkt und entsprechend auf eine wohnortnahe (fach-)ärztliche Versorgung angewiesen. Gleichzeitig steigt das Auftreten von Hauterkrankungen mit dem Älterwerden. Ein Beispiel stellt das Basaliom mit ca. 170 Neuerkrankungen pro 100.000 Einwohnerinnen und Einwohner pro Jahr dar, das überwiegend nach dem 60. Lebensjahr auftritt (Hauschild, Breuninger et al. 2013). Mit einem prognostizierten Anstieg des Anteils der über 65-Jährigen in MV um 28,2 Prozent zwischen 2017 und 2040 (Ministerium für Energie 2017) wird sich der dermatologische Versorgungsbedarf in den nächsten Jahren somit sogar noch erhöhen. Darüber hinaus warten Patientinnen und Patienten unabhängig vom Alter je nach Region oft mehrere Monate auf eine fachärztliche Ersteinschätzung ihres Hautproblems. In dieser Zeit können sich kurativ behandelbare Hauterkrankungen zum einen zu einer gravierenden gesundheitlichen Einschränkung entwickeln. Zum anderen können durch einen verzögerten Therapiebeginn und die entsprechende Verschlimmerung der Symptomatik aber auch erhebliche zusätzliche Belastungen für das Gesundheitssystem entstehen (Sondermann, von Kalle et al. 2020). Demgegenüber sind viele Hautarztbesuche aus medizinischer Sicht nicht unbedingt erforderlich und können durch eine effizientere hausärztliche Steuerung vermieden werden, um einerseits Patientinnen und Patienten lange Wartezeiten und Anfahrten zu ersparen sowie andererseits fachärztliche Behandlungskapazitäten zu sichern (Sondermann, von Kalle et al. 2020).

Im Zuge der zunehmenden Digitalisierung des Gesundheitswesens haben auch teledermatologische Anwendungen in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen. Mit ihnen ist u. a. die Hoffnung verbunden, gerade in unterversorgten ländlichen Regionen Versorgungsdefizite zu kompensieren. Patientinnen und Patienten profitieren dabei von einer schnelleren Verfügbarkeit entscheidungsrelevanter Daten, die der gesundheitlichen Aufklärung dienen. Darüber hinaus ermöglichen teledermatologische Angebote auch einen organisatorisch vereinfachten Zugang zu medizinischer Versorgung eine effiziente Einbindung qualifizierter Expertinnen und Experten, ohne dass zwingend geografische Distanzen überwunden werden müssen (Soyer, Binder et al. 2012, Augustin, Wimmer et al. 2018). Überdies bieten neue Informations- und

Kommunikationstechnologien (IKT) den Akteuren des Gesundheitswesens bessere Möglichkeiten des intersektoralen und interdisziplinären Austauschs.

Bei Hauterkrankungen erfolgt die initiale Diagnose häufig auf visueller Basis (Blickdiagnose). Daher bietet sich der Einsatz teledermatologischer IKT in dieser Fachdisziplin besonders an. Hauterkrankungen sind in vielen Fällen fotografisch gut abbildbar und können mithilfe eines digitalen Mediums, beispielsweise via Smartphone oder Tablet, in einer angemessenen Bildqualität versendet bzw. dargestellt werden. Durch die Anwendung teledermatologischer IKT können im Rahmen der sogenannten TeleDermatologie also Prozesse der Diagnostik, Konsultation und medizinischen Notfallversorgung ergänzt und optimiert werden – ungeachtet geografischer Distanzen. Seit der Verabschiedung des neu gefassten § 7 Abs. 4 (Muster-)Berufsordnung für Ärztinnen und Ärzte durch den Deutschen Ärztetag im Mai 2018 und den seither in Kraft getretenen schrittweisen Lockerungen des Fernbehandlungsverbots können Ärztinnen und Ärzte ihre Patientinnen und Patienten zudem auch ohne vorherigen persönlichen Erstkontakt telefonisch oder mittels Videosprechstunde beraten und behandeln (Krüger-Brand 2019, Lang, Martin et al. 2020). Die durch neue IKT entstandenen Möglichkeiten für die dermatologische Versorgung haben überdies im Verlauf der SARS-CoV-2-Pandemie weiter an Relevanz gewonnen (Lang, Martin et al. 2020).

Grundsätzlich lassen sich zwei Formen der teledermatologischen, bidirektionalen Kommunikation und Konsultation unterscheiden: Einerseits können behandlungsrelevante Daten mittels synchroner Videosprechstunde bzw. -konsultation zwischen Fachärztin bzw. Facharzt und Patientin bzw. Patient direkt ausgetauscht werden. Andererseits können Patientinnen und Patientinnen, aber auch Ärztinnen und Ärzte anderer Disziplinen der Dermatologin bzw. dem Dermatologen Anamnese-Angaben und Bilder zu einem Hautbefund zusenden, die dann asynchron dermatologisch ausgewertet werden (sog. Store-and-forward-Verfahren) (Augustin, Wimmer et al. 2018).

In internationalen Studien zur allgemeindermatologischen, aber auch zur spezialisierten Versorgung fanden sich Belege dafür, dass eine teledermatologisch unterstützte Behandlung in entlegenen unterversorgten Gebieten von besonders großem Nutzen ist (Trettel, Eissing et al. 2018): Beispielsweise haben Untersuchungen aus Australien (Lim, See et al. 2001), Dänemark/Färöer-Inseln (Jemec, Bryld et al. 2012) und Nordamerika (Thind, Brooker et al. 2011) gezeigt, dass sich die teledermatologische Mitbetreuung hauterkrankter Patientinnen und Patienten durch Primärärztinnen und -ärzte im Sinne einer Store-and-forward-Lösung als besonders wertvoll erweist. Auf diese Weise können teledermatologische Versorgungsansätze u. a. dazu beitragen, dass nicht notwendige Überweisungen an Fachärztinnen und Fachärzte reduziert (Knol, van den Akker et al. 2006, Eminović, de Keizer et al. 2009) und gesundheitsökonomische Einsparpotenziale ausgeschöpft werden können (van der Heijden, de Keizer et al. 2011). Die diagnostische Reliabilität von teledermatologischen Befunden gegenüber Präsenzbefunden (face-to-face) und Therapievorschlägen ist in internationalen Studien indes bisher nicht eindeutig belegt (Herrmann, Sönnichsen et al. 2005, van der Heijden, Thijssing et al. 2013, Marchell, Locatis et al. 2017, Bastola, Locatis et al. 2020).

Im Gegensatz zur internationalen Studienlage ist die deutsche Evidenzbasis zu teledermatologischen Versorgungsansätzen bislang vergleichsweise gering (Schiener, Bredlich et al. 2001, Blum, Hofmann-Wellenhof et al. 2004, Herrmann, Sönnichsen et al. 2005, Baumeister, Weistenhöfer et al. 2009, Augustin, Wimmer et al. 2018). Erste Ansätze einer teledermatologischen Versorgung von dermatologischen Patientinnen und Patienten bestehen in Deutschland aktuell lediglich im selektivvertraglichen Bereich und basieren auf Face-to-face-Interaktionen im Rahmen von (live) Videosprechstunden. Darüber hinaus werden auf informeller Ebene einzelne Behandlungen durch Dermatologinnen und Dermatologen und andere Ärztinnen- und Ärztegruppen mit teledermatologischer Unterstützung durchgeführt. Hierzu zählen die Übersendung von Fotobefunden im interkollegialen Austausch sowie die Nutzung dieser Fotobefunde in der Kooperation mit dermatohistopathologischen Praxen (Augustin, Wimmer et al. 2018). Eine geschützte asynchrone Kommunikation via App zur Befundung und

Steuerung von Hauterkrankungen gibt es in Deutschland bislang nicht – weder in der Regelversorgung noch in Form von Selektivverträgen. Dennoch gelangte eine Konsensusgruppe aus Expertinnen und Experten der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft (DGG), des Berufsverbandes der Deutschen Dermatologen (BVDD), der Österreichischen Gesellschaft für Dermatologie und Venerologie (ÖGDV) und der Schweizerischen Gesellschaft für Dermatologie und Venerologie (SGDV) sowie von Patientinnen- und Patientenorganisationen auf Grundlage einer systematischen Literaturrecherche sowie eines strukturierten Entscheidungsprozesses zu dem Ergebnis, dass eine qualitätsgesicherte teledermatologische Behandlung in den deutschsprachigen Ländern praktikabel sei und zu einem relevanten Mehrnutzen in der Versorgung führen könne (Augustin, Wimmer et al. 2018). Zu den patientenseitigen Vorteilen einer konsiliarischen Befundung mittels App zählen die mögliche Reduzierung langer Wartezeiten auf Facharzttermine, die Vermeidung (unnötiger) weiter Wege zu Dermatologinnen und Dermatologen sowie ein schnellerer Therapiebeginn. Darüber hinaus wird erwartet, dass sich die Anzahl schwerwiegender Verläufe einiger Hauterkrankungen durch eine zeitnahe Diagnostik und Therapie sowie die Zahl der im Krankenhaus behandelten Notfälle reduziert (Ansorge, Miodic et al. 2019). Durch den zeitnahen fachärztlichen telekonsiliarischen Rat bliebe die stationäre Kapazität somit schweren, ambulant nicht angemessen behandelbaren Fällen vorbehalten.

1.2 Ziele

Das Ziel des durch den Innovationsfonds geförderten Projekts *TeleDermatologie* war es, die Versorgung von hauterkrankten Patientinnen und Patienten in strukturschwachen Regionen mittels interdisziplinärer, sektorenübergreifender und digital gestützter Versorgungsstrukturen sicherzustellen und zu verbessern. Die Erprobung des Ansatzes erfolgte am Beispiel MV. Durch die neue Versorgungsform des teledermatologischen Konsils sollte ein potenzielles Versorgungsdefizit ausgeglichen und zu einer langfristigen dermatologischen Versorgung der Menschen in MV – insbesondere in ländlichen, strukturschwachen sowie vom Fachärztemangel besonders betroffenen Gegenden – beigetragen werden. Ein weiteres Ziel bestand darin, die niedrighschwellige ambulante Versorgungsstruktur zu verbessern und dabei die sektorenübergreifende und interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Haus- und Hautärztinnen und -ärzten sowie Kliniken zu intensivieren.

2. Darstellung der neuen Versorgungsform

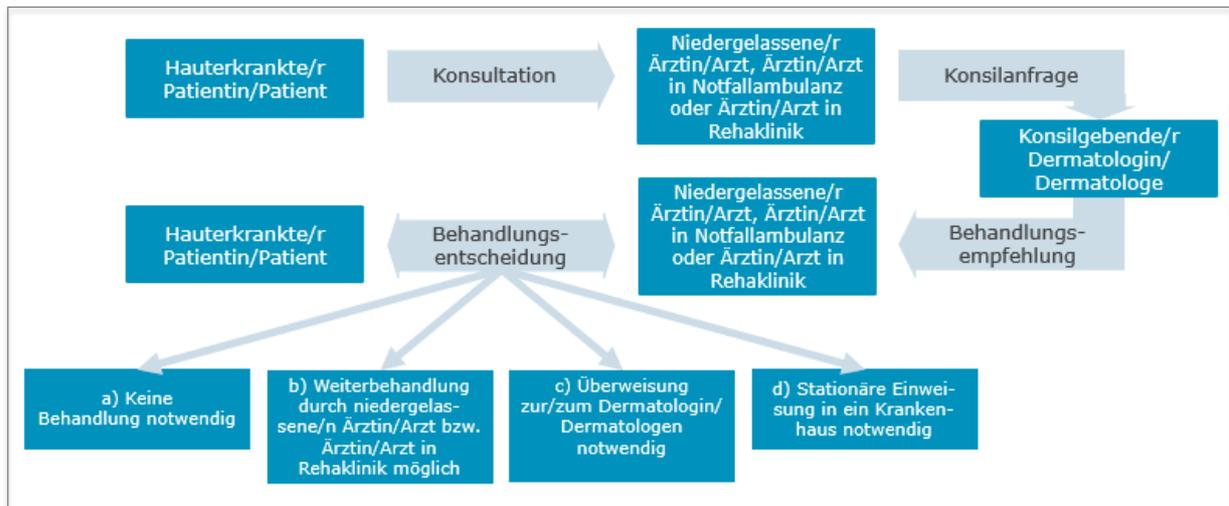
2.1 Bestandteile des Versorgungsprogramms

Im Rahmen der neuen Versorgungsform wird die dermatologische Patientenversorgung durch eine teledermatologische Beratung ergänzt, die in Form eines teledermatologischen Konsils mittels App umgesetzt wird. Bei dieser App handelt es sich um das mobile Teledermatologiesystem mSkin®, das von Univ.-Prof. Dr. med. Michael Jünger (Universitätsmedizin Greifswald) in Zusammenarbeit mit der Infokom Informations- und Kommunikationsgesellschaft mbH aus Neubrandenburg entwickelt wurde. mSkin® ermöglicht es niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten sowie Ärztinnen und Ärzten in Notfallambulanzen und Rehakliniken, Konsilanfragen bezüglich ihrer hauterkrankten Patientinnen und Patienten an konsilgebende Dermatologinnen und Dermatologen zu richten.

2.2 Ablauf des Versorgungsprogramms

Der Ablauf des teledermatologischen Konsils mittels mSkin® wird nachfolgend in Abbildung 2 schematisch dargestellt. Die einzelnen Behandlungsentscheidungen werden im Folgenden detailliert erläutert.

Abbildung 2 Ablauf des teledermatologischen Konsils



Konsilanfragen von Ärztinnen und Ärzte werden mittels mSkin® unter Verwendung eines mobilen Endgeräts (z. B. Smartphone oder Tablet) an ein Internetportal übermittelt. Anschließend können sich Dermatologinnen und Dermatologen auf diesem Internetportal hinzuschalten und die konsilanfragenden Ärztinnen und Ärzte auf Basis von foto-dokumentierten sowie standardisierten schriftlichen Hautbefunden fachärztlich beraten. Die Behandlungsempfehlung der konsilgebenden Dermatologinnen und Dermatologen wird daraufhin ebenfalls mittels mSkin® an die konsilanfragenden Ärztinnen und Ärzte übermittelt. Auf dieser Basis können die konsilanfragenden Ärztinnen und Ärzte ihre hauterkrankten Patientinnen und Patienten vor Ort beraten und mit diesen unmittelbar eine Behandlungsentscheidung treffen. Bezüglich der Behandlungsentscheidung kommen grundsätzlich die folgenden Möglichkeiten in Betracht (siehe Abbildung 2):

- Keine Behandlung notwendig
- Ärztliche Weiterbehandlung in der Praxis oder Rehaklinik möglich
- Überweisung zur Dermatologin bzw. zum Dermatologen notwendig
- Stationäre Einweisung in ein Krankenhaus notwendig

Akronym: TeleDermatologie
Förderkennzeichen: 01NVF16002

Im Zuge einer vorgelagerten Schulung wurden potenzielle ärztliche Nutzerinnen und Nutzer auf den Einsatz und Ablauf des teledermatologischen Konsils vorbereitet.

3. Darstellung des Evaluationsdesigns

Im Folgenden wird das vom Fördergeber genehmigte Evaluationsdesign dargestellt. Sowohl die Fragestellungen als auch die Methodik bzw. die eingesetzten Instrumente werden detaillierter beschrieben. Darüber hinaus wird die Auswertungsstrategie differenziert dargelegt.

3.1 Zielsetzung der Evaluation

Das Ziel der summativen Evaluation besteht im Nachweis der Zielerfüllung des Projekts TeleDermatologie. Die Ziele des Projektes bestehen in der Verbesserung der Versorgungsstruktur strukturschwacher Regionen und somit dem Ausgleich eines Versorgungsdefizits. Weiterhin zielte das Projekt darauf ab, die niedrighschwellige ambulante Versorgung zu verbessern und die Zusammenarbeit über die Sektorengrenzen hinaus zu unterstützen.

Mithilfe der Evaluation soll zum einen untersucht werden, ob die Lebensqualität von Patientinnen und Patienten mit einem dermatologischen Problem aufgrund einer Verbesserung der niedrighschwelligen ambulanten Versorgungsstruktur und der sektorenübergreifenden und interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen Haus- und Hautärztinnen und -ärzten durch das TeleDermatologie-Projekt steigt. Zum anderen geht die Evaluation den Fragen nach, ob sich die Inanspruchnahme von dermatologischen Kontakten und die ärztliche Steuerung mittels App verbessern konnte und inwiefern die Intervention die Versorgungskosten beeinflusste. Des Weiteren wird die Zufriedenheit und Akzeptanz des teledermatologischen Konsils untersucht.

3.2 Forschungsfragen

Aus den Zielen des Projektes TeleDermatologie lassen sich die folgenden Forschungsfragen ableiten, die auf der Basis eines kontrollierten Designs untersucht und entsprechend ihrer Relevanz in primäre und sekundäre Fragestellungen gegliedert werden.

Primäre Fragestellung

- F1. Welchen Einfluss hat das teledermatologische Konsil auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität der Patientinnen und Patienten?

Sekundäre Fragestellungen

- F2. Wie wirkt sich das teledermatologische Konsil auf die Inanspruchnahme von Kontakten zum Dermatologen bzw. zur Dermatologin aus?
- F3. Welchen Einfluss hat das teledermatologische Konsil auf den Zeitraum zwischen der Vorstellung der Patientinnen und Patienten bei einer Ärztin bzw. einem Arzt und der Behandlungsentscheidung?
- F4. Wie wirkt sich das teledermatologische Konsil auf die ärztliche Steuerung der dermatologischen Patientenversorgung aus?
- F5. Welchen Einfluss hat das teledermatologische Konsil auf die Versorgungskosten?
- F6. Sind Ärztinnen und Ärzte sowie Patientinnen und Patienten mit dem teledermatologischen Konsil zufrieden?
- F7. Werden von den Ärztinnen und Ärzten Barrieren und Hemmnisse bezüglich der Umsetzung, des Nutzens und der Akzeptanz der neuen Versorgungsform wahrgenommen?

3.3 Hypothesen

Die Bearbeitung der dargestellten Fragestellungen erfolgt anhand von konkreten Hypothesen, die durch entsprechende Analysen entweder bestätigt oder abgelehnt werden können.

Primäre Hypothese

- H1. Das teledermatologische Konsil erhöht die gesundheitsbezogene Lebensqualität von hauterkrankten Patientinnen und Patienten – gemessen anhand des DLQI bzw. CDLQI – innerhalb von drei Monaten (Längsschnittvergleich).

Sekundäre Hypothesen

- H2. Im Vergleich zu einer Referenzgruppe ist die gesundheitsbezogene Lebensqualität von hauterkrankten Patientinnen und Patienten – gemessen mittels DLQI bzw. CDLQI – bei der Versorgung mithilfe des teledermatologischen Konsils höher (Querschnittvergleich).
- H3. Im Vergleich zu einer Referenzgruppe ist der Anteil der Patientinnen und Patienten, die einen Dermatologen aufgesucht haben – gemessen mittels projektspezifischer, standardisierter Befragungsinstrumente – bei einer Versorgung mithilfe des teledermatologischen Konsils geringer.
- H4. Im Vergleich zu einer Referenzgruppe ist der Zeitraum zwischen der Vorstellung der Patientinnen und Patienten bei einer Ärztin bzw. einem Arzt und der Behandlungsentscheidung – gemessen mittels projektspezifischer, standardisierter Befragungsinstrumente – bei einer Versorgung mithilfe des teledermatologischen Konsils kürzer.
- H5. Im Vergleich zu einer Referenzgruppe ist die ärztliche Steuerung der dermatologischen Patientenversorgung – gemessen mittels projektspezifischer, standardisierter Befragungsinstrumente – bei einer Versorgung mithilfe des teledermatologischen Konsils effizienter.
- H6. Im Vergleich zu einer Referenzgruppe sind die Kosten der dermatologischen Patientenversorgung – gemessen mittels Abrechnungsdaten der GKV – bei einer Versorgung mithilfe des teledermatologischen Konsils geringer.

3.4 Zielgruppe

Die **Studienpopulation** des Projekts TeleDermatologie umfasst Patientinnen und Patienten mit dermatologischen Erkrankungen sowie solche mit Verdacht auf Haut- oder Hautkrebs-erkrankungen, die aufgrund ihrer Symptomatik in einer projektbeteiligten niedergelassenen Praxis, einer Notfallambulanz oder Rehaklinik in MV vorstellig werden. Es wurden zwei Zielgruppen für die neue Versorgungsform definiert:

- a. **Patientinnen und Patienten:** Zielgruppe dieser neuen Versorgungsform stellen alle Patientinnen und Patienten mit dermatologischer Erstdiagnostik von (häufig rezidivierenden) Hauterkrankungen (u. a. Psoriasis, Neurodermitis, Pemphigus vulgaris, Pemphigoid, Erysipel) oder Hautkrebs-erkrankungen (u. a. Melanom, Basalzellkarzinom, Plattenepithelkarzinom) dar, die sich an einen kooperierenden Partner (Hausärztin bzw. Hausarzt, Notfallambulanz, Rehaklinik) wenden.
- b. **Leistungserbringer:** Damit eine flächendeckendere, sektorenübergreifende und interprofessionelle Versorgung gewährleistet werden kann, sind folgende Leistungserbringer als Kooperationspartner in das Versorgungskonzept einbezogen: 117 Hausärztinnen und -ärzte bzw. Allgemeinmedizinerinnen und -mediziner bzw. Ärztinnen und Ärzte, 18 Dermatologinnen und Dermatologen, 16 Krankenhäuser sowie eine Reha-Klinik in MV.

3.4.1 Ein- und Ausschlusskriterien

Im Projekt TeleDermatologie wurde ein Versorgungsszenario abgebildet, das dem Versorgungsalltag hinreichend entspricht. Aufgrund der Heterogenität der infrage kommenden Krankheitsbilder, konnten im Vorfeld des Projekts daher weder konkrete ICD-10-GM Codes noch dermatologische Komorbiditäten als **Kriterien für den Einschluss** von Patientinnen und

Patienten in das Projekt definiert werden. Stattdessen erfolgte der Einschluss von Patientinnen und Patienten ausschließlich auf Basis einer informierten, schriftlichen Einwilligung der Patientinnen und Patienten durch die projektbeteiligten niedergelassenen Ärzte, Ärzte in Notfallambulanzen sowie Ärzte in Rehakliniken. Als Zielgruppe (Einschlusskriterien) dienten Patientinnen und Patienten mit dermatologischer Erstdiagnostik von bzw. bei Verdacht auf (häufig rezidivierende) Hauterkrankungen oder Hautkrebserkrankungen. Prinzipiell steht diese Art der teledermatologischen Versorgungsform allen Patientinnen und Patienten zur Verfügung, sofern sie dieser mittels Einverständniserklärung zustimmen. Im Falle von Minderjährigkeit wird die schriftliche Einwilligung durch einen Erziehungsberechtigten der Patientinnen und Patienten erklärt.

Es wurden keine **Ausschlusskriterien** (wie Alter oder bestimmte Indikationen) definiert, um ein möglichst realistisches Versorgungsszenario abbilden zu können. Sofern keine schriftliche Einwilligung der Patientinnen und Patienten (oder Erziehungsberechtigten) eingeholt werden konnte, war eine Teilnahme am Projekt TeleDermatologie ausgeschlossen. An der Teilnahme des Projektes berechtigt waren alle niedergelassenen Hausärzte sowie Kliniken in MV, sofern diese als Kooperationspartner eine Absichtserklärung zur Teilnahme am Programm abgeben hatten. In der Projektphase stand der Zielpopulation eine (prospektive) mittels klassischer Diagnose/Therapie am UGM rekrutierte (RG1) sowie eine weitere (retrospektive), aus Routinedaten gematchte Vergleichspopulation (RG2) gegenüber (Propensity Score Matching z.B. auf Alter, Geschlecht, Indikation).

Im Folgenden werden die zu erfüllenden Ein- und Ausschlusskriterien dargelegt.

3.4.1.1 Ein- und Ausschlusskriterien der Versicherten

Zu den Ein- und Ausschlusskriterien von Versicherten zählten die in Tabelle 1 genannten Kriterien. Dabei wurden bei Vorliegen von Einverständniserklärungen von Erziehungsberechtigten auch Daten von Kindern und Jugendlichen einbezogen.

Tabelle 1 Ein- und Ausschlusskriterien der Versicherten

Zielgruppe	Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
Versicherte	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Wohnort in der teilnehmenden KV-Region Mecklenburg-Vorpommern ➤ Vorliegende und unterzeichnete Teilnahme-/Einwilligungserklärung ➤ Vorliegen von: <ul style="list-style-type: none"> ➤ dermatologischer Erstdiagnostik von (häufig rezidivierenden) Hauterkrankungen ➤ u. a. Psoriasis, Neurodermitis, Pemphigus vulgaris, Pemphigoid, Erysipel ➤ Hautkrebserkrankungen ➤ u. a. Melanom, Basalzellkarzinom, Plattenepithelkarzinom 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Wohnort außerhalb der teilnehmenden KV-Region Mecklenburg-Vorpommern ➤ Fehlende unterzeichnete Teilnahme-/Einwilligungserklärung <ul style="list-style-type: none"> ➤ Keine Erstdiagnostik einer Hauterkrankung ➤ Andere Gründe, die nach Einschätzung der behandelnden Ärztin bzw. des Arztes gegen eine Teilnahme an der Intervention sprechen

3.4.1.2 Ein- und Ausschlusskriterien der Leistungserbringer

Zu den Ein- und Ausschlusskriterien einer Teilnahme von Ärztinnen und Ärzten zählten die in Tabelle 2 dargestellten Kriterien.

Die Evaluation der Anwendung der App erfolgte in zwei Phasen:

1. Pilotphase: einarmige Kohortenstudie mit einer Interventionsgruppe (IG1)
Entwicklung, Testung und Implementierung der App
Ziel: Spezifikation der App
2. Projektphase: dreiarmlige Kohortenstudie für den Vergleich der Interventionsgruppe 2 (IG2) mit zwei Kontrollgruppen (RG1 und RG2)
Roll-out der Technik und Anwendung der App im Rahmen der dermatologischen Versorgung.
Ziel: Evaluation versorgungsrelevanter Endpunkte

3.6.1 Studiengruppen

In Abhängigkeit der zu überprüfenden Fragestellung werden bei der Evaluation des Projekts TeleDermatologie drei unterschiedliche Studiengruppen herangezogen.

3.6.1.1 Interventionsgruppe

Die Interventionsgruppe (IG) umfasst hauterkrankte Patientinnen und Patienten, bei denen die ärztliche Versorgung mithilfe des teledermatologischen Konsils erfolgt. Der Einschluss von Patientinnen und Patienten in die IG erfolgte durch die am Projekt TeleDermatologie beteiligten niedergelassenen Ärzte, Ärzte in Notfallambulanzen und Ärzte in Rehakliniken.

3.6.1.2 Referenzgruppe 1

Die Referenzgruppe 1 (RG1) umfasst hauterkrankte Patientinnen und Patienten, die zum Zeitpunkt der Erhebung ambulant oder stationär im Universitätsklinikum Greifswald (UMG) dermatologisch versorgt wurden. Im Zuge der Erhebung wurde die RG1 retrospektiv zu ihren zurückliegenden Erfahrungen mit der dermatologischen Versorgung befragt. Der Einschluss von Patientinnen und Patienten in die RG1 erfolgte unmittelbar durch das UMG.

3.6.1.3 Referenzgruppe 2

Die Referenzgruppe 2 (RG2) umfasst abgerechnete Fälle der am Projekt TeleDermatologie beteiligten Techniker Krankenkasse. Bei den abgerechneten Fällen handelt es sich um hauterkrankte Patientinnen und Patienten, bei denen die ärztliche Versorgung im Rahmen der üblichen Routineversorgung erfolgte. Die RG2 wird mittels eines Propensity-Score-Matchings generiert. Die Durchführung des Matchings erfolgte durch die Techniker Krankenkassen in Abhängigkeit zu den in der IG zum Zeitpunkt des Patientinnen- und Patienteneinschluss beobachteten Charakteristika. Für das Matching wurden u. a. die folgenden Charakteristika berücksichtigt:

- Geschlecht
- Altersgruppen
- ICD-10-GM Codes der dermatologischen Erkrankung
- Wohnortregion

Gematcht wird jeweils auf das Quartal der Einschreibung unter Berücksichtigung von einem Quartal vor der Einschreibung in das Projekt TeleDermatologie.

3.6.2 Stichprobenumfang und Fallzahlberechnung

3.6.2.1 Quantitative Erhebung

Die **Fallzahl** wurde auf Basis des primären Endpunktes, d. h. der Veränderung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität – gemessen mittels DLQI bzw. CDLQI – innerhalb der IG zwischen t_0 und t_2 , berechnet. Die Fallzahlberechnung basierte weiterhin auf der Annahme

einer Wahrscheinlichkeit von falsch-positiven Ergebnissen (α) in Höhe von maximal 5 % (zweiseitiger Test) und einer Wahrscheinlichkeit von falsch-negativen Ergebnissen (β) in Höhe von maximal 20 % (d. h. einer statistischen Power in Höhe von 80 %). Auf der Grundlage dieser Annahmen wurde mittels eines zweiseitigen t-Tests für verbundene Stichproben eine Netto-Stichprobe in Höhe von $N = 199$ auswertbaren Datensätzen von Patientinnen und Patienten ermittelt, die im Rahmen des Projektes unter Anwendung des teledermatologischen Konsils durch eine niedergelassene Ärztin bzw. einen niedergelassenen Arzt oder eine Ärztin bzw. einen Arzt in der Reha-Klinik versorgt wurden. Unter der Berücksichtigung einer angenommenen Drop-out-Rate in Höhe von 35 % wurde daraus eine Brutto-Stichprobe in Höhe von rund $N = 307$ Patientinnen und Patienten der IG berechnet. So wurde auf der Grundlage der o. g. Annahmen (Effektstärke = 0,2; $\alpha = 5$ %; $\beta = 20$ %) mittels eines zweiseitigen t-Tests für unverbundene Stichproben eine Netto-Stichprobe in Höhe von $N = 394$ auswertbaren Datensätzen von Patientinnen und Patienten pro Gruppe (d. h. IG und RG1 bzw. RG2) ermittelt. Unter der Rücksichtnahme der oben angenommenen Drop-out-Rate in Höhe von 35 % wurde weiterhin eine Brutto-Stichprobe in Höhe von rund $N = 607$ Patientinnen und Patienten pro Gruppe berechnet.

Um im Rahmen der konfirmatorischen Untersuchungen im Projekt TeleDermatologie mit hoher Wahrscheinlichkeit statistisch signifikante Unterschiede nachweisen zu können, wurde bei der Fallzahlplanung des Projekts somit von etwa 1.214 Patientinnen und Patienten ausgegangen, die im Rahmen des Projektes unter Anwendung des teledermatologischen Konsils versorgt werden sollen. Von diesen 1.214 Patientinnen und Patienten sollten 607 Patientinnen und Patienten in Notfallambulanzen und 607 Patientinnen und Patienten in niedergelassenen Arztpraxen oder der Reha-Klinik rekrutiert werden.

3.6.2.2 Qualitative Erhebung

Im Rahmen der qualitativen Erhebungskomponente sollten – in Ergänzung zu den quantitativen Befragungen – Einblicke in die Akzeptanz und den Nutzen des teledermatologischen Konsils aus der Sicht von niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten sowie von Ärztinnen und Ärzten in Notfallambulanzen und Rehakliniken gewonnen werden. Zu diesem Zweck wurde aufgrund sich abzeichnender Terminierungsschwierigkeiten von den ursprünglich geplanten Fokusgruppen abgesehen und stattdessen auf telefonische Experteninterviews zurückgegriffen.

Die Auswahl der teilnehmenden Ärztinnen und Ärzte für die telefonischen Experteninterviews – und entsprechend auch die Festlegung der Interviewanzahl – folgte dem Prinzip des „theoretical sampling“ (Glaser und Strauss 1967). Dabei steht nicht im Fokus, eine repräsentative Auswahl von Interviewpartnerinnen und -partnern zu treffen, sondern diese nach ihrer theoretischen Bedeutsamkeit für die Beantwortung der Untersuchungsfragen auszuwählen. Das „theoretical sampling“ sieht vor, dass Erhebungs- und Auswertungsphasen parallel verlaufen, sodass im Laufe des Forschungsprozesses entschieden wird, welche Daten benötigt werden und wie diese generiert werden können. Eine Stichprobengröße wird dabei vorher nicht festgelegt. Vielmehr werden so viele Daten erhoben, bis eine „theoretische Sättigung“ erreicht ist (Glaser und Strauss 1967, Merken 1997). Eine theoretische Sättigung liegt vor, wenn alle empirischen Varianten und Ausprägungen eines Phänomens in Bezug zu einem im Wechsel deduktiv-induktiv formulierten Kategoriensystem erfasst wurden. Die Stichprobenplanung sah vor, sowohl Ärztinnen und Ärzte zu berücksichtigen, die das teledermatologische Konsil regelmäßig bzw. mindestens drei Mal im Projektverlauf nutzten, als auch jene, die sich zwar für die Nutzung registrieren ließen, es jedoch nicht bzw. weniger als drei Mal einsetzten.

Die Rekrutierung der Ärztinnen und Ärzte für die telefonischen Experteninterviews erfolgte zunächst in Briefform. Im Dezember 2019 wurden insgesamt 50 von der Infokom zufällig ausgewählte und am Projekt teilnehmende Ärztinnen und Ärzte angeschrieben. Aufgrund des geringen Rücklaufs wurde Ende Januar 2020 entschieden, ein Erinnerungsschreiben per E-Mail an die zuvor bereits postalisch kontaktierten Ärztinnen und Ärzte zu versenden; auch nach

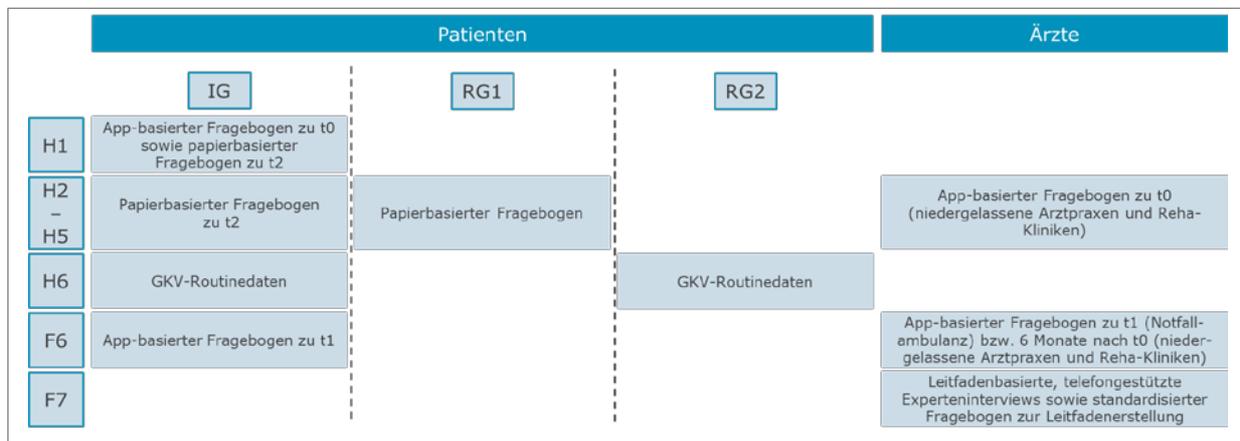
diesem Rekrutierungsversuch blieb die Response Rate jedoch gering. Im April 2020 folgte eine weitere, dreistufige Kontaktaufnahme. Sie umfasste eine Erinnerung per E-Mail mit dem Hinweis auf den konkreten Erhebungszeitraum, eine weitere Erinnerung an alle Personen, aber insbesondere an diejenigen, die sich bis zu zwei Wochen vor der Erhebung nicht zurückgemeldet hatten, sowie eine Nachfasstelefonie im Fall eines ausbleibenden Rücklaufs der Teilnahmeerklärungen.

3.7 Datenerhebung

3.7.1 Erhebungsmethodik

Für die Evaluation wurden sowohl Primär- als auch Sekundärdaten verarbeitet. Letztere dienten zur Abbildung des Ressourcenverbrauches der Patientinnen und Patienten und wurden patientenbezogen und pseudonymisiert den Primärdaten zugespielt und für die wissenschaftliche Auswertung miteinander verknüpft. Abbildung 4 zeigt die genutzten Datenerfassungsinstrumente.

Abbildung 4 Visualisierung der Erhebungsinstrumente



3.7.1.1 Methodik der quantitativen Erhebung

Die quantitative Erhebung erfolgte auf unterschiedlichen Wegen. Die teilnehmenden Ärztinnen und Ärzte dokumentierten Angaben zur Weiterbehandlung, Diagnose, den Gründen der Konsilfrage und ihrem Vertrauen in das telemedizinische Konsil direkt in der eigens für das Projekt entwickelten App. Die Erhebung der Patientinnen- und Patientenfragebögen der Interventionsgruppe zur Lebensqualität, zur Anzahl der Kontakte zur Dermatologin und zum Dermatologen, zum Zeitraum bis zur Behandlungsentscheidung, zur ärztlichen Steuerung der dermatologischen Patientenversorgung, und zur Zufriedenheit erfolgte über die mSkin® App während des Arztbesuches. Die Vorteile einer solchen direkten und digitalen Dokumentation liegen in der vorgegebenen Struktur der Befragung, der schnellen und akkuraten Übermittlung der eingegebenen Daten an das auswertende Institut und der verbesserten Datenqualität (Elsner, Hindricks et al. 2001). Letztgenanntes stellt neben der Zeitersparnis, die aus der Nutzung einer digitalen Dokumentation resultiert, den Hauptgrund für eine hohe Akzeptanz der digitalen Dokumentation beim medizinischen Personal dar (Secginli, Erdogan et al. 2014).

Die Erhebung der Patientinnen- und Patientenfragebögen der RG1 und der IG zum Zeitpunkt t₂ erfolgte in papierbasierter Form aus Gründen der Praktikabilität, da die Fragebögen den Patientinnen und Patienten postalisch übermittelt wurden.

Um die Versorgungskosten zu berechnen, wurden ausgewählte GKV-Routinedaten der eingeschriebenen Patientinnen und Patienten der Interventionsgruppe analysiert, die bei der TK versichert sind. Anhand ausgewählter Charakteristika (Geschlecht, Alter, dermatologische

Diagnose, Wohnortregion) wurde eine RG2 durch Propensity Score Matching gebildet, um einen Querschnittvergleich durchführen zu können.

3.7.1.2 Methodik der qualitativen Erhebung

Die Durchführung der Experteninterviews per Telefon bot den Vorteil, dass eine hinreichende Ressourcenschonung und eine größtmögliche Flexibilität hinsichtlich der Terminierung gewährleistet war (Burke und Miller 2001). Die Interviews wurden auf Basis eines von der inav GmbH entwickelten Leitfadens geführt, wobei das Setting (Telefonat statt persönlicher Befragung) bei der Konstruktion des Leitfadens berücksichtigt wurde (Christmann 2009). So wurde ein Mix aus überwiegend halboffenen und vereinzelt offenen Fragen in den Leitfaden integriert. Die halboffenen Fragen zeichnen sich gegenüber den offenen Fragen durch einen höheren Strukturierungsgrad aus und sollten somit eine partielle Vergleichbarkeit der erhobenen Daten sicherstellen.

Weiterhin sollten auf diese Weise auch Anforderungen an die Nutzung des teledermatologischen Konsils und Anwendungskontexte erfragt werden. Die offenen Fragen wurden als erzählgenerierende Stimuli verankert und bezweckten, dass die Interviewten eigene inhaltliche Schwerpunkte setzen konnten. In diesem Zusammenhang standen die Anwendungserfahrungen sowie die Beurteilung etwaiger Anwendungshemmnisse der App und des teledermatologischen Konsils im Vordergrund. Im Verlauf des Projektes wurde der Leitfaden hinsichtlich bereits gewonnener Erkenntnisse zu Umsetzungsproblemen, Rekrutierungsschwierigkeiten und Prozessabläufen sowie eines zuvor zirkulierten Kurzfragebogens zur Zufriedenheit aus Sicht der teilnehmenden Ärztinnen und Ärzte adaptiert. Darüber hinaus wurden theoretische Modelle zur Erfassung von Technologieinteraktion und -akzeptanz, wie das Technology Acceptance Model (TAM) (Davis 1989) sowie die Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) (Venkatesh, Morris et al. 2003), zur Leitfadenerstellung herangezogen.

Die Durchführung der telefonischen Experteninterviews erfolgte durch zwei Mitarbeitende der inav GmbH. Sämtliche Interviews wurden tonaufgezeichnet, ggf. simultan gesprächsprotokolliert und anschließend verbatim transkribiert. Eventuell genannte Namen, Institutsbezeichnungen oder sonstige Informationen, die auf eine bestimmte Person oder Organisation schließen ließen, wurden so verändert, dass eine nachträgliche Zuordnung lediglich mit einem unverhältnismäßig großen Aufwand möglich wäre. Die telefonischen Experteninterviews dauerten im Durchschnitt zwölf Minuten, wobei die Dauer des kürzesten Interviews acht Minuten und des längsten 19 Minuten betrug.

3.7.2 Erhebungsinstrumente

Die unterschiedlich eingesetzten Erhebungsinstrumente werden im Folgenden detailliert beschrieben.

3.7.2.1 Soziodemografischer Fragebogenteil

Der soziodemografische Fragebogenteil, der zum Zeitpunkt t_0 und t_2 in der Interventionsgruppe und in der Kontrollgruppe erfasst wurde, erfragte Variablen wie Alter, Geschlecht und Entfernung der Versicherten zur Hausärztin bzw. zum Hausarzt und zur Dermatologin bzw. zum Dermatologen. Die einzelnen Variablen sind im Anhang 3 detailliert beschrieben.

3.7.2.2 DLQI/CDLQI Fragebogen zur Lebensqualität

Der DLQI/CDLQ Index wurde erhoben, um herauszufinden, inwieweit die Lebensqualität der befragten Patientinnen und Patienten in der letzten Woche von der dermatologischen Erkrankung beeinflusst wurde. Der CDLQ Index zielt auf Patientinnen und Patienten unter 17 Jahren ab. Der Anlage 1 sind die Einzelfragen der beiden Fragebögen zu entnehmen. Die elf Fragen im DLQI beziehen sich unter anderem auf die Themenbereiche des Wundzustands der

Haut, der Schamempfindung, Einschränkungen in alltäglichen Aktivitäten und im Beruf sowie Beeinträchtigungen im Liebesleben. Der CDLQ beinhaltet die gleichen Fragen, bis auf einige Anpassungen bezüglich der Arbeit, Aktivitäten wie Einkaufen und dem Liebesleben, welche unter anderem durch Fragen zu Hobbies, Mobbing in der Schule und Ferienaktivitäten ersetzt wurden.

Anhand der Fragen wird ein Summenscore berechnet, der die statistische Lebensqualität zeigt. Die meisten Items des DLQI/ CDLQ Fragebogens sind als direkte Fragen mit einer vierstufigen Likertskala („Sehr“, „Ziemlich“, „Ein bisschen“, „Überhaupt nicht“) formuliert. Eine Frage lautet beispielsweise: „Wie sehr hat Ihre Haut in den vergangenen 7 Tagen gejuckt, war wund, hat geschmerzt oder gebrannt?“. Zusätzlich wurde als Antwortmöglichkeit „Frage betrifft mich nicht“ angeboten. Bei der Erstellung des DLQI Fragebogens wurde bei der Folgefrage 8 („Wenn Sie bei Frage 7 „Ja“ angekreuzt haben: Wie sehr ist Ihre Hauterkrankung in den vergangenen 7 Tagen ein Problem bei Ihrer beruflichen Tätigkeit bzw. Ihrem Studium gewesen?) versehentlich statt „Ja“ ein „Nein“ eingefügt, worauf in der Ergebnisanalyse und der Limitation eingegangen wird.

3.7.2.3 Zufriedenheit

Als Instrument zur Analyse der Zufriedenheit mit der teledermatologischen App wurden einzelne Fragen des ZAP (Zufriedenheit in der ambulanten Versorgung) Fragebogens angewendet. Der Anlage 3 sind die Fragebögen zur Zufriedenheit zum Zeitpunkt t_1 zu entnehmen. Es wurde die Zufriedenheit der Patientinnen und Patienten mit deren Behandlung bezogen auf den Leistungserbringer und der dermatologischen App erhoben. Zwei Items des ZAP-Fragebogens bezogen auf die Zufriedenheit mit der Wartezeit auf den Arzttermin oder in der Praxis/Rehaklinik zur Ergebnisbesprechung (ZAP: A01 + A02) als direkte Fragen mit einer vierstufigen Likertskala („Sehr zufrieden“, „Eher Zufrieden“, „Eher unzufrieden“, „Sehr unzufrieden“) sind als Eingangsfrage formuliert. Die Frage ZAP: G: „Wie zufrieden sind Sie im Allgemeinen mit Ihrer Ärztin bzw. Ihrem Arzt in Bezug auf Ihre Beteiligung an medizinischen Entscheidungen?“ wurde bei allen Fragebögen bezogen auf die Zufriedenheit mit den Leistungserbringern erhoben. Weitere Fragen aus dem ZAP-Fragebogen wurden verwendet im Bereich Informationsfluss bezogen auf Verständlichkeit, Ursache der Hauterkrankung, Verlauf, Therapie, Medikamenteneinnahme und Nebenwirkungen (ZAP: B01- B07).

3.7.2.4 Fragebogenteil Behandlungsverlauf (Dauer)

Zur Erhebung des Behandlungsverlaufes wurde die Kontrollgruppe und die Interventionsgruppe befragt. Dabei wurde der Behandlungsverlauf der IG zum Zeitpunkt t_1 und t_2 überprüft und analysiert, ob die Teilnehmenden der IG durch das teledermatologische Konsil einen anderen Behandlungsverlauf (Dauer) durchliefen oder nicht. Dabei bezogen sich die Fragen inhaltlich beispielsweise auf die Zeit bis zur Behandlung bzw. die Dauer der Behandlung, auf die Weiterbehandlung oder auf die unterschiedlichen Leistungserbringer, die an der Behandlung beteiligt waren.

3.7.2.5 Fragebögen der Ärzte

Der Ärzte-Fragebogen wurde zum Zeitpunkt t_0 und t_1 erfasst. Hierbei wurde zu beiden Befragungszeitpunkten der Diagnostyp der Patientinnen und Patienten erhoben. Zum Zeitpunkt t_1 wurde die Befragung um Items zur Weiterbehandlung, Notwendigkeit einer Dermatologin und eines Dermatologen-Termins, zur Angemessenheit und Sicherheit der teledermatologischen Beratung erweitert. Des Weiteren wurde ein Kurzfragebogen zur Zufriedenheit mit dem teledermatologischen Konsil im Zuge der Rekrutierung für die telefonischen Experteninterviews verschickt, welcher in erster Linie der Leitfadenerstellung dienen sollte.

3.7.3 Erhebungszeitpunkte

Ein Überblick über alle Daten, die im Rahmen der Studie erfasst wurden, findet sich in der folgenden Tabelle 3.

Tabelle 3 Erhobene Daten, Erhebungsinstrumente und Erhebungszeitpunkte

	H1 Gesundheits- bezogene Lebens- qualität	H2 Gesundheits- bezogene Lebens- qualität	H3 Inanspruch- nahme von Arzt- kontakten	H4 Zeit bis zur Behand- lungsent- scheidung	H5 Steuerung der derma- tologischen Patientinnen- und Patienten- versorgung	H6 Versor- gungs- kosten	F6 Zufrieden- heit	F6 und F7 Akzeptanz und Nutzen
Methode	Längsschnitt- vergleich	Querschnitt- vergleich	Querschnitt- vergleich	Querschnitt- vergleich	Querschnitt- vergleich	Querschnitt- vergleich	Deskriptiv	Qualitative Befragung
Erfolgs- größe	Validiertes Instrument „DLQI“ bzw. „CDLQI“	Validiertes Instrument „DLQI“ bzw. „CDLQI“	Patienten- besuch bei Fachärztin/ Facharzt	Zeit bis zur Therapie- entscheidung	Behandlungs- wege der Patientinnen und Patienten	Abgerech- nete Versor- gungs- kosten	Einzel-Items des validier- ten Instru- ments „ZAP“	Experten- interviews
Daten- quelle	Primärdaten aus standar- disierter Patienten- befragung	Sekundär- daten der GKVen	Primärdaten aus standar- disierter Ärzte- und Patienten- befragung	Primärdaten aus Ärzte- befragung				
Behand- lungsarm	Einarmig (IG)	Zweiarmig (IG und RG1)	Zweiarmig (IG und RG1)	Zweiarmig (IG und RG1)	Zweiarmig (IG und RG1)	Zweiarmig (IG und RG2)	Einarmig (IG)	Einarmig (Ärztinnen und Ärzte)
t₀ (App- basiert)	✓							
t₁ (App- basiert)							✓	
t₂ (ca. 3 Mon. nach t ₀ papier- basiert per Post)	✓	✓ + RG1 im Rahmen des Aufenthalts im UMG	✓ + RG1 im Rahmen des Aufenthalts im UMG	✓ + RG1 im Rahmen des Aufenthalts im UMG	✓ + RG1 im Rahmen des Aufenthalts im UMG			

3.7.3.1 Zeitpunkt t₀ (Baseline)

Nach dem Aufsuchen einer niedergelassenen Praxis oder Rehaklinik mit einer Erstdiagnostik eines dermatologischen Hautproblems, konnten Versicherte bei Interesse und nach Einwilligung an TeleDermatologie teilnehmen. Zu diesem Zeitpunkt wurden die Patientinnen und Patienten nach Ausfüllen der Einwilligungserklärung in die Interventionsgruppe eingeschlossen. Anschließend fand eine erste Befragung (t₀) mittels App-basiertem mobilen System mSkin Survey® in den projektbeteiligten niedergelassenen Praxen, Notfallambulanzen und Rehakliniken statt.

3.7.3.2 Zeitpunkt t₁

Der zweite Befragungszeitpunkt (t₁) war unmittelbar nach dem teledermatologischen Konsil. Mittels App-basiertem mobilen System mSkin Survey® wurden sowohl die Patientinnen und Patienten der IG als auch die teilnehmenden Ärzte und Patientinnen und Patienten der IG befragt.

3.7.3.3 Zeitpunkt t_2

Drei Monate nach dem telemedizinischen Konsil (t_2) wurden den teilnehmenden Patientinnen und Patienten postalisch ein papierbasierter Fragebogen zugeschickt, den sie anschließend an die Infokom zurückschickten.

Die Erhebung bei den Patientinnen und Patienten der RG1 erfolgte einmalig im Rahmen ihres Aufenthalts im UMG. Die Daten der Patientinnen und Patienten der RG1 wurden somit zu einem einzigen Zeitpunkt erhoben.

3.7.4 Überprüfung der Forschungsfragen

3.7.4.1 Primärer Endpunkt: Gesundheitsbezogene Lebensqualität der Patientinnen und Patienten (Längsschnittvergleich)

Die Überprüfung der Arbeitshypothese 0 erfolgt mittels eines Längsschnittvergleichs (zwischen dem ersten Befragungszeitpunkt (t_0) und dem dritten Befragungszeitpunkt (t_2)) der gesundheitsbezogenen Lebensqualität der Patientinnen und Patienten der IG, deren Erstkontakt bei einer niedergelassenen Ärztin bzw. beim niedergelassenen Arzt, bei der Notfallambulanz-Ärztin bzw. beim Notfallambulanz-Arzt oder bei der Ärztin bzw. beim Arzt in der Reha-Klinik erfolgte. Zur Überprüfung der Arbeitshypothese wurde keine der beiden Referenzgruppen herangezogen. Die Erhebung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zum ersten Befragungszeitpunkt (t_0) fand dabei App-basiert mithilfe des mobilen Systems mSkin Survey® in den projektbeteiligten Praxen und Kliniken statt. Zum dritten Befragungszeitpunkt (t_2) erfolgte die Erhebung papierbasiert mithilfe eines Fragebogens, der den Patientinnen und Patienten ca. drei Monate nach dem ersten Befragungszeitpunkt (t_0) postalisch übermittelt wurde. Um zusätzlich zum Längsschnittvergleich des DLQI eine punktuelle Einschätzung der dermatologischen Lebensqualität erfragen zu können, wurde der t_2 -Fragebogen durch eine zusätzliche Frage ergänzt, damit auch bei Patientinnen und Patienten, welche keinen Fragebogen zu t_0 ausgefüllt hatten, retrospektiv erhoben werden konnte, ob sich die Einschränkungen aufgrund ihrer Hauterkrankung nach dem telemedizinischen Konsil unmittelbar und nachhaltig verbessert hatte.

3.7.4.2 Sekundärer Endpunkt: Gesundheitsbezogene Lebensqualität der Patientinnen und Patienten (Querschnittvergleich)

Die Überprüfung der Arbeitshypothese H2 erfolgte mittels eines Querschnittvergleichs der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zwischen den Patientinnen und Patienten der IG und der RG1 zum dritten Befragungszeitpunkt (t_2). In beiden Studiengruppen fand die Erhebung zum dritten Befragungszeitpunkt (t_2) papierbasiert mithilfe eines Fragebogens statt. Den Patientinnen und Patienten der IG wurde der Fragebogen ca. drei Monate nach dem ersten Befragungszeitpunkt (t_0) postalisch übermittelt. Bei den Patientinnen und Patienten der RG1 erfolgte die Erhebung im Rahmen des Aufenthalts im UMG.

3.7.4.3 Sekundärer Endpunkt: Inanspruchnahme von Arztkontakten

Die Überprüfung der Arbeitshypothese H3 erfolgte mittels eines Querschnittvergleichs standardisierter Befragungsinstrumente zwischen der IG und der RG1 zum dritten Befragungszeitpunkt (t_2). Die standardisierten Befragungsinstrumente umfassten Angaben zur Vorstellung der Patientinnen und Patienten bei Allgemein- und Fachärzten infolge des ersten Auftretens der Hauterkrankung sowie Angaben zu Gründen, warum Patientinnen und Patienten ggf. unmittelbar in einer Notfallambulanz vorstellig wurden. In beiden Studiengruppen fand die Erhebung zum dritten Befragungszeitpunkt (t_2) papierbasiert mithilfe eines Fragebogens statt. Den Patientinnen und Patienten der IG wurde der Fragebogen ca. drei Monate nach dem ersten Befragungszeitpunkt (t_0) postalisch übermittelt. Bei den

Patientinnen und Patienten der RG1 erfolgt die Erhebung im Rahmen des Aufenthalts im UMG.

3.7.4.4 Sekundärer Endpunkt: Zeit bis zur Behandlungsentscheidung

Die Überprüfung der Arbeitshypothese H4 erfolgte mittels eines Querschnittvergleichs standardisierter Befragungsinstrumente zwischen der IG und der RG1 zum dritten Befragungszeitpunkt (t_2). Die standardisierten Befragungsinstrumente umfassten Angaben zum Zeitraum zwischen dem ersten Auftreten der Hauterkrankung, der erstmaligen Vorstellung bei einer Ärztin bzw. einem Arzt und der Entscheidung für eine Behandlung der Hauterkrankungen. Darüber hinaus wird die empfundene Angemessenheit der Angaben zum jeweiligen Zeitraum erfasst. In beiden Studiengruppen fand die Erhebung zum dritten Befragungszeitpunkt (t_2) papierbasiert mithilfe eines Fragebogens statt. Den Patientinnen und Patienten der IG wurde der Fragebogen ca. drei Monate nach dem ersten Befragungszeitpunkt (t_0) postalisch übermittelt. Bei den Patientinnen und Patienten der RG1 erfolgte die Erhebung im Rahmen des Aufenthalts im UMG.

3.7.4.5 Sekundärer Endpunkt: Steuerung der dermatologischen Patientenversorgung

Die Überprüfung der Arbeitshypothese H5 erfolgte mittels eines Querschnittvergleichs von standardisierten Befragungsinstrumenten zwischen der IG und der RG1 zum dritten Befragungszeitpunkt (t_2). Die standardisierten Befragungsinstrumente umfassen Angaben darüber, wo die Behandlung der Hauterkrankung entsprechend den Empfehlungen der behandelnden Ärztin bzw. des behandelnden Arztes erfolgen sollte sowie darüber, wo diese tatsächlich erfolgte. In beiden Studiengruppen fand die Erhebung zum dritten Befragungszeitpunkt (t_2) papierbasiert mithilfe eines Fragebogens statt. Den Patientinnen und Patienten der IG wurde der Fragebogen ca. drei Monate nach dem ersten Befragungszeitpunkt (t_0) postalisch übermittelt. Bei den Patientinnen und Patienten der RG1 erfolgte die Erhebung im Rahmen des Aufenthalts im UMG.

3.7.4.5 Sekundärer Endpunkt: Versorgungskosten

Die Überprüfung der Arbeitshypothese H6 erfolgte mittels eines Querschnittvergleichs von ausgewählten GKV-Routinedaten zwischen der IG und der RG2. Analysiert wurden Routinedaten, die im Quartal des ersten Befragungszeitpunktes (t_0) sowie innerhalb eines Nachbeobachtungszeitraums in Höhe von einem Quartal anfielen. Zur Überprüfung der Arbeitshypothese wurden zum einen aus den GKV-Routinedaten Informationen zur ambulanten Versorgung, stationären Versorgung und zu den verordneten Arzneimitteln herangezogen. Zum anderen wurden Kosten des teledermatologischen Konsils berücksichtigt.

3.7.4.6 Fragestellung 6: Zufriedenheit

Die Beurteilung der Fragestellung F6 erfolgte auf der Grundlage standardisierter Befragungsinstrumente zur Zufriedenheit der Ärzte und Patientinnen und Patienten der IG mit dem teledermatologischen Konsil mittels App-basierter Fragebögen zum zweiten Befragungszeitpunkt (t_1). Da die Zufriedenheit mit dem teledermatologischen Konsil lediglich von der IG bewertet werden konnte, wurde zur Beurteilung der Fragestellung keine der beiden Referenzgruppen herangezogen.

Die Erhebung der Zufriedenheit zum zweiten Befragungszeitpunkt (t_1) fand App-basiert mithilfe des mobilen Systems mSkin Survey® in den projektbeteiligten niedergelassenen Praxen, Notfallambulanzen und Rehakliniken statt. Die teilnehmenden niedergelassenen Ärzte, Ärzte in Notfallambulanzen und Ärzte in Reha-Kliniken wurden nach jedem teledermatologischen Konsil zu Gründen ihrer konsiliarischen Anfrage befragt. Zusätzlich sollte rund sechs Monate nach der ersten konsiliarischen Anfrage bei den teilnehmenden niedergelassenen Ärzten und den Ärzten in Reha-Kliniken die Zufriedenheit mit dem teledermato-

logischen Konsil erhoben werden. Die Ärztinnen und Ärzte der Notfallambulanzen und die konsilgebenden Dermatologinnen und Dermatologen sollten die Zufriedenheit mit dem teledermatologischen Konsil nach jeder Konsilanfrage bzw. -leistung beurteilen.

3.7.4.7 Fragestellung 7: Akzeptanz und Nutzen

Es wurde davon ausgegangen, dass auf Grundlage der mit standardisierten Befragungsinstrumenten erhobenen Daten nicht sämtliche Aspekte zur Zufriedenheit mit dem teledermatologischen Konsil aus Ärztesicht (siehe Abschnitt 3.8.4.6) abzubilden gewesen wären. Individuelle Erwartungen und Erfahrungen im Umgang mit IKT, die durch die standardisierte Befragung nicht hinreichend zu ermitteln gewesen wären, fließen potenziell in die Beurteilung des teledermatologischen Konsils ein. Aus diesem Grund wurden semi-strukturierte, leitfadenbasierte und telefonisch umgesetzte Experteninterviews (Gläser und Laiudel 2010, Bogner, Littig et al. 2014) mit teilnehmenden Ärztinnen und Ärzten durchgeführt, die Erfahrungen in der Anwendung der App und mit dem teledermatologischen Konsil besaßen. Im Fokus der Erhebung standen die individuellen Anwendungskontexte und -erfahrungen sowie die spezifischen Anforderungen, die schlussendlich Rückschlüsse auf die Akzeptanz und den Nutzen der neuen Versorgungsform ermöglichen sollten.

3.8 Datenauswertung

Je nach Forschungsfrage und Endpunkt wurden deskriptive, inferenzstatistische und/oder qualitative Analysen herangezogen. Die Übermittlung des Rohdatensatzes der Infokom GmbH an die inav GmbH fand am 30.11.2020, 16.12.2020, 27.01.2021 und 17.02.2021 statt. Die quantitative Datenauswertung fand zwischen Dezember 2020 und März 2021 durch zwei Mitarbeitende der inav GmbH statt.

Die Auswertung der qualitativen Daten fand im September 2020 und Januar 2021 durch zwei Mitarbeitende der inav GmbH statt.

3.8.1 Quantitative Datenauswertung

Die quantitative Datenauswertung erfolgte mit dem für diese Zwecke geeigneten statistischen Analyseprogramm R[®], Version 3.6.2 und 4.0.2.

Ausgangspunkt der einzelnen Kapitel sind jeweils deskriptive Verfahren, die einen ersten Überblick über die vorliegenden Daten vermitteln. In Abhängigkeit vom Skalenniveau (kategorial oder metrisch) der Variablen, wurden absolute und relative Häufigkeiten berechnet oder geeignete Lagemaße (arithmetisches Mittel, Median, Minimum, Maximum) und Streuungsmaße (Standardabweichung) ausgewählt und bestimmt. Neben univariaten Betrachtungen kamen auch bivariate Verfahren bzw. geeignete Stratifizierungen zum Einsatz, um mögliche Zusammenhänge zwischen mehreren Größen zu identifizieren. Grafische Darstellungen wurden zur Veranschaulichung der Ergebnisse genutzt. Die Datenanalysen konzentrierten sich auf Vergleiche der IG zwischen den Befragungszeitpunkten t_0 und t_2 sowie auf Vergleiche zwischen der IG und der RG1 zum Befragungszeitpunkt t_2 . Des Weiteren wurden Kostenanalysen der IG und der RG2 auf Basis von Abrechnungsdaten der Techniker Krankenkasse durchgeführt. Es wurde ein globales Signifikanzniveau in Höhe von 5 % festgelegt.

In einem zweiten Schritt folgten inferenzstatistische Methoden. Sofern Assoziationen zwischen zwei Variablen untersucht wurden, wurde auf bivariate Hypothesentests zurückgegriffen. Die Wahl der Tests hing dabei von der betrachteten Vergleichsebene (Gruppenvergleich zu fixem Zeitpunkt oder Prä-Post-Vergleich), der Verteilung und der Skalierung der zu analysierenden Merkmale in der Grundgesamtheit ab.

Um signifikante Unterschiede im Zeitverlauf zu identifizieren, wurden beispielsweise je nach Erfüllung der Voraussetzungen t-Tests für abhängige Stichproben oder Wilcoxon-Vorzeichen-

Rang-Tests angewandt. Für vergleichende Querschnittsanalysen zwischen den Gruppen wurden dagegen t-Tests für unabhängige Stichproben, der Mann-Whitney-U-Test, der Kruskal-Wallis-Test und der Chi-Quadrat-Test verwendet.

3.8.2 Qualitative Datenauswertung

Die qualitativ erhobenen Daten aus den telefonischen Experteninterviews wurden verbatim transkribiert und nach vorher festgelegten Kriterien inhaltsanalytisch unter Einsatz des qualitativen Datenanalyseprogramms MAXQDA ausgewertet (Kuckarzt und Rädiker 2019). Das Analyseverfahren erfolgte auf Basis der strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (Mayring und Fenzl 2019), die wie folgt gegliedert ist: Zunächst wird die (1) spezifische Auswertungsperspektive unter Berücksichtigung der Forschungsfragen und des Erkenntnisinteresses festgelegt. In einem weiteren Schritt (2) wird das Datenmaterial entsprechend fixiert, die Analyseeinheit bestimmt und ein ex ante Kategoriensystem gebildet. Das Kategoriensystem baut maßgeblich auf den in den theoretischen Vorüberlegungen konzipierten Untersuchungsvariablen sowie den Hypothesen auf. Darauf folgt die (3) Extraktion bzw. Erzeugung eines thematisch geordneten Informationskonglomerats: Das ex ante gebildete Kategoriensystem leitete diesen Verfahrensschritt zwar an, blieb zugleich jedoch offen für Anpassungen. Dementsprechend konnten die Dimensionen existierender Kategorien verändert und neue Kategorien konstruiert werden, wenn sich bestimmte Sachverhalte aus dem Datenmaterial nicht auf das bestehende Kategoriensystem anwenden ließen. Schließlich wurden (4) die Daten hinsichtlich ihres Informationsgehalts aufbereitet, bedeutungsgleiche Informationen zusammengefasst und fallübergreifend ausgewertet.

3.9 Datenbereinigung

Sowohl der Datensatz der papierbasierten Fragebögen als auch der Rohdatensatz wurden aufgearbeitet und bereinigt. Hierfür wurden Microsoft Excel und R[®] Version 4.0.2 eingesetzt. Es erfolgte die zweckmäßige Umbenennung der Spalten sowie die Zuordnung von Kommentaren zu den passenden Variablen für die Evaluation.

Die eigentliche Datenbereinigung beinhaltete vier standardisierte Vorgehensweisen für metrische, kategoriale, Datums- und Freitextvariablen, die – je nach Variablentyp bzw. Skalierung – nacheinander auf alle Variablen angewandt wurden. Primäre Intention hierbei war die Identifikation inkorrekt, unplausibler, einflussreicher (i. e. Outlier) oder inkonsistenter (i. e. zeitlicher Trend) Werte. Änderungen am Rohdatensatz wurden auf eindeutige Fehler im Datensatz beschränkt (z. B. Korrektur von eindeutigen Tippfehlern oder verrutschten Spalteneintragen). Diese konservative Vorgehensweise gewährleistet, dass eine Verzerrung der Ergebnisse durch fehlerhafte Werte minimiert werden kann. Um die Bereinigung der Primärdaten nachvollziehen zu können, wurden ausführliche Protokolle geführt (Anhang 2). der Identifikation von Fehlern im Rohdatensatz verfolgte die Datenbereinigung folgende sekundäre Ziele:

- Überblick über Anzahl und Struktur fehlender Werte
- Sicherstellung eines korrekten Datenimports
- Einheitliche Formatierung und Beschriftung der Variablen und Erstellung von Wertelabels

Anschließend wurde anhand von deskriptiven Statistiken und Grafiken die Verteilung betrachtet, um ungültige bzw. unplausible Werte zu identifizieren.

Allen kategorialen Variablen wurden aussagekräftige Wertelabels zugewiesen. Zudem wurden die absoluten und relativen Häufigkeiten, die auf die einzelnen Kategorien entfielen, betrachtet und mögliche Fehlcodierungen überprüft.

Die papierbasierten Patientenfragebögen wurden manuell erfasst. Die standardisierte Codierung erfolgte basierend auf dem Codebook. Hinsichtlich der Papierfragebögen wurde eine Analyse und Korrektur fehlerhafter Werte wie folgt durchgeführt:

- Identifikation ungültiger Werte: Zunächst wurden ungültige Werte identifiziert. Dazu wurde für jede Variable überprüft, ob der gültige Wertebereich eingehalten wurde. Werte, die beispielsweise außerhalb der gültigen Skala des jeweiligen Items lagen, wurden überprüft.
- Tippfehler bei der Dateneingabe: Für den Fall, dass ein Wert falsch vom Papierfragebogen in den Datensatz übertragen wurde, wurde der Wert korrigiert. Stand im Papierfragebogen des Teilnehmenden beispielsweise eine 4, im Datensatz jedoch eine 5, wurde der Wert auf 4 zurückgesetzt.

Nach der Bereinigung der Fragebogendaten wurden für die einzelnen Fragebögen Gesamt-Scores mit den bereinigten Werten berechnet. Die Berechnung erfolgte anhand der Fragebogen-Manuale. Anschließend wurden den neu berechneten Gesamt-Score-Variablen aussagekräftige Variablennamen und Wertelabels zugeordnet.

3.10 Qualitätssicherung

Zur Qualitätssicherung dienen die sicheren Schnittstellen HL7 und KV-SafeNet der KVMV (verbunden mit PVS bzw. KIS) zur Übermittlung der Daten zwischen der App und den Haus-, Not- und Rehaärztinnen und -ärzten und den Dermatologinnen und Dermatologen. Sämtliche Daten, die mittels App erzeugt wurden, wurden auf einem hinterlegten Portal unter Zuhilfenahme pseudonymisierter Patientinnen und Patienten-IDs gespeichert und konnten entsprechend sicher an das zu evaluierende Institut weitergeleitet werden. Zugang und Übermittlung von Routinedaten für RG2 (u.a. Leistungsanspruchnahme, Zahl der Arztkontakte) wurden vorab mit der TK vereinbart.

Die Archivierung aller erhobenen Daten digitaler (u. a. Fotos) als auch analoger Art (u. a. Fragebögen) werden im Studienzentrum der Hautklinik am UMG zusammengefügt, sicher vor dem Zugriff Dritter geschützt und, den Bestimmungen entsprechend, zehn Jahre aufbewahrt. Die Qualitätssicherung orientierte sich ferner an den Leitlinien zur Sicherung guter epidemiologischer Praxis (DGEpi 2008). Im Vorfeld des Forschungsvorhabens wurde ein detaillierter Studienplan mit definierten Verantwortungsbereichen und zeitlichen und organisatorischen Abläufen erstellt. Sämtliche Daten wurden vor ihrer Auswertung einem Plausibilitätscheck unterzogen. Die pseudonymisierten Daten wurden auf einem gesicherten, verschlüsselten lokalen Netz-Laufwerk gespeichert und die Zugriffsrechte auf die Projektmitarbeiter begrenzt. Die Evaluation wurde gemäß der in Deutschland geltenden Datenschutzrichtlinien durchgeführt. Alle Daten wurden gemäß den Empfehlungen der DFG zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis nach Beendigung der Studie auf einer gesicherten, verschlüsselten Festplatte gespeichert und in vollständig reproduzierbarer Form zehn Jahre lang unmittelbar von der inav aufbewahrt (Swart, Gothe et al. 2015). Das Datenschutzkonzept für die Verarbeitung der personenbezogenen Daten wurde gemeinsam mit dem Datenschutzbeauftragten des inav und einem externen Rechtsanwalt entwickelt und implementiert. Es entspricht den Anforderungen des BDSG.

4. Ergebnisse der Evaluation

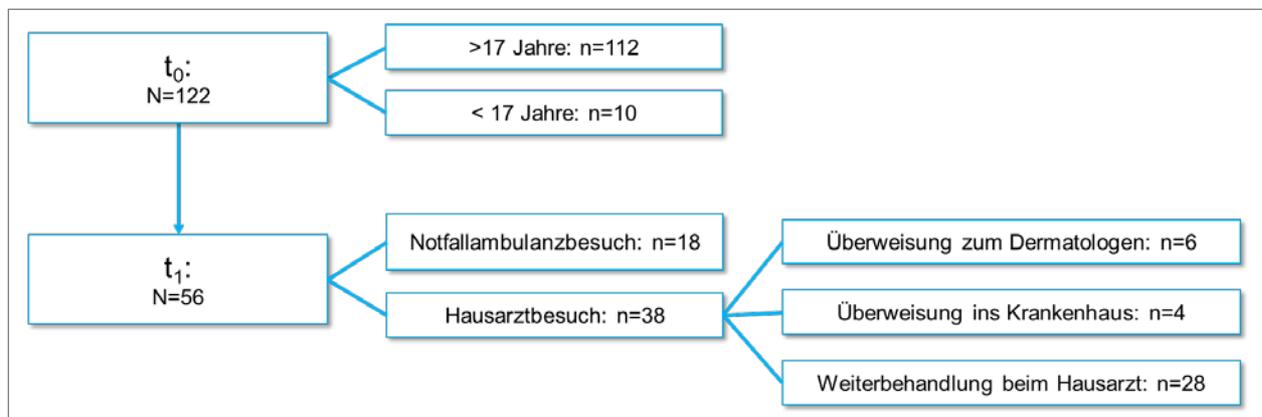
4.1 Fallzahlerreichung

Insgesamt wurden 1187 teledermatologische Konsile ausgelöst, womit die Netto-Stichprobe erfüllt wurde. Die Datenerhebung blieb allerdings unter den Anforderungen der Brutto-Stichprobe zurück.

Zum Befragungszeitpunkt t_0 lagen insgesamt 131 Fragebögen in der Interventionsgruppe (IG) vor. Bei der Datenreinigung wurden neun doppelte IDs erkannt, was bei 131 Fragebögen einer Quote von 6,87 % entspricht. Es wurde davon ausgegangen, dass es sich bei den IDs mit doppelter Erhebung jeweils um die gleiche Patientin bzw. den gleichen Patienten handelt, die bzw. der den Fragebogen doppelt ausfüllte. Aus diesem Grund wurden jeweils die Daten der zweiten Erhebung für die Analyse ausgeschlossen. Nach Datenreinigung waren es bei der Baseline (t_0) 122 Patientinnen und Patienten (10,28 %) der IG, die den Fragebogen ausfüllten, wovon zehn Patientinnen und Patienten unter 17 Jahre alt waren.

Direkt nach dem teledermatologischen Konsil (t_1) füllten 56 Patientinnen und Patienten (4,72 %) den elektronischen Fragebogen aus. Hiervon waren 18 Patientinnen und Patienten, die das Konsil in der Notfallambulanz erhielten. Die restlichen 38 Patientinnen und Patienten wurden teledermatologisch bei ihrer Hausärztin bzw. ihrem Hausarzt versorgt. Davon erhielten sechs Patientinnen und Patienten nach dem Konsil eine Überweisung zur Dermatologin und zum Dermatologen und vier Patientinnen und Patienten eine Überweisung ins Krankenhaus. Die restlichen 28 Patientinnen und Patienten sollten weiterhin bei ihrer Hausärztin bzw. ihrem Hausarzt behandelt werden und erhielten dementsprechend keine Überweisung. Die Anzahl der Patientinnen und Patienten in der IG, die zu den Zeitpunkten t_0 und t_1 einen Fragebogen ausfüllte, ist in der nachfolgenden Abbildung 5 dargestellt.

Abbildung 5 Beschreibung der Patientinnen- und Patientenfragebögen der IG zu t_0 und t_1



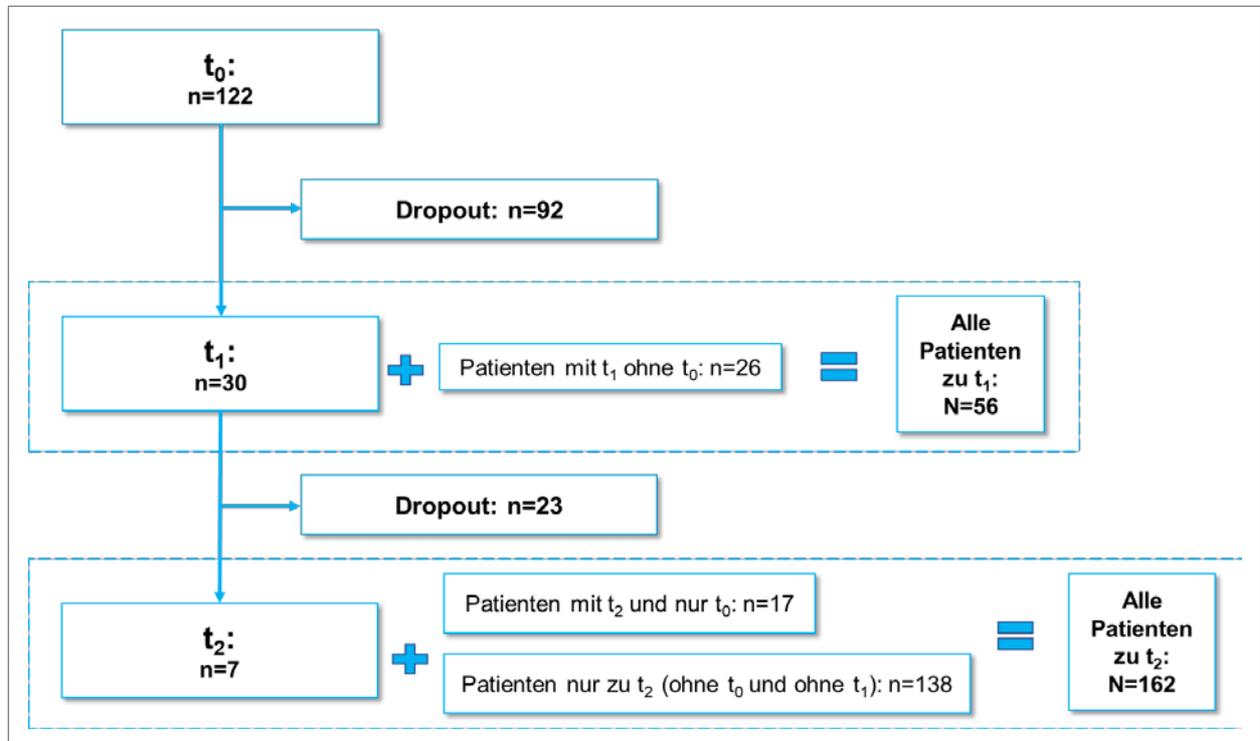
Die IG bestand zum Zeitpunkt t_2 aus 162 Patientinnen und Patienten (13,65 %), die postalisch zwischen Februar 2020 und Januar 2021 befragt wurden. Die Stichprobe hatte zwischen September 2018 und Januar 2021 ein teledermatologisches Konsil in Anspruch genommen.

4.1.1 Beschreibung der vollständigen Datensätze

An der Intervention (teledermatologisches Konsil) nahmen insgesamt 1187 Patientinnen und Patienten teil, wobei nur ein Bruchteil der Patientinnen und Patienten auch die Fragebögen ausfüllte. Vor dem teledermatologischen Konsil (t_0) füllten 122 Patientinnen und Patienten den Fragebogen aus (10,28 %), direkt nach dem Konsil (t_1) waren es 56 (4,72 %). Nur 30 der Patientinnen und Patienten (2,53 %) füllten sowohl zum Zeitpunkt t_0 als auch zu t_1 den jeweiligen Fragebogen aus. Drei Monate nach dem teledermatologischen Konsil (t_2) füllten 162 Patientinnen und Patienten (13,65 %) den Fragebogen aus, dabei waren es nur 24 Patientinnen und Patienten (2,02 %), die sowohl zum Zeitpunkt t_0 als auch zu t_2 den jeweiligen

Fragebogen ausfüllten. Für lediglich sieben Patientinnen und Patienten (0,59 %) liegen zu allen drei Erhebungszeitpunkten Fragebögen vor. Die Drop-outs waren begründet durch das Nichtausfüllen der elektronischen Fragebögen zu t_1 bzw. dem Nichtausfüllen der Papier-basierten Fragebögen zu t_2 . Die Drop-outs sind in der folgenden Abbildung 6 grafisch dargestellt.

Abbildung 6 Drop-outs der IG



4.1.2 Beschreibung der Studienpopulation

Die Patientinnen und Patienten in der IG zum Zeitpunkt t_2 waren zwischen 0 und 93 Jahre alt und im Durchschnitt ca. 51 Jahre alt. Die Stichprobe bestand mehrheitlich aus Frauen (56,79 %). Mehr als 40 % der Befragten gab an, dass sich der Hausarzt in 2 bis 5 km Entfernung befindet. Die Entfernung zum Dermatologen lag bei zwei Drittel (65,43 %) der IG bei mehr als 6 km.

Die Referenzgruppe 1 (RG1) bestand aus 878 Patientinnen und Patienten, welche zwischen September 2019 und Februar 2020 in der Klinik und Poliklinik für Hautkrankheiten der Universitätsmedizin Greifswald (UMG) behandelt wurden. Die Patientinnen und Patienten in der Kontrollgruppe waren zwischen 1 und 98 Jahre und im Durchschnitt 57 Jahre alt. Fast zwei Drittel der Patientinnen und Patienten (64 %) waren über 50 Jahre alt. Die Stichprobe bestand mehrheitlich aus Männern (55,47 % vs. 41,12 % Frauen). In der RG1 lag die Entfernung zum Hausarzt bei 36,67 % der Befragten bei unter 2 km. Die Entfernung zum Dermatologen lag bei knapp über der Hälfte der RG1 (53,07 %) bei mehr als 6 km.

Die Patientinnen- und Patientencharakteristika der IG zu t_2 und der RG1 sind in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4 Patientinnen- und Patientencharakteristika IG zu t₂ und RG1

	IG (t ₂) (N = 162)	RG1 (N = 878)
Geschlecht		
männlich	68 (41,98 %)	487 (55,47 %)
weiblich	92 (56,79 %)	361 (41,12 %)
Fehlend	2 (1,23 %)	30 (3,42 %)
Alter		
Mittelwert (SD)	51,32 (23,04)	57,27 (19,27)
Median [Min, Max]	56,00 [0,00, 93,00]	59,00 [1,00, 98,00]
Fehlend	1 (0,62 %)	68 (7,74 %)
Entfernung Hausarzt		
<2 km	25 (15,43 %)	322 (36,67 %)
2-5 km	67 (41,36 %)	219 (24,94 %)
6-10 km	37 (22,84 %)	99 (11,28 %)
11-20 km	13 (8,02 %)	81 (9,23 %)
21-50 km	5 (3,09 %)	78 (8,88 %)
>50 km	2 (1,23 %)	41 (4,67 %)
Fehlend	13 (8,02 %)	38 (4,33 %)
Entfernung Dermatologe		
<2 km	10 (6,17 %)	171 (19,48 %)
2-5 km	28 (17,28 %)	187 (21,30 %)
6-10 km	51 (31,48 %)	95 (10,82 %)
11-20 km	33 (20,37 %)	165 (18,79 %)
21-50 km	21 (12,96 %)	177 (20,16 %)
>50 km	1 (0,62 %)	29 (3,30 %)
Fehlend	18 (11,11 %)	54 (6,15 %)

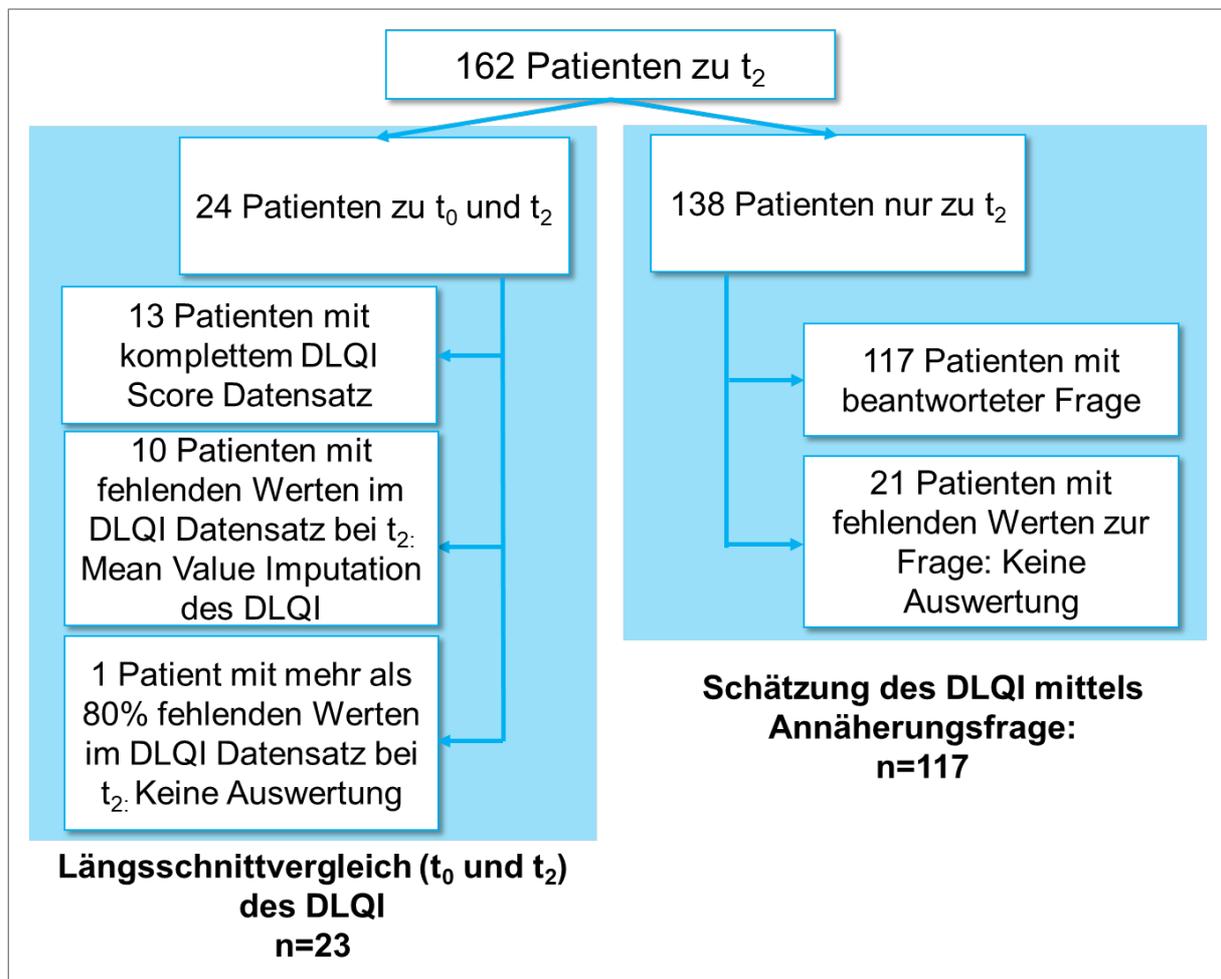
4.2 Analyse des primären Endpunktes gesundheitsbezogene Lebensqualität (Längsschnittvergleich)

Hypothese 1: Das teledermatologische Konsil erhöht die gesundheitsbezogene Lebensqualität von hauterkrankten Patientinnen und Patienten – gemessen mittels DLQI bzw. CDLQI – innerhalb von drei Monaten (Längsschnittvergleich).

Die Analysen hinsichtlich der gesundheitsbezogenen Lebensqualität anhand des DLQI Scores wurden auf Basis der Daten der Interventionsgruppe durchgeführt. Die gesundheitsbezogene Lebensqualität der Interventionsgruppe wurde sowohl vor dem teledermatologischen Konsil zum Erhebungszeitpunkt t₀ als auch nach dem Konsil zum Zeitpunkt t₂ erhoben. Von den 162 Patientinnen und Patienten, die zum Zeitpunkt t₂ den Fragebogen ausfüllten, hatten 24 Patientinnen und Patienten (14,81 %) auch zum Zeitpunkt t₀ einen Fragebogen ausgefüllt. Nur bei dieser Gruppe konnte demnach ein Längsschnittvergleich erfolgen. Bei den restlichen 138 Patientinnen und Patienten (85,19 %) lag zum Zeitpunkt t₀ kein Fragebogen vor. Im t₂-Fragebogen wurde durch eine Frage zusätzlich eine Einschätzung der dermatologischen Lebensqualität im Längsschnittvergleich erfragt, um eine Annäherung einer möglichen Veränderung der dermatologischen Lebensqualität zu erfassen. Bei den 138 Patientinnen und Patienten, bei denen kein Fragebogen zu t₀ vorliegt, war es somit dennoch möglich die subjektive

Einschätzung der Patientinnen und Patienten zur Veränderung der dermatologischen Lebensqualität zu überprüfen. Die folgende Abbildung 7 stellt das Erhebungsdesign der Hypothese 1 graphisch dar.

Abbildung 7 Erhebungsdesign der Hypothese 1 der IG



Um die gesundheitsbezogene Lebensqualität von hauterkrankten Patientinnen und Patienten im Längsschnittvergleich messen zu können, wurde der Dermatologische-Lebensqualitäts-Index (DLQI) erhoben. Dieser gibt Aufschluss darüber, wie sehr die Hauterkrankung das Leben der Patientinnen und Patienten in den vergangenen sieben Tagen beeinflusst hat. Am Ende steht ein Ergebnis zwischen 0 und 30 Punkten, wobei 0 für keine, und 30 für eine sehr starke Beeinträchtigung der Lebensqualität steht (vgl. Tabelle 5 Interpretation des DLQI Scores).

Tabelle 5 Interpretation der DLQI Scores

Interpretation der DLQI Scores	
Score	Interpretation
0-1	Kein Einfluss auf die Lebensqualität
2-5	Kleiner Einfluss auf die Lebensqualität
6-10	Mäßiger Einfluss auf die Lebensqualität
11-20	Starker Einfluss auf die Lebensqualität
21-30	Sehr starker Einfluss auf die Lebensqualität

Quelle: Eigene Darstellung nach Finlay und Khan 1994

4.2.1 Längsschnittvergleich mittels DLQI

Bei insgesamt 24 Versicherten wurde zu beiden Zeitpunkten (t_0 und t_2) der DLQI Score mittels Fragebogen erhoben. Insgesamt 13 Patientinnen und Patienten hatten vollständige Werte, d. h. zu beiden Zeitpunkten lagen Eintragungen des jeweiligen Teilnehmenden vor. Bei den restlichen elf Patientinnen und Patienten lagen zum Zeitpunkt t_2 zum Teil fehlende Werte (missing values (NA)) vor. Dies lag daran, dass die Patientinnen und Patienten vereinzelt Fragen des DLQI nicht ausfüllten. Um diese Antwortausfälle in der Datenmatrix zu vervollständigen, wurde ein Imputationsverfahren angewendet. Für die Mittelwertimputation (Mean Value Imputation) wurden die fehlenden Werten durch das arithmetische Mittel ersetzt. Eine Person hatte mehr als 80 % der Fragen nicht beantwortet (NA-Rate von über 80 %). Um einer Verzerrung entgegenzuwirken, wurde dieser Fragebogen für die Analyse ausgeschlossen. Es wurden insgesamt 23 Patientinnen und Patienten zur Score-Analyse an beiden Erhebungszeitpunkten eingeschlossen.

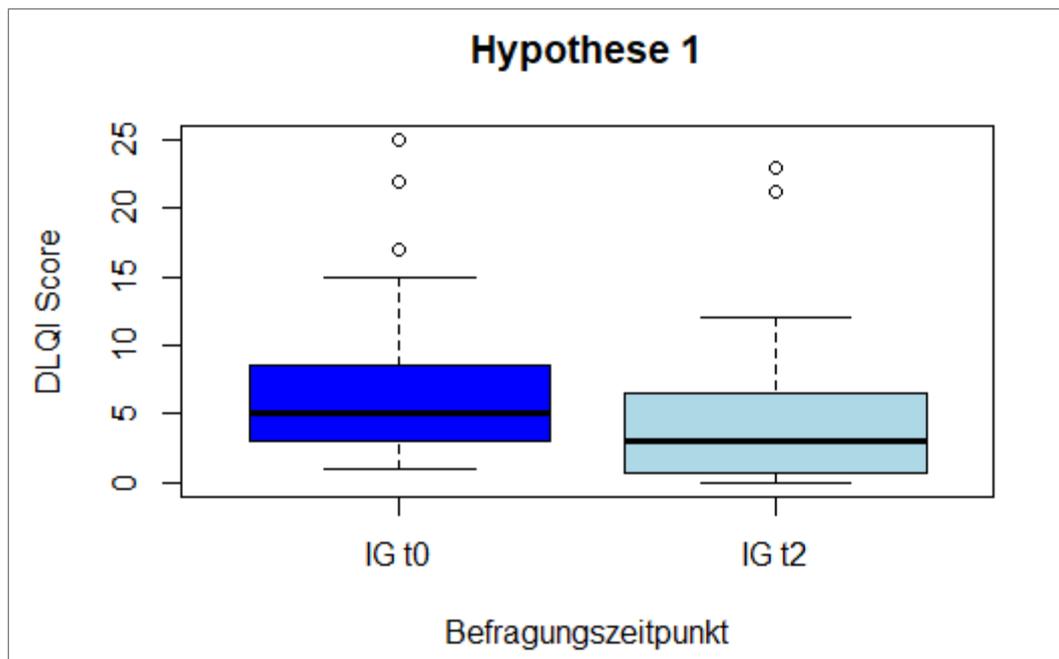
Tabelle 6 Charakteristika DLQI Score t_0 und t_2

	Interventionsgruppe t_0	Interventionsgruppe t_2
	(n = 23)	(n = 23)
Mittelwert (SD)	7,74 (6,47)	5,14 (6,41)
Median [Min, Max]	5 [1, 25]	3,00 [0,23]

Anmerkungen: Angaben in absoluten Häufigkeiten; Mittelwert = Mittelwert;
SD = Standardabweichung; Min = Minimum; Max = Maximum; t = Beobachtungszeitpunkt.

Der durchschnittliche Score der Interventionsgruppe zum Zeitpunkt t_0 betrug 7,74 Punkte (SD 6,47). Vor dem teledermatologischen Konsil hatte die Hauterkrankung somit im Durchschnitt einen mäßigen Einfluss auf die Lebensqualität der Patientinnen und Patienten (vgl. Tabelle 6). Nach dem teledermatologischen Konsil zum Zeitpunkt t_2 betrug der DLQI Score im Durchschnitt 5,14 Punkte (SD 6,41) und hatte damit nur noch einen kleinen Einfluss auf die Lebensqualität der Patientinnen und Patienten. Bei zwei Drittel der Patientinnen und Patienten (16 von 23) war der DLQI Score zu t_2 niedriger als zu t_0 . Bei einem Drittel (7 von 23) war der DLQI bei t_2 höher als bei t_0 . Im Durchschnitt verringerte sich der Score um 2,6 Punkte und erhöhte demnach die Lebensqualität der Patientinnen und Patienten. Dies ist im folgenden Boxplot (s. Abbildung 8) dargestellt.

Abbildung 8 Boxplot der DLQI Scores zum Zeitpunkt t_0 und t_2 in der IG



Zur statistischen Untersuchung der Hypothese 1 wurde ein gepaarter Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test durchgeführt. Da die Residuen nicht normalverteilt, beziehungsweise die abhängigen Variablen nicht metrisch waren, wurde der Wilcoxon-Test als nichtparametrischer Test verwendet.

Tabelle 7 Wilcoxon-Test: DLQI t_0 und t_2

Gepaarter Wilcoxon-Test	
Konfidenzintervall 95%	CI 95% (0.8844603; 4.5000142)
p-Wert	.01372
(Pseudo-)Median	2.500039
V-Wert	219.5

Anmerkungen: CI = Konfidenzintervall; p-value = Signifikanzwert, V= Summe der positiven Rangzahlen.

Es lag ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den zwei Medianen von 2,5 DLQI Score-Punkten mit einem p-Wert von .01372 vor, welcher unter dem Signifikanzniveau von $p < .05$ liegt (vgl. Tabelle 7). Die Hypothese, dass das teledermatologische Konsil die gesundheitsbezogene Lebensqualität von hauterkrankten Patientinnen und Patienten erhöht, kann demnach bestätigt werden.

4.2.2 Schätzung des DLQI mittels Annäherungsfrage

Zusätzlich zum Längsschnittvergleich des DLQI wurde eine punktuelle Einschätzung der dermatologischen Lebensqualität erfragt. So konnte mittels einer zusätzlichen Frage im t_2 -Fragebogen auch bei Patientinnen und Patienten, die keinen Fragebogen zu t_0 ausgefüllt hatten, retrospektiv erhoben werden, ob sich die Einschränkungen aufgrund ihrer Hauterkrankung nach dem teledermatologischen Konsil unmittelbar und nachhaltig verbessert hatte. Von den 162 Patientinnen und Patienten, die zu t_2 befragt wurden, hatten 138 Patientinnen und Patienten keinen Fragebogen zu t_0 ausgefüllt. Von diesen 138 Patientinnen und Patienten beantworteten insgesamt 117 die Frage (vgl. Abbildung 7 Erhebungsdesign der Hypothese 1).

Die Auswertung der Annäherungsfrage stützt die Hypothese 1, dass das teledermatologische Konsil die gesundheitsbezogene Lebensqualität von hauterkrankten Patientinnen und Patienten erhöht. 86 der 117 Befragten (73,50 %) gaben an, eine Besserung der eingeschränkten Lebensqualität erlebt zu haben. Ein Drittel der Patientinnen und Patienten (n = 39) gab an, dass sich unmittelbar nach der Behandlung und anhaltend bis heute eine Verbesserung der gesundheitlichen Lebensqualität eingestellt hatte. Fast ein weiteres Drittel der Patientinnen und Patienten (n = 32) gab an, dass es ihnen zwar heute besser gehe, dass diese Verbesserung jedoch unmittelbar nach der Behandlung noch nicht festgestellt werden konnte. Eine Verbesserung unmittelbar nach der Behandlung trat bei einem Achtel (n = 15) auf, diese sei allerdings nicht anhaltend bis heute. Mehr als ein Viertel der Patientinnen und Patienten (n = 31) gaben an, dass die Behandlung ihre Lebensqualität nicht beeinflusst habe. Die Ergebnisse der Auswertung der Einschätzung der Lebensqualität kann der nachfolgenden Abbildung 9 entnommen werden.

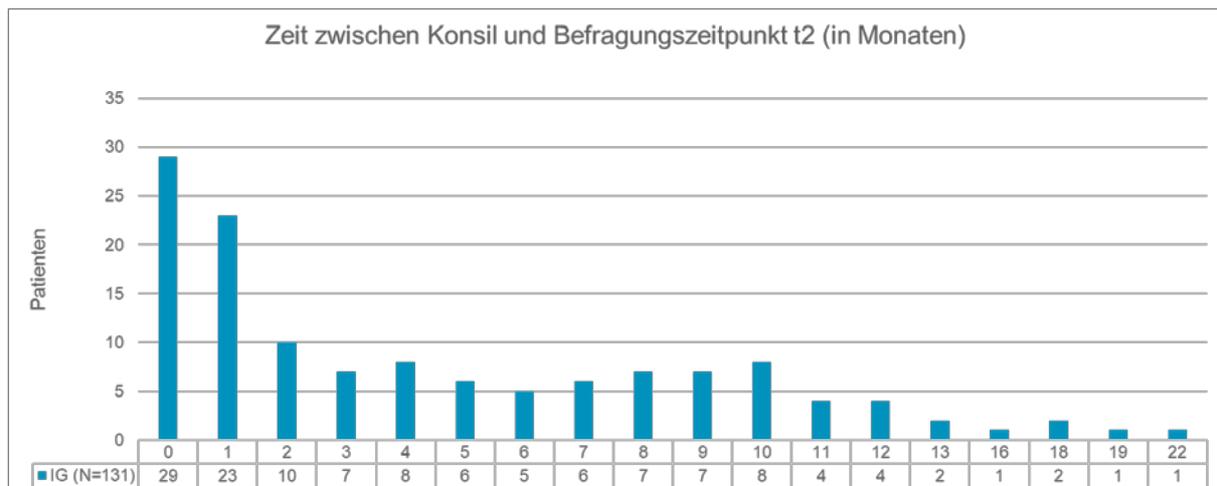
Abbildung 9 Einschätzung der Verbesserung der Lebensqualität durch das teledermatologische Konsil



4.2.3 Zeit zwischen dem Konsil und t₂

Der Fragebogen zum Zeitpunkt t₂ sollte drei Monate nach dem Konsil von den Patientinnen und Patienten ausgefüllt werden. Bei 131 der 162 Patientinnen- und Patientenfragebögen lagen beide Zeitangaben vor (Zeit der Inanspruchnahme des Konsils und Befragungsdatum). Durchschnittlich betrug die Zeit zwischen beiden Zeitpunkten 4,64 Monate (SD 4,82), wobei bei 29 Patientinnen und Patienten (22,14 %) das Konsil im gleichen Monat stattfand wie die Befragung t₂ und bei 48 Patientinnen und Patienten (36,64 %) das Konsil zum Zeitpunkt t₂ sechs Monate oder länger zurücklag. Eine Darstellung der Zeit zwischen Konsil und Befragungszeitpunkt t₂ kann der nachfolgenden Abbildung 10 entnommen werden.

Abbildung 10 Zeit zwischen Konsil und t_2



Um zu untersuchen, ob es einen Zusammenhang zwischen der Einschätzung der Patientinnen und Patienten zur Verbesserung ihrer Lebensqualität durch das Konsil (operationalisiert anhand der Annäherungsfrage) und der Zeit zwischen dem Konsil und der Befragung zum Zeitpunkt t_2 gibt, wurde eine Korrelation nach Spearman berechnet. Hierbei wurde keine statistisch signifikante Korrelation festgestellt (vgl. Tabelle 8). Ob das Konsil früher oder später als drei Monate vor der Befragung t_2 stattfand, hat demnach keinen Einfluss auf die Bewertung der Patientinnen und Patienten bezüglich der Verbesserung ihre Lebensqualität nach dem Konsil.

Tabelle 8 Korrelation Verbesserung der Lebensqualität und Zeit zwischen Konsil und t_2

Verbesserung der Lebensqualität durch Konsil (Annäherungsfrage)	
Zeitraum zwischen Konsil und t_2	Korrelation nach Spearman -0.1391306
	Signifikanz (2-seitig) .1296
	N 131

Des Weiteren wurde untersucht, ob es einen Zusammenhang zwischen der Differenz im DLQI-Score zwischen t_0 und t_2 und der Zeit zwischen dem Konsil und der Befragung zum Zeitpunkt t_2 gibt. Hierzu wurde eine einfache lineare Regression durchgeführt. Der Einfluss der Zeit zwischen dem Konsil und t_2 (unabhängige Variable) auf die Verbesserung bzw. Verschlechterung der dermatologischen Lebensqualität anhand des DLQI-Scores (abhängige Variable) wurde hierbei geprüft. Für die Berechnung wurde zum einen die Differenz des DLQI-Scores zwischen t_0 und t_2 der 23 Patientinnen und Patienten, bei denen Werte zu beiden Zeitpunkten vorlagen, herangezogenen (siehe Kapitel 4.2.1 Längsschnittvergleich mittels DLQI). Zum anderen wurde die zeitliche Differenz zwischen dem Konsil und t_2 in die Berechnung miteinbezogen. Dabei fehlten bei fünf der 23 Patientinnen und Patienten Angaben zum Zeitraum zwischen Konsil und t_2 . Aus diesem Grund wurde die einfache lineare Regression anhand der 18 vollständigen Patientinnen- und Patientendaten berechnet.

Der Zusammenhang zwischen der Differenz im DLQI zwischen t_0 und t_2 und der Zeit zwischen dem Konsil und der Befragung zum Zeitpunkt t_2 erwies sich als statistisch nicht signifikant (vgl. Tabelle 9). Einen Einfluss der Zeit zwischen Konsil und Befragungszeitpunkt t_2 auf die Differenz im DLQI DLQI konnte somit nicht nachgewiesen werden.

Tabelle 9 Einfache lineare Regression der zeitlichen Differenz zwischen Konsil und t_2 und der Differenz des DLQI zwischen t_0 und t_2

Einfache lineare Regression der zeitlichen Differenz zwischen dem Konsil und t_2 (unabhängigen Variable) auf die Verbesserung bzw. Verschlechterung der dermatologischen Lebensqualität anhand des DLQI-Scores (abhängige Variable)	
Beobachtungen	18
R^2	0.09952
Angepasstes R^2	0.04324
Standardfehler der Regression	4.709
F-Statistik	1.768
p-Wert	.2022

Anmerkungen: R^2 = Gütemaß der linearen Regression (Wie gut ist das Gesamtmodell dazu geeignet, die Varianz der abhängigen Variablen zu erklären?)

4.2.4 Ergebnisse des CDLQI

Um die gesundheitsbezogene Lebensqualität von hauterkrankten Patientinnen und Patienten unter 17 Jahren messen zu können, wurde der Dermatologische-Lebensqualitäts-Index für Kinder (CDLQI) erhoben. Dieser gibt Aufschluss darüber, wie sehr die Hauterkrankung das Leben der Patientinnen und Patienten in den vergangenen sieben Tagen beeinflusst hat. Wie beim DLQI steht am Ende ein Ergebnis zwischen 0 und 30 Punkten, wobei 0 für keine, und 30 für eine sehr starke Beeinträchtigung der Lebensqualität steht (vgl. Tabelle 10).

Tabelle 10 Interpretation der CDLQI Scores

Interpretation der CDLQI Scores	
Score	Interpretation
0-1	Kein Einfluss auf die Lebensqualität
2-6	Kleiner Einfluss auf die Lebensqualität
7-12	Mäßiger Einfluss auf die Lebensqualität
13-18	Starker Einfluss auf die Lebensqualität
19-30	Sehr starker Einfluss auf die Lebensqualität

Quelle: Eigene Darstellung nach Waters, Sandhu et al. 2010.

Es wurden insgesamt zehn Kinder unter 17 Jahren zum Erhebungszeitpunkt t_0 befragt. Es wurden keine Daten der Kinder in der IG zum Erhebungszeitpunkt t_2 erhoben. Somit war kein Längsschnittvergleich dieser Gruppe möglich. Gleiches gilt für die RG1, in der keine DLQI Scores von unter 17-Jährigen erhoben wurden. Ein Querschnittsvergleich (vgl. Hypothese 2) war somit für die Kinder nicht möglich. Die Daten der Kinder und Jugendlichen zum Erhebungszeitpunkt t_0 wurden aus diesem Grund nur deskriptiv ausgewertet.

90 % der Befragten befanden sich zu dem Zeitpunkt in der Schule und 10 % hatten Ferien. Der durchschnittliche Score der IG der unter 17-Jährigen zum Zeitpunkt t_0 beträgt 8,75 Punkte (SD 7,67) (vgl. Tabelle 11). Im Durchschnitt hatte die Hauterkrankung demnach einen mäßigen Einfluss auf ihre Lebensqualität.

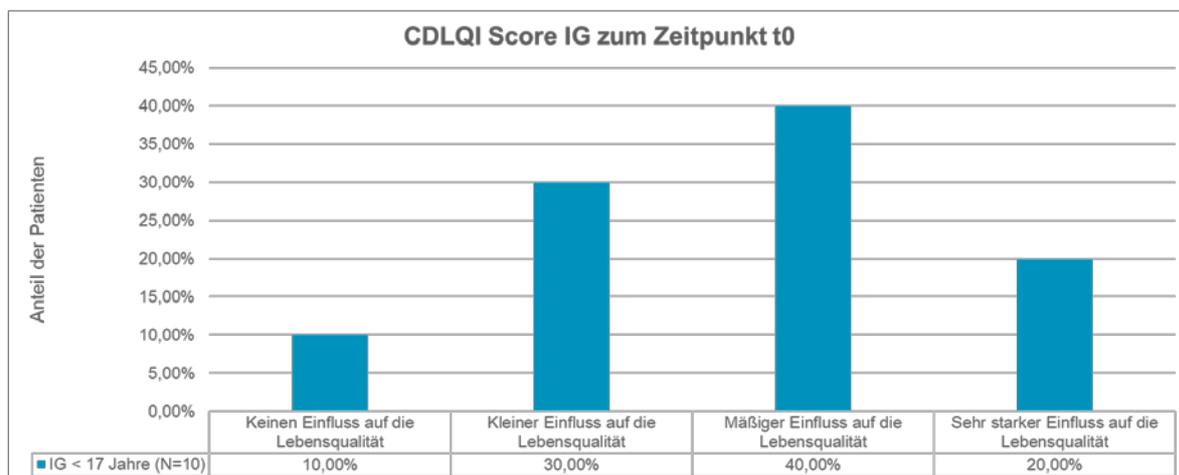
Tabelle 11 Charakteristika CDLQI Score in der IG zu t₀

Interventionsgruppe < 17 Jahre t ₀	
	(n = 10)
Mittelwert (SD)	8,75 (7,67)
Median [Min, Max]	7,5 [0,23]

Anmerkungen: Angaben in absoluten Häufigkeiten;
 Mittelwert = Mittelwert; SD = Standardabweichung;
 Min = Minimum; Max = Maximum;
 t = Beobachtungszeitpunkt.

Nur bei 10 % der Kinder hatte die Hauterkrankung keinen Einfluss und bei 30 % einen kleinen Einfluss auf die Lebensqualität. Bei 40 % hat die dermatologische Erkrankung einen mäßigen und bei 20 % einen sehr starken Einfluss auf die Lebensqualität (vgl. Abbildung 11).

Abbildung 11 CDLQI Score der Interventionsgruppe unter 17 Jahre zum Zeitpunkt t₀



4.2.5 Zusammenfassung der Ergebnisse zur Hypothese 1

Bei den IG-Teilnehmenden, die zu t₀ und t₂ Fragebögen ausgefüllt hatten, war eine statistisch signifikante Verbesserung der dermatologischen Lebensqualität zu beobachten. Im Durchschnitt hatte die Hauterkrankung der Patientinnen und Patienten nach dem teledermatologischen Konsil nur noch einen kleinen, statt einen mäßigen Einfluss auf die Lebensqualität der Patientinnen und Patienten. Auch die Mehrheit der Patientinnen und Patienten, die Monate nach dem Konsil eine Einschätzung zu den Einschränkungen ihrer Lebensqualität geben sollten, gaben eine Verbesserung an. Verzögerte t₂-Befragungen und damit verlängerte Zeiträume der erneuten Befragung nach dem Konsil hatten keinen systematischen Einfluss auf die dermatologische Lebensqualität.

4.3 Analyse des sekundären Endpunktes Gesundheitsbezogene Lebensqualität der Patientinnen und Patienten (Querschnittvergleich)

Hypothese 2: Im Vergleich zu einer Referenzgruppe ist die gesundheitsbezogene Lebensqualität von hauterkrankten Patientinnen und Patienten – gemessen mittels DLQI bzw. CDLQI – bei einer Versorgung mithilfe des teledermatologischen Konsils höher (Querschnittvergleich).

Mittels eines Querschnittvergleichs wurde die gesundheitsbezogene Lebensqualität, mit dem DLQI, zwischen den Patientinnen und Patienten der RG1 und der IG zum dritten Befragungszeitpunkt (t_2) verglichen.

Mehrere Personen hatten mehr als 80 % der Fragen nicht beantwortet (NA-Rate von über 80 %). Um einer Verzerrung entgegenzuwirken, wurden diese Fragebögen für die Analyse ausgeschlossen. Dies war der Fall bei insgesamt 80 der 878 Patientinnen und Patienten (9,11 %) der RG1 und fünf von 162 Patientinnen und Patienten (3,07 %) der IG zum Zeitpunkt t_2 . Somit wurden nur 798 Patientinnen und Patienten in der RG1 und 157 Patientinnen und Patienten in der IG zu t_2 in die Analyse berücksichtigt.

Des Weiteren lagen einzelne fehlende Werte in den Datensätzen vor, wenn Patientinnen und Patienten einzelne Fragen zum DLQI nicht beantwortet hatten: In der RG1 war dies der Fall bei 597 von 798 Patientinnen und Patienten (74,81 %) und in der Interventionsgruppe zum Zeitpunkt t_2 bei 76 von 162 Patientinnen und Patienten (47,53 %). Um diese Antwortausfälle in der Datenmatrix zu vervollständigen, wurde ein Imputationsverfahren angewendet. Für die Mittelwertimputation (Mean Value Imputation) wurden die fehlenden Werten durch das arithmetische Mittel ersetzt.

Bei der Übertragung des validierten Fragebogens DLQI für die RG1 wurde eine Frage versehentlich minimal falsch formuliert. Dies führte vermutlich zu Verwirrung bei den befragten Patientinnen und Patienten und erklärt die hohe Anzahl an Missing Values (NA) bei dieser Frage. Die Ergebnisse des DLQI Scores in der RG1 können aus diesem Grund leicht verzerrt sein.

Nach der Imputation lag der durchschnittliche DLQI der Referenzgruppe bei 6,52 Punkten (mäßiger Einfluss auf die Lebensqualität) (SD 7,30). Der Score der Interventionsgruppe zum Zeitpunkt t_2 betrug 5,48 Punkte (kleiner Einfluss auf die Lebensqualität) (SD 5,78). Im Durchschnitt war die Lebensqualität der Patientinnen und Patienten in der Interventionsgruppe nach dem teledermatologischen Konsil also höher als in der Referenzgruppe. Dieser Unterschied in den zwei Gruppen ist im folgenden Boxplot (Abbildung 12) dargestellt. Zudem können die Analyseergebnisse der nachfolgenden Tabelle 12 und Abbildung 13 entnommen werden.

Abbildung 12 Boxplot der DLQI Scores der RG1 und Zeitpunkt t₂ in der IG

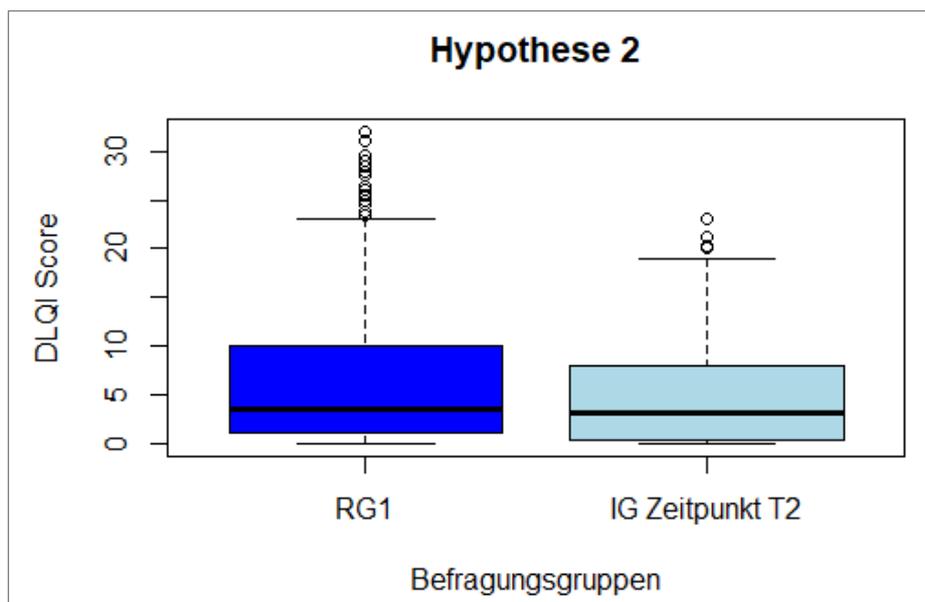
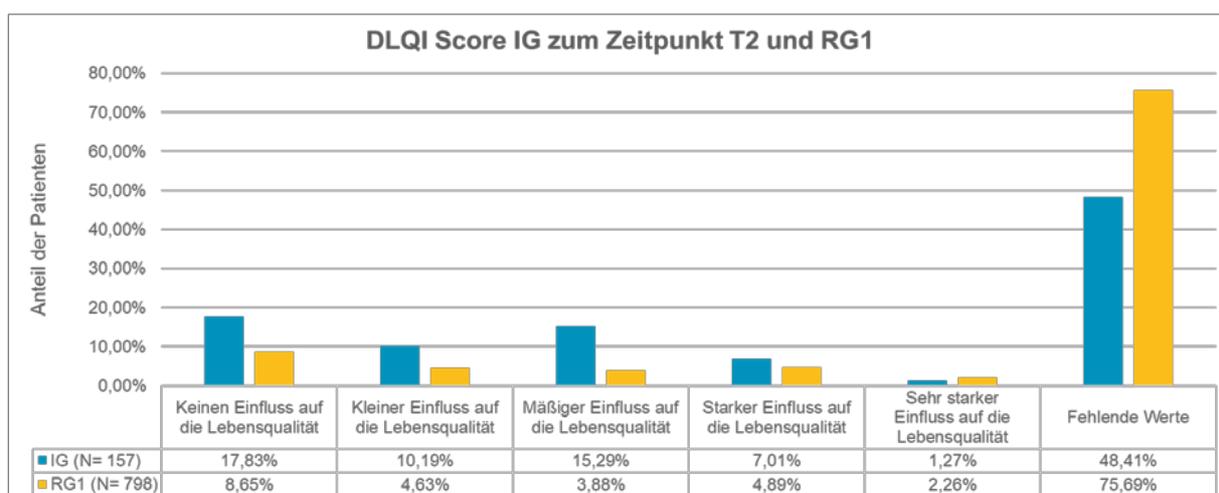


Tabelle 12 Charakteristika DLQI Score RG1 und IG zum Zeitpunkt t₂

DLQI Score	Referenzgruppe RG1	Interventionsgruppe t ₂
	(n = 798)	(n = 157)
Mittelwert (SD)	6,52 (7,30)	5,48 (5,78)
Median [Min, Max]	3,52 [0, 32]	3,20 [0, 23]

Anmerkungen: Mittelwert = Mittelwert; SD = Standardabweichung;
 Min = Minimum; Max = Maximum; t = Beobachtungszeitpunkt.

Abbildung 13 DLQI Scores der RG1 und IG zum Zeitpunkt t₂



Zur statistischen Untersuchung der Hypothese 2 wurde ein ungepaarter Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test durchgeführt (vgl. Tabelle 13). Da die Residuen nicht normalverteilt, beziehungsweise die abhängigen Variablen nicht metrisch waren, wurde der Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test als nicht-parametrischer Test verwendet.

Tabelle 13 Wilcoxon Test: DLQI RG1 und IG zum Zeitpunkt t₂

Ungepaarter Wilcoxon-Test	
Konfidenzintervall 95%	CI _{95%} (-9.126314; 1.140005)
p-Wert	.05638
W-Wert	68576

Anmerkungen: CI = Konfidenzintervall;
p-value = Signifikanzwert.

Anhand der dargestellten Werte ist die Alternativhypothese, dass im Vergleich zu einer Referenzgruppe die gesundheitsbezogene Lebensqualität von hauterkrankten Patientinnen und Patienten nach der teledermatologischen Beratung höher ist, zu verwerfen. Trotz einer mittleren Verbesserung von einem DLQI Score Punkt, besteht bei einem p-Wert von <.05 kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen.

4.3.1 Zusammenfassung der Ergebnisse zur Hypothese 2

Die gesundheitsbezogene Lebensqualität von hauterkrankten Patientinnen und Patienten war zwar im Vergleich zu einer Referenzgruppe nach der teledermatologischen Beratung höher, dieser Unterschied war allerdings statistisch nicht signifikant. Aus diesem Grund kann die Hypothese 2, dass die Lebensqualität der Interventionsgruppe im Vergleich zur Referenzgruppe höher ist, nicht bestätigt werden.

4.4 Analyse des sekundären Endpunktes Inanspruchnahme von Arztkontakten

Hypothese 3: Im Vergleich zu einer Referenzgruppe ist der Anteil der Patientinnen und Patienten, die einen Dermatologen aufgesucht haben – gemessen mittels projekt-spezifischer, standardisierter Befragungsinstrumente – bei einer Versorgung mithilfe des teledermatologischen Konsils geringer.

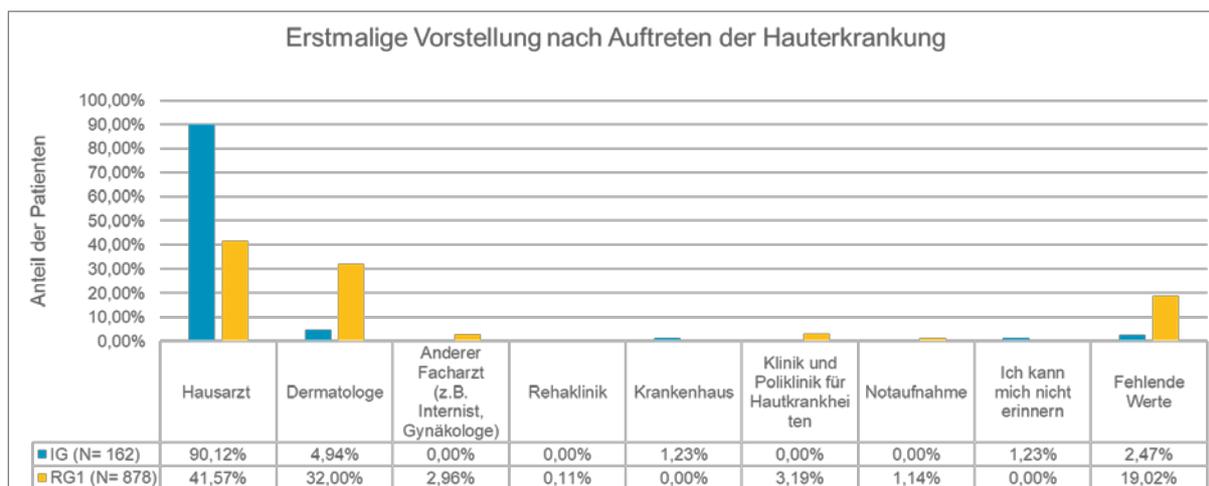
Die Überprüfung der Hypothese H3 erfolgte mittels eines Querschnittvergleichs standardisierter Befragungsinstrumente zwischen der IG zum dritten Befragungszeitpunkt (t₂) und der RG1 im Rahmen ihres Aufenthaltes im UMG.

Die Mehrheit beider Gruppen hat sich nach dem Auftreten ihrer Hauterkrankung zuerst bei ihrer Hausärztin bzw. ihrem Hausarzt vorgestellt: 90,12 % der Interventionsgruppe und 41,57 % der Patientinnen und Patienten der RG1 waren zuerst bei ihrer Hausärztin bzw. ihrem Hausarzt. Zunächst eine Dermatologin und einen Dermatologen aufgesucht haben 32 % der RG1, aber nur 4,94 % der Interventionsgruppe. Wo die erstmalige Vorstellung nach Auftreten der Hauerkrankung erfolgte, kann der Tabelle 14 entnommen werden. Zusätzlich werden die Werte in Abbildung 14 grafisch dargestellt.

Tabelle 14 Erstmalige Vorstellung nach Auftreten der Hauterkrankung

	IG	RG1
	(N = 162)	(N = 878)
Hausärztin/Hausarzt	146 (90,12 %)	365 (41,57 %)
Dermatologin/Dermatologe	8 (4,94 %)	281 (32,00 %)
Anderer(r) Fachärztin/Facharzt (z.B. Internistin/Internist, Gynäkologin/Gynäkologe)	0	26 (2,96 %)
Rehaklinik	0	1 (0,11 %)
Krankenhaus	2 (1,23 %)	0
Klinik und Poliklinik für Hautkrankheiten	0	28 (3,19 %)
Notaufnahme	0	10 (1,14 %)
Ich kann mich nicht erinnern	2 (1,23 %)	0
Fehlende Werte	4 (2,47 %)	167 (19,02 %)

Abbildung 14 Erstmalige Vorstellung nach Auftreten der Hauterkrankung



Um zu untersuchen, ob sich die Proportion der Patientinnen und Patienten, die nach Auftreten ihrer Hauterkrankung erstmalig eine Dermatologin und einen Dermatologen aufgesucht haben, in den beiden Gruppen (IG und RG1) unterscheiden, wurde ein z-Test für zwei Proportionen auf Basis der folgenden Kreuztabelle (Tabelle 15) berechnet.

Tabelle 15 Kreuztabelle Erstkontakt Dermatologe

	IG	RG1
Dermatologinnen und Dermatologen	8	281
Anderer Erstversorger	148	430
Summe	156	711

Der gruppenspezifische Unterschied erwies sich als statistisch signifikant (z-Test für zwei Proportionen, zweiseitig, $p < .001$, $n_1 = 156$, $n_2 = 711$). Die Hypothese 3, dass im Vergleich zur Referenzgruppe der Anteil der Patientinnen und Patienten, die eine Dermatologin bzw. einen Dermatologen aufgesucht haben bei einer Versorgung mithilfe des teledermatologischen Konsils geringer ist, kann bestätigt werden.

4.4.1 Zusammenfassung der Ergebnisse zur Hypothese 3

Nach Auftreten der Hauterkrankung haben 32 % der RG1, aber nur 5 % der Interventionsgruppe eine Dermatologin bzw. einen Dermatologen aufgesucht. Dieser Unterschied erwies sich als statistisch signifikant. Aus diesem Grund kann die Hypothese 3 bestätigt werden.

4.5 Analyse des sekundären Endpunktes Zeit bis zur Behandlungsentscheidung

Hypothese 4: Im Vergleich zu einer Referenzgruppe ist der Zeitraum zwischen der Vorstellung der Patientinnen und Patienten bei einem Arzt und der Behandlungsentscheidung – gemessen mittels projektspezifischer, standardisierter Befragungsinstrumente – bei einer Versorgung mithilfe des teledermatologischen Konsils kürzer.

Die Überprüfung der Hypothese H4 erfolgte mittels eines Querschnittvergleichs standardisierter Befragungsinstrumente zwischen der IG zum dritten Befragungszeitpunkt (t_2) und der RG1 im Rahmen ihres Aufenthaltes im UMG. Für die Beantwortung wurden Angaben zum Zeitraum zwischen der erstmaligen Vorstellung bei einer Ärztin bzw. einem Arzt und der Entscheidung für eine Behandlung der Hauterkrankung erfasst.

Die Angaben zur Zeit zwischen der ersten Vorstellung bei einer Ärztin bzw. beim Arzt und der Behandlungsentscheidung wurde in den beiden Gruppen (IG und RG1) unterschiedlich erhoben. In der IG wurde nach einer konkreten Zeitangabe in Wochen gefragt (freies Textfeld), in der RG1 standen Kategorien zur Auswahl. Die Auswertung erfolgte somit hier gruppenspezifisch: In der IG wurde zunächst ein Durchschnittswert gebildet, bevor die Antworten in Kategorien eingeordnet wurden, um die zwei Gruppen vergleichen zu können.

Im Durchschnitt vergingen knapp vier Wochen in der Interventionsgruppe zwischen der Vorstellung bei der Ärztin bzw. beim Arzt und der Behandlungsentscheidung (vgl. Tabelle 16).

Tabelle 16 Mittelwert, SD, Median der Zeit zwischen Vorstellung bei der Ärztin bzw. dem Arzt und Behandlungsentscheidung in der IG

Zeit (in Wochen) zwischen Vorstellung bei der Ärztin bzw. dem Arzt und Behandlungsentscheidung	IG zu t_2
	(n = 162)
Mittelwert (SD)	3,60 (6,27)
Median [Min, Max]	1 [0,48]

Anmerkungen: Angaben in Wochen; SD = Standardabweichung; Min = Minimum; Max = Maximum; t = Beobachtungszeitpunkt.

Nach Einteilung der Antworten der IG in Kategorien zeigte sich, dass bei knapp unter 20 % der Patientinnen und Patienten sowohl in der IG als auch in der RG1 unter eine Woche verging zwischen der ersten Vorstellung bei der Ärztin bzw. einem Arzt und einer Behandlungsentscheidung. Ein großer Unterschied zwischen den zwei Gruppen war bei der Kategorie von über drei Monaten zu sehen: Bei einem Viertel der Patientinnen und Patienten in der RG1 (27 %) vergingen mindestens drei Monate zwischen der ersten Vorstellung bei der Ärztin bzw. einem Arzt und einer Behandlungsentscheidung, in der Interventionsgruppe war dies nur bei 9 % der Fall. Die Verteilung der Zeit zwischen der Vorstellung bei der Ärztin bzw. beim Arzt und einer Behandlungsentscheidung in der IG und RG1 ist in der folgenden Abbildung 15 und in Tabelle 17 dargestellt.

Abbildung 15 Zeit zwischen Vorstellung bei der Ärztin bzw. dem Arzt und Behandlungsentscheidung in RG1

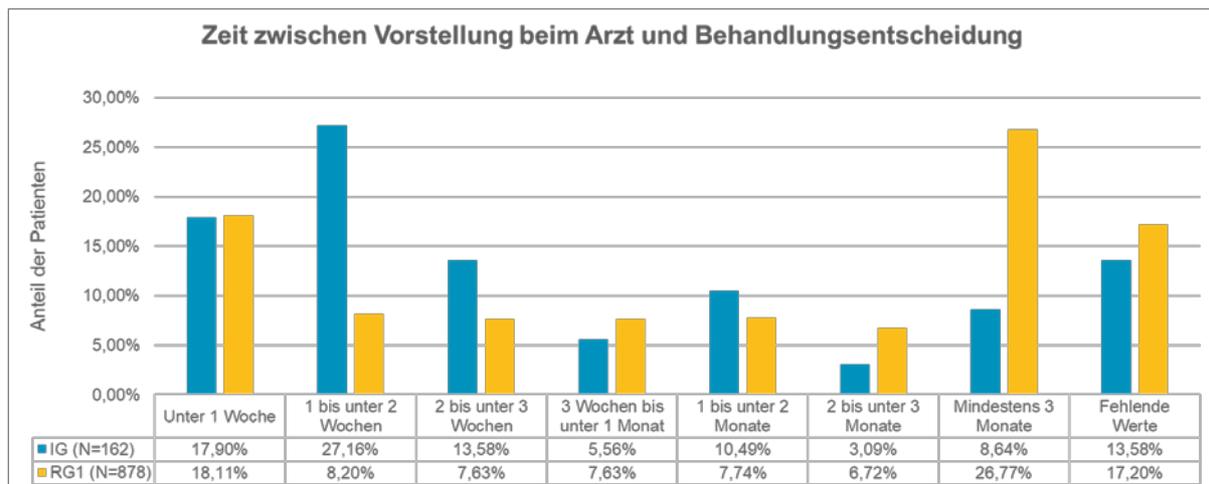


Tabelle 17 Zeit zwischen Vorstellung bei der Ärztin bzw. dem Arzt und Behandlungsentscheidung in IG und RG1

Zeit zwischen Vorstellung bei der Ärztin bzw. dem Arzt und Behandlungsentscheidung	IG	RG1
	(N=162)	(N = 878)
Unter 1 Woche	29 (17,90 %)	159 (18,11 %)
1 bis unter 2 Wochen	44 (27,16 %)	72 (8,20 %)
2 bis unter 3 Wochen	22 (13,58 %)	67 (7,63 %)
3 Wochen bis unter 1 Monat	9 (5,56 %)	67 (7,63 %)
1 bis unter 2 Monate	17 (10,49 %)	68 (7,74 %)
2 bis unter 3 Monate	5 (3,09 %)	59 (6,72 %)
Mindestens 3 Monate	14 (8,64 %)	235 (26,77 %)
Fehlende Werte	22 (13,58 %)	151 (17,20 %)

Dieser gruppenspezifische Unterschied erwies sich basierend auf einem nicht-parametrischen Test (Mann-Whitney-U-Test), der aufgrund einer deutlichen Abweichung von der Normalverteilung und den vorliegenden ordinal skalierten Daten gewählt wurde, als statistisch signifikant ($W = 37317, p < .01$). (Vgl. Tabelle 18)

Tabelle 18 Mann-Whitney-U-Test: Zeit zwischen Vorstellung bei der Ärztin bzw. dem Arzt und Behandlungsentscheidung in IG und RG1

Mann-Whitney-U-Test	
Konfidenzintervall 95%	CI _{95%} (-1.9999424; -0.9999779)
p-Wert	<.01
W-Wert	37317

Anmerkungen: CI = Konfidenzintervall;
 p-value = Signifikanzwert.

Die Hypothese 4, dass im Vergleich zur RG1 der Zeitraum zwischen der Vorstellung bei einer Ärztin bzw. einem Arzt und der Behandlungsentscheidung in der IG kürzer ist, kann demnach bestätigt werden.

4.5.1.1 Angemessenheit der Wartezeit zwischen Vorstellung bei einer Ärztin bzw. einem Arzt und Behandlungsentscheidung

Des Weiteren wurde untersucht, wie die Patientinnen und Patienten diese Zeit zwischen ihrer Vorstellung bei der Ärztin bzw. beim Arzt und der Entscheidung für die Behandlung der Hauterkrankung empfanden. Mit 79 % empfanden mehr Patientinnen und Patienten der IG die Wartezeit als angemessen (vs. 65 % in der RG1). Die Wartezeit als vollkommen angemessen bezeichneten 41,36 % der IG und 43,96 % der RG1, als eher angemessen 37,65 % der IG und 21,53 % der RG1. Die empfundene Angemessenheit der Wartezeit zwischen der Vorstellung bei der Ärztin bzw. beim Arzt und der Behandlungsentscheidung kann der nachfolgenden Abbildung 16 und Tabelle 19 entnommen werden.

Abbildung 16 Angemessenheit der Wartezeit zwischen Vorstellung bei der Ärztin bzw. dem Arzt und Behandlungsentscheidung

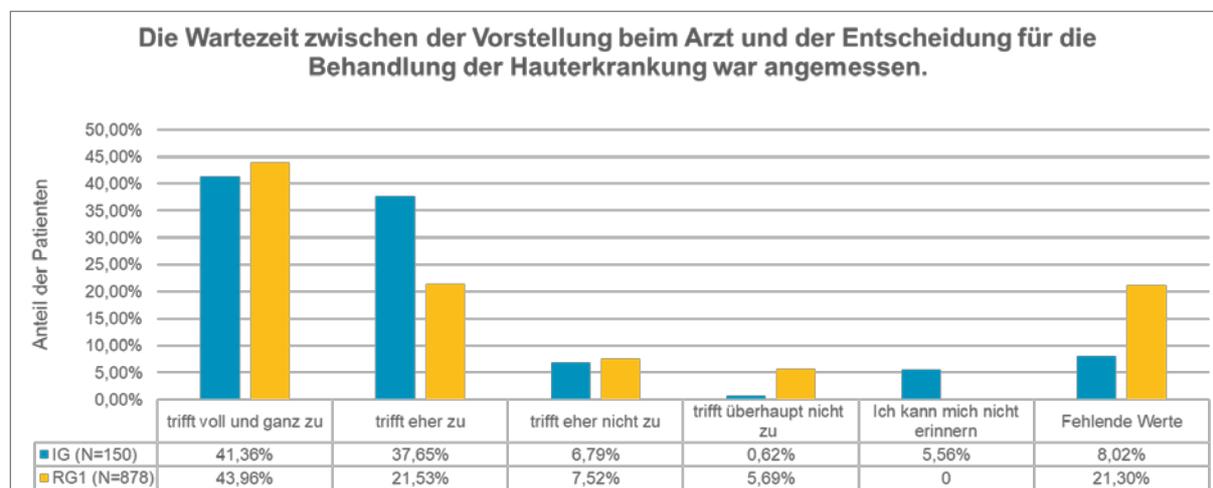


Tabelle 19 Angemessenheit der Wartezeit zwischen Vorstellung bei der Ärztin bzw. dem Arzt und Behandlungsentscheidung

Die Wartezeit zwischen Ihrer Vorstellung bei der Ärztin/ beim bzw. und der Entscheidung für die Behandlung Ihrer Hauterkrankung war angemessen.	IG	RG1
	(N = 162)	(N = 878)
Trifft voll und ganz zu	67 (41,36 %)	386 (43,96 %)
Trifft eher zu	61 (37,65 %)	189 (21,53 %)
Trifft eher nicht zu	11 (6,79 %)	66 (7,52 %)
Trifft überhaupt nicht zu	1 (0,62 %)	50 (5,69 %)
Ich kann mich nicht erinnern	9 (5,56 %)	0
Fehlende Werte	13 (8,02 %)	187 (21,30 %)

4.5.2 Zusammenfassung der Ergebnisse zur Hypothese 4

Im Vergleich zur Referenzgruppe war der Zeitraum zwischen der Vorstellung bei einer Ärztin bzw. bei einem Arzt und der Behandlungsentscheidung bei den Patientinnen und Patienten in der Interventionsgruppe kürzer. Bei Patientinnen und Patienten, die ein teledermatologisches Konsil in Anspruch genommen haben, konnte somit schneller eine Behandlungsentscheidung getroffen werden als in der Regelversorgung. Dieser Gruppenunterschied war statistisch signifikant. Aus diesem Grund kann die Hypothese 4 bestätigt werden.

4.6 Analyse des sekundären Endpunktes Steuerung der dermatologischen Patientenversorgung

Hypothese 5: Im Vergleich zu einer Referenzgruppe ist die ärztliche Steuerung der dermatologischen Patientenversorgung – gemessen mittels projektspezifischer, standardisierter Befragungsinstrumente – bei einer Versorgung mithilfe des teledermatologischen Konsils effizienter.

Die Überprüfung der Hypothese H5 erfolgte mittels eines Querschnittvergleichs zwischen der IG und der RG1 zum dritten Befragungszeitpunkt (t_2). Die Befragungsinstrumente umfassen Angaben darüber, wo die Behandlung der Hauterkrankung entsprechend den Empfehlungen der behandelnden Ärztin bzw. des behandelnden Arztes erfolgen sollte sowie darüber, wo diese tatsächlich erfolgte. Um die Effizienz der ärztlichen Steuerung zu untersuchen, wurde überprüft, ob der von der ersten behandelnden Ärztin bzw. vom ersten behandelnden Arzt empfohlenen Weiterbehandlung Folge geleistet wurde und, ob die Weiterbehandlung dort auch tatsächlich erfolgte. Hierfür wurde zunächst in beiden Gruppen (IG und RG1) jeweils deskriptiv ausgewertet, wie die Weiterempfehlung erfolgen sollte und wie sie tatsächlich erfolgte.

Die Verteilung der empfohlenen Weiterbehandlung war zwischen den beiden Gruppen sehr unterschiedlich. In der Interventionsgruppe gaben 36,42 % der Patientinnen und Patienten an, dass sie entsprechend der Empfehlungen der ersten behandelnden Ärztin bzw. des ersten behandelnden Arztes bei der Hausärztin bzw. beim Hausarzt weiterbehandelt werden sollten. Der Anteil lag in der Referenzgruppe bei nur 6,38 %. Entsprechend den Empfehlungen der ersten behandelnden Ärztin bzw. des ersten behandelnden Arztes sollte die Weiterbehandlung der Hauterkrankung bei 43,83 % der Patientinnen und Patienten der Interventionsgruppe bei einer Dermatologin bzw. einem Dermatologen erfolgen. Der Anteil war in der Referenzgruppe mit 39 % vergleichbar. Des Weiteren sollten aber weitere 29,38 % der Patientinnen

und Patienten der Referenzgruppe entsprechend den Empfehlungen der ersten behandelnden Ärztin bzw. des ersten behandelnden Arztes in der Klinik und Poliklinik für Hautkrankheiten weiterbehandelt werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Weiterempfehlung an die Klinik und Poliklinik für Hautkrankheiten einer Empfehlung an einer dermatologischen Fachärztin bzw. eines dermatologischen Facharztes gleichkommt. Der Anteil der Patientinnen und Patienten der RG1, denen eine fachärztliche Weiterbehandlung empfohlen wurde, ist somit sehr viel größer als in der Interventionsgruppe. Die von der ersten behandelnden Ärztin bzw. vom ersten behandelnden Arzt empfohlene Weiterbehandlung kann der nachfolgenden Tabelle 20 entnommen werden.

Tabelle 20 Von der ersten behandelnden Ärztin bzw. vom ersten behandelnden Arzt empfohlene Weiterbehandlung

Empfohlene Weiterbehandlung	IG (N = 162)	RG1 (N = 878)
Hausärztin/Hausarzt	59 (36,42%)	56 (6,38%)
Dermatologin/Dermatologe	71 (43,83%)	343 (39,07%)
Andere(r) Fachärztin/Facharzt (z. B. Internistin/Internist, Gynäkologin/Gynäkologe)	7 (4,32%)	23 (2,62%)
Krankenhaus	6 (3,70%)	19 (2,16%)
Rehaklinik	1 (0,62%)	0
Klinik und Poliklinik für Hautkrankheiten	0	258 (29,38%)
Es war keine Behandlung notwendig	5 (3,09%)	0
Hausärztin/Hausarzt und Dermatologin/Dermatologe	2 (1,23%)	0
Dermatologin/Dermatologe und Fachärztin/Facharzt	1 (0,62%)	0
Ich kann mich nicht erinnern	4 (2,47%)	0
Fehlende Werte	6 (3,70%)	179 (20,39%)

Weiterhin wurde ausgewertet, wo die tatsächliche Weiterbehandlung erfolgte. Der Anteil der Patientinnen und Patienten, die bei einer Hausärztin bzw. beim Hausarzt weiterbehandelt wurden, lag bei 65,43 % in der Interventionsgruppe und nur 6,26 % in der Referenzgruppe. Eine Weiterbehandlung bei einer Dermatologin bzw. einem Dermatologen erfolgte bei 15,43 % der Patientinnen und Patienten der Interventionsgruppe und 27,45 % der Referenzgruppe. In der Referenzgruppe erfolgte zudem bei 29,50 % der Patientinnen und Patienten eine Weiterbehandlung in der Klinik und Poliklinik für Hautkrankheiten. Die tatsächlich erfolgte Weiterbehandlung kann der Tabelle 21 entnommen werden.

Tabelle 21 Tatsächliche Weiterbehandlung

Tatsächliche Weiterbehandlung	IG	RG1
	(N = 162)	(N = 878)
Hausärztin/Hausarzt	106 (65,43%)	55 (6,26%)
Dermatologin/Dermatologe	25 (15,43%)	241 (27,45%)
Andere(r) Fachärztin/Facharzt (z.B. Internistin/Internist, Gynäkologin/Gynäkologe)	5 (3,09%)	15 (1,71%)
Reha-Klinik	0	1 (0,11%)
Klinik und Poliklinik für Hautkrankheiten	0	259 (29,50%)
Krankenhaus	7 (4,32%)	20 (2,28%)
Es erfolgte keine Weiterbehandlung	5 (3,09%)	0
Mehr als ein Leistungserbringer	4 (2,47%)	121 (13,78%)
Fehlende Werte/Patient/-in kann sich nicht erinnern	10 (6,17%)	166 (18,91%)

Ob die ärztliche Steuerung effizient ist, lässt sich daran erkennen, ob der Empfehlung der Ärztin bzw. des Arztes Folge geleistet wurde. Es wurden demnach Übereinstimmungen zwischen der Empfehlung der Weiterbehandlung und der tatsächlich erfolgten Weiterbehandlung untersucht.

In der IG folgten insgesamt 53,09 % der Patientinnen und Patienten den Empfehlungen der Ärztin bzw. des Arztes. Insbesondere Patientinnen und Patienten, denen eine Weiterbehandlung bei der Hausärztin bzw. beim Hausarzt empfohlen wurde, ließen sich auch tatsächlich bei der Hausärztin bzw. beim Hausarzt weiterbehandeln (33,95 %). 38,27 % der Patientinnen und Patienten der IG folgten hingegen nicht den Empfehlungen der ersten behandelnden Ärztin bzw. des ersten behandelnden Arztes. Die Mehrheit dieser Patientinnen und Patienten besuchten stattdessen einen anderen Leistungserbringer.

In der RG1 waren es 51 %, die den Empfehlungen folgten. 20 % der RG1 wurde eine Weiterbehandlung bei einer Dermatologin bzw. einem Dermatologen empfohlen, welcher sie auch Folge leisteten. Hinzu kommen 19 % der RG1, welchen eine Behandlung in der Klinik und Poliklinik für Hautkrankheiten empfohlen wurde und welcher sie folgten. 19 % der RG1 folgten den Empfehlungen der Ärztin bzw. des Arztes nicht. Jeweils knapp 10 % besuchten entgegen den Empfehlungen einen anderen Leistungserbringer bzw. einen oder mehrere zusätzliche Leistungserbringer.

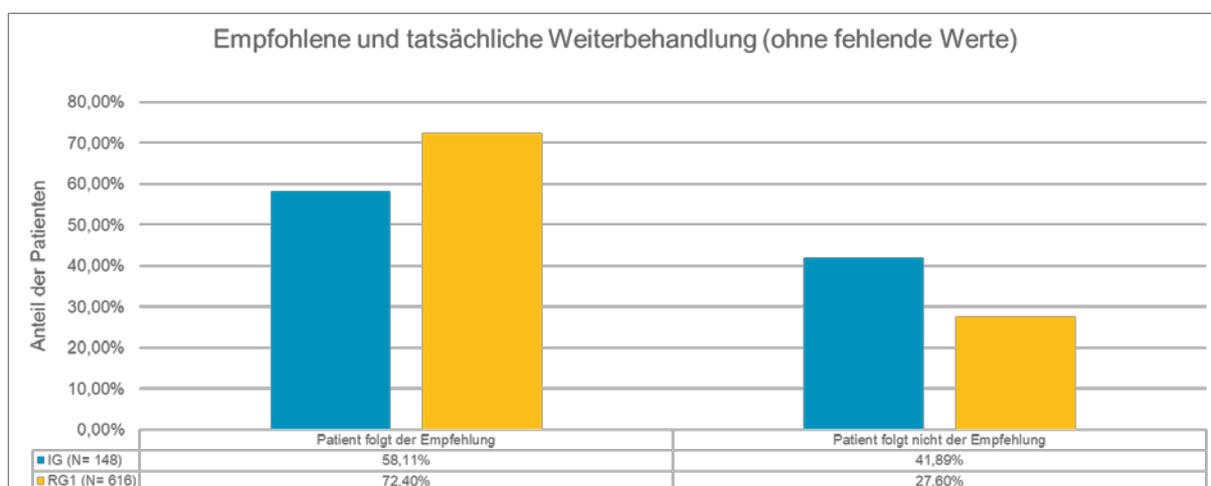
Der Anteil der Patientinnen und Patienten, bei denen die empfohlene und tatsächliche Weiterbehandlung übereinstimmen bzw. nicht übereinstimmen, ist in der nachfolgenden Tabelle 22 zu entnehmen.

Tabelle 22 Empfohlene und tatsächliche Weiterbehandlung

Empfohlene und tatsächliche Weiterbehandlung	IG	RG1
	(N = 162)	(N = 878)
Patient/-in folgt der Empfehlung	86 (53,09%)	446 (50,80%)
Hausärztin/Hausarzt	55	25
Dermatologin/Dermatologe	22	177
Andere(r) Fachärztin/Facharzt (z.B. Internistin/Internist, Gynäkologin/Gynäkologe)	5	8
Krankenhaus	4	6
Klinik und Poliklinik für Hautkrankheiten	0	170
Patient/-in wird eine Weiterbehandlung bei einer Dermatologin/ beim Dermatologen empfohlen und die tatsächliche Weiterbehandlung erfolgt in der Klinik und Poliklinik für Hautkrankheiten	0	60
Patient/-in folgt nicht der Empfehlung	62 (38,27%)	170 (19,36%)
Patient/-in besucht einen anderen Leistungserbringer als empfohlen	49	86
Patient/-in besucht zusätzliche/-n Leistungserbringer als empfohlen	3	84
Es war keine weitere Behandlung nötig, Patient/-in besucht trotzdem einen bzw. mehrere Leistungserbringer	5	0
Es war eine Weiterbehandlung empfohlen, Patient/-in ließ sich aber nicht weiterbehandeln	5	0
Fehlende Werte/Patient/-in kann sich nicht erinnern	14 (8,64%)	262 (29,84%)

Ignoriert man die fehlenden Werte, folgten in der RG1 72,40 % der Patientinnen und Patienten den Empfehlungen der Ärztin bzw. des Arztes (vs. 58,11 % der Patientinnen und Patienten der IG). 41,89 % der IG und 27,60 % der RG1 folgten hingegen nicht den Empfehlungen der Ärztin bzw. des Arztes. Die Patientenversorgung in der RG1 war somit effizienter. Der Anteil der Patientinnen und Patienten in der IG und RG1, die der Empfehlung folgte bzw. nicht folgte, ist in der folgenden Abbildung 17 dargestellt.

Abbildung 17 Empfohlene und tatsächliche Weiterbehandlung (ohne fehlende Werte)



Um zu untersuchen, ob sich die Proportion der Patientinnen und Patienten, die der Empfehlung der Ärztin bzw. des Arztes gefolgt sind, in den beiden Gruppen (IG und RG1) statistisch

signifikant unterscheiden, wurde ein z-Test für zwei Proportionen auf Basis der folgenden Kreuztabelle (Tabelle 23) berechnet.

Tabelle 23 Kreuztabelle Empfohlene und tatsächliche Weiterbehandlung

	IG	RG1
Patient/-in folgt der Empfehlung	86	446
Patient/-in folgt nicht der Empfehlung	62	170
Summe	148	616

Dieser gruppenspezifische Unterschied erwies sich als statistisch signifikant (z-Test für zwei Proportionen, zweiseitig, $p < .001$, $n_1 = 148$, $n_2 = 616$). Die Patientenversorgung in der RG1 war demnach statistisch signifikant effizienter als in der IG.

4.6.1 Zusammenfassung der Ergebnisse zur Hypothese 5

In der Interventionsgruppe war der Anteil der Patientinnen und Patienten deutlich größer, die laut Empfehlungen der ersten behandelnden Ärztin bzw. des ersten behandelnden Arztes bei der Hausärztin bzw. beim Hausarzt weiterbehandelt werden sollten. Gleichzeitig war der Anteil der Patientinnen und Patienten der RG1, denen eine fachärztliche Weiterbehandlung empfohlen wurde, sehr viel größer als in der Interventionsgruppe. Der Anteil der Patientinnen und Patienten, die den Empfehlungen der Ärztin bzw. des Arztes folgten und tatsächlich dort weiterbehandelt wurden, war in der RG1 statistisch signifikant größer als in der IG. Die Patientenversorgung in der RG1 war somit effizienter. Die Hypothese 5, dass im Vergleich zur RG1 die ärztliche Steuerung der dermatologischen Patientenversorgung in der IG effizienter war, muss demnach zurückgewiesen werden.

4.7 Analyse des sekundären Endpunktes Versorgungskosten

Hypothese 6: Im Vergleich zu einer Referenzgruppe sind die Kosten der dermatologischen Patientenversorgung – gemessen mittels Abrechnungsdaten der GKV – bei einer Versorgung mithilfe des teledermatologischen Konsils geringer.

Die Überprüfung der Hypothese H6 erfolgte mittels eines Querschnittvergleichs von ausgewählten GKV-Routinedaten zwischen der IG und der RG2, die im Quartal des ersten Befragungszeitpunktes (t_0) sowie innerhalb eines Nachbeobachtungszeitraums in Höhe von einem Quartal angefallen sind. Zur Überprüfung der Arbeitshypothese wurden zum einen Kosten des teledermatologischen Konsils berücksichtigt. Zum anderen wurden aus GKV-Routinedaten Informationen zur ambulanten Versorgung, stationären Versorgung und zu den verordneten Arzneimitteln herangezogen.

Bei den Kosten der neuen Versorgungsform wurde zwischen Fixkosten und variablen Kosten unterschieden. Fixkosten fallen hierbei auf Seite des Betreibers für die Einrichtung der Praxen, sowie für die Anfertigung der Dokumentenmappe und für die Durchführung von Schulungen und Fortbildungen für die Leistungserbringer an. Variable Kosten fallen ebenso betreiberseitig für das Betreiben der Plattform, den Telefonsupport und die Kommunikation an. Auf Seite der Leistungserbringer fallen pro durchgeführtem Konsil Arbeitszeitkosten an. Eine Übersicht der Kosten der teledermatologischen Konsile ist in der nachfolgenden Tabelle 24 dargestellt

Tabelle 24: Kosten der teledermatologischen Konsile

Kosten der Durchführung teledermatologischer Konsile					
	Einzelkosten	Einheit	Anzahl	Gesamtkosten	Pro Konsil (N = 1.187)
Betreiberseitige Fixkosten				€ 135.030,00	€ 113,76
- Set-up der Arztpraxen	€ 1.080,00	Arztpraxis	116	€ 125.280,00	
- Schulungen	€ 250,00	Durchgeführte Gruppen- schulung	50	€ 4.750,00	
- Individuelle Schulungen	€ 100,00	Durchgeführte ind. Schulung	19	€ 5.000,00	
Betreiberseitige variable Kosten				€ 54.000,00	€ 45,49
- Betreiben der Plattform, Telefonsupport	€ 1.500,00	Monate	36	€ 54.000,00	
Leistungserbringerseitige variable Kosten				€ 22.553,00	€ 19,00
- Arbeitszeit	€ 19,00	Patient/-in	1.187	€ 22.553,00	
Durchschnittliche Kosten					€ 178,25

Im Durchschnitt kostet ein teledermatologisches Konsil somit € 178,25, wobei € 113,76 dabei auf Fixkosten zurückgehen. In der weiteren Implementierung teledermatologischer Konsile sind diese Kosten zu vernachlässigen, da diese Kosten nur einmalig pro Praxis anfallen. Da sich das Betreiben der Plattform auf den Zeitraum des Supports bezieht und nicht auf die Anzahl der Konsile, sinken die Kosten pro Konsil bei mehr Konsilanfragen. Es ist somit zu erwarten, dass im weiteren Verlauf die durchschnittlichen Kosten eines Konsils unterhalb der variablen Kosten von € 64,49 liegen werden.

Es wurden Routinedaten von 52 Teilnehmenden geliefert. Darin enthalten sind Daten zu verordneten Arzneimittelkosten, ambulante und stationäre Kosten der Versorgung. Von den 52 Teilnehmenden sind 13 von der IG und 39 von der RG2. Für die IG wurden Leistungsausgaben, welche die Gesamtkosten der Arzneimittelverordnung und der ambulanten- und stationären Versorgung beinhalten, berechnet. Für die RG2 liegen ausschließlich von drei Patienten Kostendaten für die Arzneimittelverordnung vor. Im Folgenden wird tabellarisch (Tabelle 25) der Mittelwert der Kosten in der IG und der RG2 dargestellt. Aufgrund der geringen Datenlage ist die Aussagekraft stark eingeschränkt und ein Vergleich der Gruppen nicht möglich.

Tabelle 25 Kostenanalyse IG und RG2

Mittelwert der Kosten der IG und RG2					
	Arzneimittel- kosten (VO)	Ambulante Kosten (AM)	Stationäre Kosten (KH)	Notfall- kosten (KH)	Anzahl gesamt
Durchschnittliche Kosten IG	€ 3.714,51	€ 3.457,80	€ 5.890,01	€ 2.389,20	N = 13
Durchschnittliche Kosten RG2	€ 25,57				N = 3

Bei den vermeintlich hohen durchschnittlichen Kosten der IG ist zu beachten, dass eine Patientin bzw. Patient über € 44.000,00 an verordneten Arzneimittelkosten und knapp € 22.000,00 an ambulanten Versorgungskosten verursachte und der Mittelwert somit signifikant nach oben gezogen wird.

4.7.1 Zusammenfassung der Ergebnisse zur Hypothese 6

Es ist zu erwarten, dass bei Einführung der neuen Versorgungsform die durchschnittlichen Kosten eines Konsils unterhalb der variablen Kosten von € 64,49 liegen werden. Aufgrund der geringen Datenlage konnte kein Vergleich zwischen Interventions- und Kontrollgruppe bezüglich der Kosten der dermatologischen Patientenversorgung – gemessen mittels Abrechnungsdaten der GKV erfolgen. Die Hypothese kann aus diesem Grund nicht beantwortet werden.

4.8 Analyse der Zufriedenheit

Fragestellung 6: Sind Ärztinnen bzw. Ärzte und Patientinnen bzw. Patienten mit dem teledermatologischen Konsil zufrieden?

Die Zufriedenheit der Patientinnen und Patienten wurde unmittelbar nach dem teledermatologischen Konsil zum Erhebungszeitpunkt t_1 erfragt. Themenbereiche umfassten u. a. die Zufriedenheit mit der Wartezeit, mit den erhaltenen Informationen und mit den behandelnden Ärztinnen und Ärzten sowie das Vertrauen, das die Patientinnen und Patienten in das teledermatologische Konsil haben.

4.8.1 Zufriedenheit mit der Wartezeit

4.8.1.1 Wartezeit auf einen Arzttermin

Die Hälfte aller Patientinnen und Patienten, die eine Hausärztin bzw. einen Hausarzt aufsuchte, wartete nur einen Tag auf einen Arzttermin zur Besprechung der Bilderergebnisse (Konsilempfehlung). 21 % der Patientinnen und Patienten warteten zwei bis drei Tage, 18 % mehr als eine Woche. Die Wartezeiten auf einen Arzttermin zur Besprechung der Bilderergebnisse differenziert nach Art der Überweisung sind in Abbildung 18 und Tabelle 26 dargestellt.

Abbildung 18 Wartezeit auf einen Arzttermin zur Besprechung der Bilderergebnisse

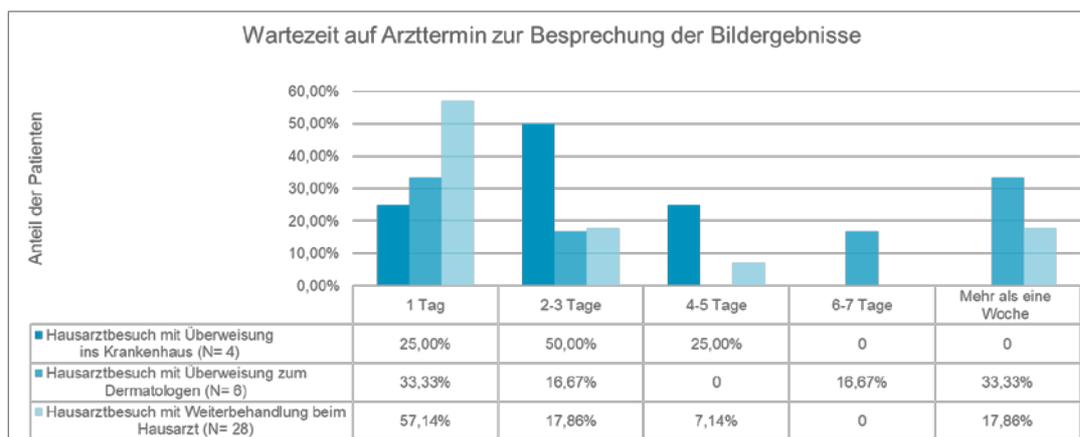


Tabelle 26 Wartezeit auf einen Arzttermin zur Besprechung der Bildergebnisse

Wartezeit Arzttermin					
	1 Tag	2-3 Tage	4-5 Tage	6-7 Tage	Mehr als eine Woche
Hausarztbesuch mit Überweisung ins Krankenhaus (n = 4)	1 (25,00 %)	2 (50,00 %)	1 (25,00 %)	0	0
Hausarztbesuch mit Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen (n = 6)	2 (33,33 %)	1 (16,67 %)	0	1 (16,67 %)	2 (33,33 %)
Hausarztbesuch mit Weiterbehandlung bei der Hausärztin/dem Hausarzt (n = 28)	16 (57,14 %)	5 (17,86 %)	2 (7,14 %)	0	5 (17,86 %)
Gesamt (n = 38)	19 (50,00 %)	8 (21,05 %)	3 (7,89 %)	1 (2,63 %)	7 (18,42 %)

92 % der Patientinnen und Patienten waren zufrieden (76 % sehr zufrieden, 16 % eher zufrieden) mit der Wartezeit auf den Arzttermin zur Besprechung der Bildergebnisse (vgl. Abbildung 19 und Tabelle 27).

Abbildung 19 Zufriedenheit mit der Wartezeit auf einen Arzttermin

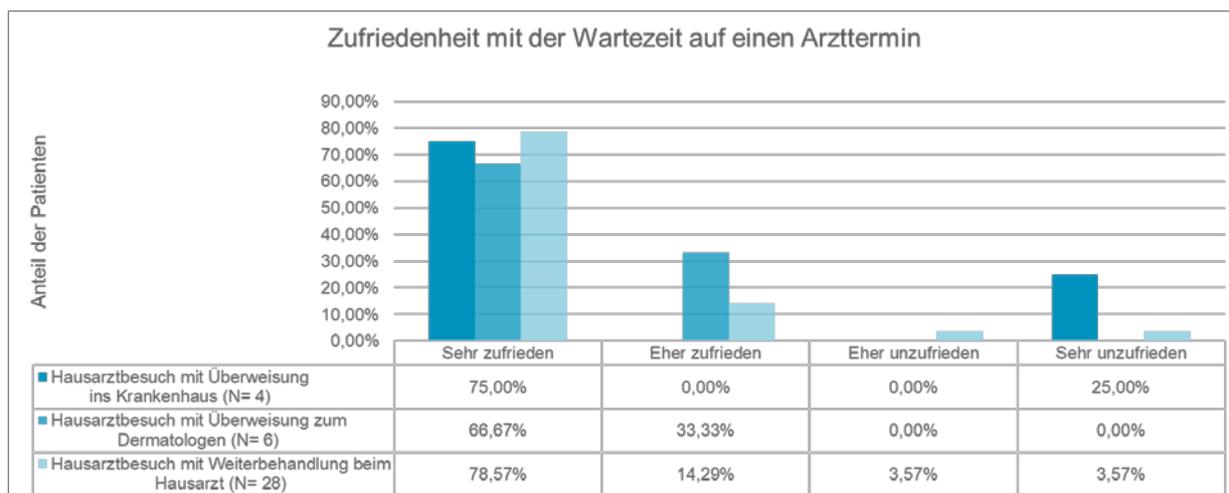


Tabelle 27 Zufriedenheit mit der Wartezeit auf einen Arzttermin

Zufriedenheit Wartezeit Arzttermin				
	Sehr zufrieden	Eher zufrieden	Eher unzufrieden	Sehr unzufrieden
Hausarztbesuch mit Überweisung ins Krankenhaus (n=4)	3 (75,00 %)	0	0	1 (25,00 %)
Hausarztbesuch mit Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen (n=6)	4 (66,67 %)	2 (33,33 %)	0	0
Hausarztbesuch mit Weiterbehandlung bei der Hausärztin/beim Hausarzt (n=28)	22 (78,57 %)	4 (14,29 %)	1 (3,57 %)	1 (3,57 %)
Gesamt (n = 38)	29 (76,31 %)	6 (15,79 %)	1 (2,63 %)	2 (5,26 %)

Die Dauer der Wartezeit auf einen Arzttermin korrelierte deutlich mit der Zufriedenheit der Patientinnen und Patienten mit der Wartezeit (Tabelle 28). Ein Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman von .6603 bedeutet, dass ein deutlicher Zusammenhang zwischen den zwei Variablen Wartezeit und Zufriedenheit mit der Wartezeit besteht. Je kürzer ein Patient auf

einen Arzttermin warten musste, desto zufriedener mit der Wartezeit war er auch. Dieser Zusammenhang von Wartezeit und Zufriedenheit war statistisch signifikant mit einem p-Wert von $<.01$.

Tabelle 28 Korrelation Zufriedenheit und Wartezeit auf einen Arzttermin

			Zufriedenheit
Wartezeit auf einen Arzttermin	Hausarztbesuch mit Überweisung ins Krankenhaus	Korrelation nach Spearman Signifikanz (2-seitig) N	0.8165 .1835 4
	Hausarztbesuch mit Überweisung zum Dermatologen/zur Dermatologin	Korrelation nach Spearman Signifikanz (2-seitig) N	0.8528 .03091 6
	Hausarztbesuch mit Weiterbehandlung beim Hausarzt/bei der Hausärztin	Korrelation nach Spearman Signifikanz (2-seitig) N	0.6302 <.01 28
	Hausarztbesuch gesamt	Korrelation nach Spearman Signifikanz (2-seitig) N	0.6603 <.01 38

4.8.1.2 Wartezeit in der Praxis

42 % der Patientinnen und Patienten, die eine Hausärztin bzw. einen Hausarzt aufsuchte, hatte keine Wartezeit, 34 % der Patientinnen und Patienten warteten unter einer halben Stunde. Die Wartezeiten in der Praxis zur Besprechung der Bilderergebnisse differenziert nach Art der Überweisung sind in Abbildung 20 und Tabelle 29 dargestellt.

Abbildung 20 Wartezeit in der Praxis

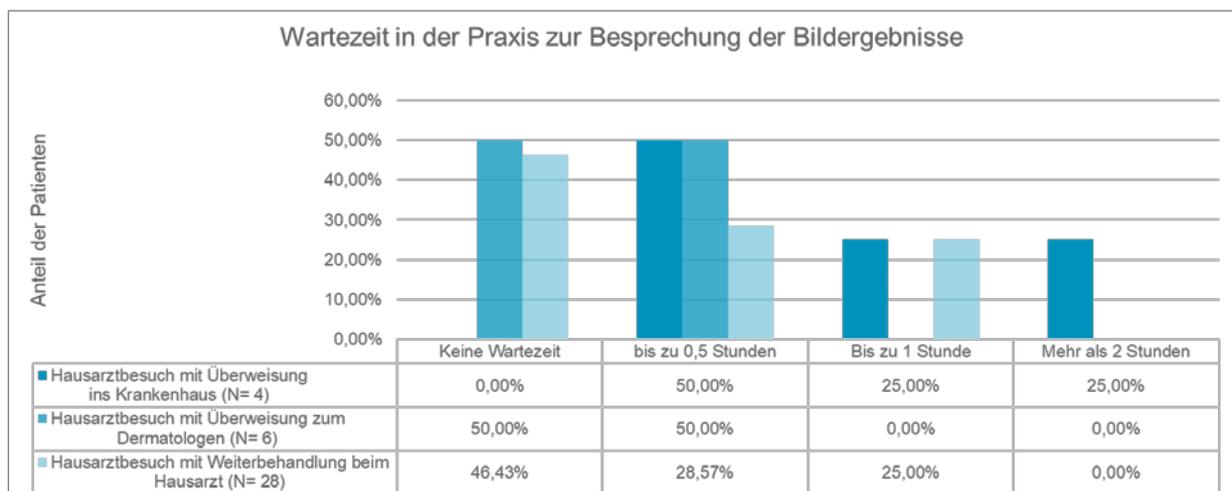


Tabelle 29 Wartezeit in der Praxis

Wartezeit in der Praxis					
	Keine Wartezeit	Bis zu 0,5 Stunden	Bis zu 1 Stunde	Bis zu 2 Stunden	Mehr als 2 Stunden
Hausarztbesuch mit Überweisung ins Krankenhaus (n = 4)	0	2 (50,00 %)	1 (25,00 %)	0	1 (25,00 %)
Hausarztbesuch mit Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen (n = 6)	3 (50,00 %)	3 (50,00 %)	0	0	0
Hausarztbesuch mit Weiterbehandlung bei der Hausärztin/beim Hausarzt (n = 28)	13 (46,43 %)	8 (28,57 %)	7 (25,00 %)	0	0
Gesamt (n = 38)	16 (42,11 %)	13 (34,21 %)	8 (21,05 %)	0	1 (2,63 %)

Fast alle Patientinnen und Patienten (97 %) waren mit der Wartezeit in der Praxis zur Besprechung der Bilderergebnisse zufrieden (74 % sehr zufrieden, 24 % eher zufrieden) (vgl. Abbildung 21 und Tabelle 30).

Abbildung 21 Zufriedenheit mit der Wartezeit in der Praxis

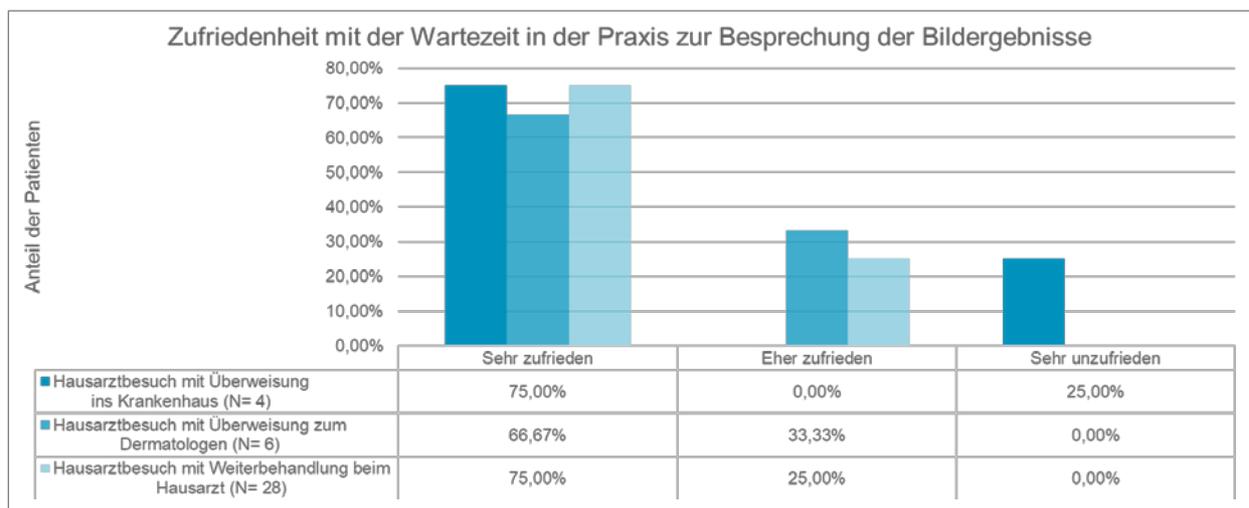


Tabelle 30 Zufriedenheit mit der Wartezeit in der Praxis

Zufriedenheit Wartezeit in der Praxis				
	Sehr zufrieden	Eher zufrieden	Eher unzufrieden	Sehr unzufrieden
Hausarztbesuch mit Überweisung ins Krankenhaus (n = 4)	3 (75,00 %)	0	0	1 (25,00 %)
Hausarztbesuch mit Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen (n = 6)	4 (66,67 %)	2 (33,33 %)	0	0
Hausarztbesuch mit Weiterbehandlung bei der Hausärztin/beim Hausarzt (n = 28)	21 (75,00 %)	7 (25,00 %)	0	0
Gesamt (n = 38)	28 (73,68 %)	9 (23,68 %)	0	1 (2,63 %)

Die Wartezeit in der Praxis korrelierte mit $r_s = .10$ und $p = .5439$ allerdings nicht signifikant mit der Zufriedenheit der Patientinnen und Patienten mit der Wartezeit in der Praxis (vgl. Tabelle 31).

Tabelle 31 Korrelation Zufriedenheit und Wartezeit in der Praxis

		Zufriedenheit	
Wartezeit in der Praxis	Hausarztbesuch mit Überweisung ins Krankenhaus	Korrelation nach Spearman Signifikanz (2-seitig) N	0.81650 .1835 4
	Hausarztbesuch mit Überweisung zu Dermatologin/Dermatologen	Korrelation nach Spearman Signifikanz (2-seitig) N	-0.70711 .1161 6
	Hausarztbesuch mit Weiter- behandlung bei Hausärztin/ Hausarzt	Korrelation nach Spearman Signifikanz (2-seitig) N	0.16496 .4016 28
	Hausarztbesuch gesamt	Korrelation nach Spearman Signifikanz (2-seitig) N	0.10159 .5439 38

4.8.2 Zufriedenheit mit den Informationen

Patientinnen und Patienten waren mehrheitlich mit den erhaltenen Informationen zufrieden. 96 % der Patientinnen und Patienten, die eine Hausärztin bzw. einen Hausarzt oder eine Notfallambulanz besuchten, waren sowohl mit den Informationen zur Notwendigkeit der teledermatologischen Beratung als auch mit den Informationen zum Ablauf der teledermatologischen Beratung zufrieden (jeweils 61 % waren sehr zufrieden und 35 % eher zufrieden).

90 % der Patientinnen und Patienten mit einer Überweisung zur Dermatologin bzw. zum Dermatologen bzw. ins Krankenhaus waren mit den Informationen über die Gründe und Umstände ihrer Überweisung zufrieden.

Es zeichnete sich zudem eine hohe Zufriedenheit bei den Patientinnen und Patienten ab, die eine Hausärztin bzw. einen Hausarzt besuchten und auch weiterhin dort behandelt werden sollten. 89 % waren sowohl zufrieden mit den Informationen zu den Ursachen ihrer Hauterkrankung als auch mit den Informationen zum Verlauf ihrer Erkrankung. 82 % waren zudem zufrieden mit den Informationen über die geplante Therapie. Zufrieden mit den Informationen zur Wirkung der verordneten Medikamente waren 89 % der Patientinnen und Patienten. 92 % gaben an, dass sie zufrieden waren mit den erhaltenen Informationen bezüglich ihres eigenen Beitrags zur Heilung ihrer Hauterkrankung. Sowohl die Zufriedenheit mit der Beachtung von Nebenwirkungen bei der Verordnung von Medikamenten als auch mit der Berücksichtigung aller Behandlungsmöglichkeiten lag bei 93 %.

Des Weiteren zeigten sich 95 % der Patientinnen und Patienten, die eine Hausärztin bzw. einen Hausarzt besuchten, zufrieden mit der Verständlichkeit der Informationen.

Die Tabelle 32 bietet einen Überblick über die Zufriedenheit der Patientinnen und Patienten mit den erhaltenen Informationen differenziert nach Subgruppen.

Tabelle 32 Zufriedenheit bezüglich erhaltener Informationen

Zufriedenheit bezüglich erhaltener Informationen				
	Sehr zufrieden	Eher zufrieden	Eher unzufrieden	Sehr unzufrieden
Wie zufrieden sind Sie mit den Informationen zur Notwendigkeit der teledermatologischen Beratung? (N = 54)	33 (61,11 %)	19 (35,19 %)	2 (3,70 %)	0
Weiterbehandlung bei der Hausärztin/dem Hausarzt (n = 28)	15 (53,57 %)	11 (39,29 %)	2 (7,14 %)	0
Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen (n = 6)	4 (66,67 %)	2 (33,33 %)	0	0
Überweisung ins Krankenhaus (n = 4)	3 (75,00 %)	1 (25,00 %)	0	0
Notfallambulanz (n = 16)	11 (68,75 %)	5 (31,25 %)	0	0
Wie zufrieden sind Sie mit den Informationen zum Ablauf der teledermatologischen Beratung? (N = 54)	33 (61,11 %)	19 (35,19 %)	2 (3,70 %)	0
Weiterbehandlung bei der Hausärztin/dem Hausarzt (n = 28)	18 (64,29 %)	8 (28,57 %)	2 (7,14 %)	0
Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen (n = 6)	4 (66,67 %)	2 (33,33 %)	0	0
Überweisung ins Krankenhaus (n = 4)	3 (75,00 %)	1 (25,00 %)	0	0
Notfallambulanz (n = 16)	8 (50,00 %)	8 (50,00 %)	0	0
Wie zufrieden sind Sie mit den Informationen über die Gründe und Umstände Ihrer Überweisung zu einer Dermatologin/einem Dermatologen bzw. Ihrer Einweisung ins Krankenhaus? (N = 10)	7 (70,00 %)	2 (20,00 %)	1 (10,00 %)	0
Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen (n = 6)	4 (66,67 %)	2 (33,33 %)	0	0
Überweisung ins Krankenhaus (n = 4)	3 (75,00 %)	0	1 (25,00 %)	0
Wie zufrieden sind Sie mit den Informationen zu den Ursachen Ihrer Hauterkrankung?	16 (57,14 %)	9 (32,14 %)	3 (10,71 %)	0
Weiterbehandlung bei einer Hausärztin/einem Hausarzt (n = 28)				
Wie zufrieden sind Sie mit den Informationen zum Verlauf Ihrer Erkrankung?	16 (57,14 %)	9 (32,14 %)	3 (10,71 %)	0
Weiterbehandlung bei einer Hausärztin/einem Hausarzt (n = 28)				
Wie zufrieden sind Sie mit den Informationen über die geplante Therapie?	18 (64,29 %)	5 (17,86 %)	5 (17,86 %)	0
Weiterbehandlung bei einer Hausärztin/einem Hausarzt (n = 28)				
Wie zufrieden sind Sie mit den Informationen über die Wirkung der verordneten Medikamente?	15 (55,56 %)	9 (33,33 %)	2 (7,41 %)	1 (3,70 %)
Weiterbehandlung bei einer Hausärztin/einem Hausarzt (n = 27)				
Wie zufrieden sind Sie mit den Informationen darüber, was Sie selbst auch zur Heilung beitragen können (z. B. Vermeidung von Kontakt mit Wasser, Vermeidung von Sonnenlicht)?	11 (40,74 %)	14 (51,85 %)	2 (7,41 %)	0
Weiterbehandlung bei einer Hausärztin/einem Hausarzt (n = 27)				
Wie zufrieden sind Sie mit der Beachtung von Nebenwirkungen bei der Verordnung von Medikamenten?	13 (48,15 %)	12 (44,44 %)	2 (7,41 %)	0
Weiterbehandlung bei einer Hausärztin/einem Hausarzt (n = 27)				

Zufriedenheit bezüglich erhaltener Informationen				
	Sehr zufrieden	Eher zufrieden	Eher unzufrieden	Sehr unzufrieden
Wie zufrieden sind Sie mit der Berücksichtigung aller Behandlungsmöglichkeiten (z. B. Medikamente)? Weiterbehandlung bei einer Hausärztin/einem Hausarzt (n = 27)	19 (70,37 %)	6 (22,22 %)	2 (7,41 %)	0
Wie zufrieden sind Sie mit der Verständlichkeit der Informationen? (N = 38)				
Weiterbehandlung bei einer Hausärztin/einem Hausarzt (n = 28)	15 (53,57 %)	12 (42,86 %)	1 (3,57 %)	0
Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen (n = 6)	4 (66,67 %)	2 (33,33 %)	0	0
Überweisung ins Krankenhaus (n = 4)	3 (75,00 %)	0	1 (25,00 %)	0

Wie wichtig es den Patientinnen und Patienten war, die eine Hausärztin bzw. einen Hausarzt aufsuchten, Informationen zur Notwendigkeit und zum Ablauf der teledermatologischen Beratung zu erhalten, kann der nachfolgenden Tabelle 33 entnommen werden.

Tabelle 33 Wichtigkeit von Informationen zur Notwendigkeit und Ablauf der teledermatologischen Beratung

Wichtigkeit von Informationen				
	Sehr wichtig	Eher wichtig	Eher unwichtig	Sehr unwichtig
Wie wichtig ist es Ihnen, Informationen zur Notwendigkeit der teledermatologischen Beratung zu erhalten? (N = 38)	11 (28,95 %)	11 (28,95 %)	14 (36,84 %)	2 (5,26 %)
Weiterbehandlung bei einer Hausärztin/einem Hausarzt (n = 28)	8 (28,57 %)	7 (25,00 %)	11 (39,29 %)	2 (7,14 %)
Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen (n = 6)	2 (33,33 %)	3 (50,00 %)	1 (16,67 %)	0
Überweisung ins Krankenhaus (n = 4)	1 (25,00 %)	1 (25,00 %)	2 (50,00 %)	0
Wie wichtig ist es Ihnen, Informationen zum Ablauf der teledermatologischen Beratung zu erhalten? (N = 38)	6 (15,79 %)	14 (36,84 %)	16 (42,11 %)	2 (5,26 %)
Weiterbehandlung bei einer Hausärztin/einem Hausarzt (n = 28)	4 (14,29 %)	10 (35,71 %)	12 (42,86 %)	2 (7,14 %)
Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen (n = 6)	1 (16,67 %)	3 (50,00 %)	2 (33,33 %)	0
Überweisung ins Krankenhaus (n = 4)	1 (25,00 %)	1 (25,00 %)	2 (50,00 %)	0

Anmerkungen: Weiterbehandlung bei der Hausärztin/dem Hausarzt = Patientinnen und Patienten, die eine Hausärztin/einen Hausarzt besuchten, und mit einer Weiterbehandlung bei einer Hausärztin/einem Hausarzt; Überweisung zu einer Dermatologin/einem Dermatologen = Patientinnen und Patienten, die einen Hausarzt besuchten, und mit einer Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen; Überweisung ins Krankenhaus = Patientinnen und Patienten, die eine Hausärztin/einen Hausarzt besuchten, und mit einer Überweisung ins Krankenhaus; Notfallambulanz = Patientinnen und Patienten, die eine Notfallambulanz besuchten.

4.8.3 Zufriedenheit mit den Ärztinnen und Ärzten

Patientinnen und Patienten waren mehrheitlich mit den behandelnden Ärztinnen und Ärzten zufrieden. 97 % der Patientinnen und Patienten, die bei einer Hausärztin bzw. beim Hausarzt vorstellig wurden, waren sehr oder eher zufrieden mit der Ärztin bzw. dem Arzt in Bezug auf das ihnen entgegengebrachte Verständnis. Des Weiteren waren 90 % zufrieden mit dem Einfühlungsvermögen der behandelnden Ärztin bzw. des behandelnden Arztes. Sowohl mit der Menschlichkeit der behandelnden Ärztin bzw. des Arztes, der ihnen von der Ärztin bzw. vom Arzt gewidmeten Zeit, als auch damit, von der Ärztin bzw. vom Arzt ernst genommen worden zu sein, waren jeweils 96 % der Patientinnen und Patienten zufrieden. In Bezug auf Zuspruch und Unterstützung sind 93 % der Patientinnen und Patienten mit ihrer Hausärztin bzw. ihrem Hausarzt zufrieden. Alle Patientinnen und Patienten waren sehr oder eher zufrieden mit ihrer Ärztin bzw. ihrem Arzt in Bezug auf die Geduld des Arztes, in Bezug darauf, dass die Patientin bzw. der Patient als Mensch und nicht als Nummer behandelt wurde, und auf die Beteiligung an medizinischen Entscheidungen. Zudem waren 97 % der Patientinnen und Patienten mit der behandelnden Ärztin bzw. dem behandelnden Arzt im Allgemeinen zufrieden; dies ist auch graphisch in Abbildung 22 dargestellt. Die Tabelle 34 bietet einen Überblick über die Zufriedenheit der Patientinnen und Patienten mit den behandelnden Ärztinnen und Ärzten differenziert nach Subgruppen.

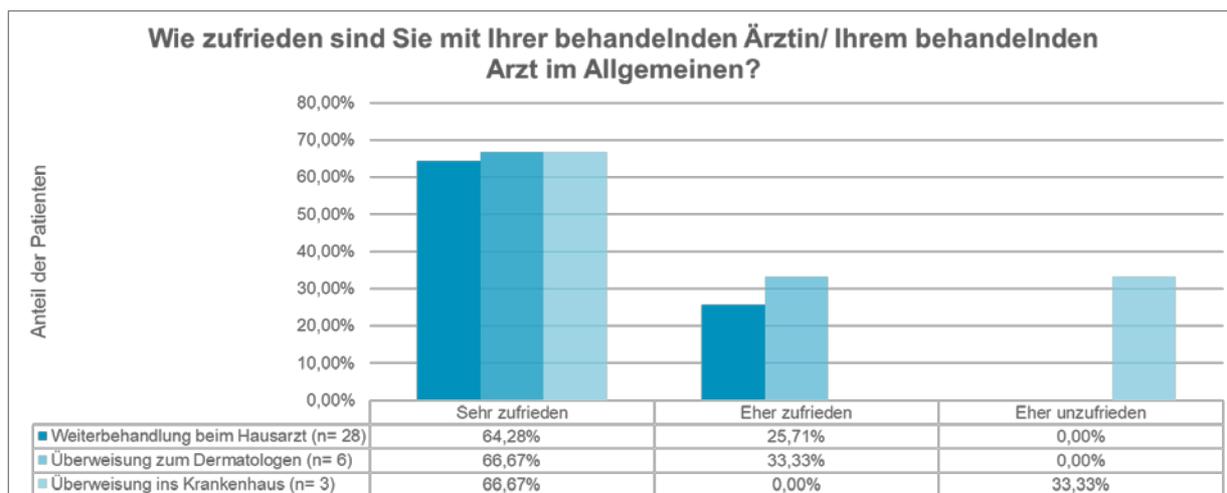
Tabelle 34 Zufriedenheit mit behandelnden Ärztinnen und Ärzten

Zufriedenheit bezüglich der Ärztinnen und Ärzte				
	Sehr zufrieden	Eher zufrieden	Eher unzufrieden	Sehr unzufrieden
Wie zufrieden sind mit Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt in Bezug auf ihr/sein Verständnis? (N = 37)	29 (78,38 %)	7 (18,92 %)	1 (2,70 %)	0
Weiterbehandlung bei einer Hausärztin/einem Hausarzt (n = 28)	23 (82,14 %)	5 (17,86 %)	0	0
Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen (n = 6)	4 (66,67 %)	2 (33,33 %)	0	0
Überweisung ins Krankenhaus (n = 3)	2 (66,67 %)	0	1 (33,33 %)	0
Wie zufrieden sind mit Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt in Bezug auf ihr/sein Einfühlungsvermögen? (N = 29)	17 (58,62 %)	9 (31,03 %)	2 (6,70 %)	1 (3,45 %)
Weiterbehandlung bei einer Hausärztin/einem Hausarzt (n = 20)	11 (55,00 %)	6 (30,00 %)	2 (10,00 %)	1 (5,00 %)
Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen (n = 6)	4 (66,67 %)	2 (33,33 %)	0	0
Überweisung ins Krankenhaus (n = 3)	2 (66,67 %)	1 (33,33 %)	0	0
Wie zufrieden sind mit Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt in Bezug auf Menschlichkeit? (N = 29)	18 (62,01 %)	10 (34,48 %)	0	1 (3,45 %)
Weiterbehandlung bei einer Hausärztin/einem Hausarzt (n = 20)	12 (60,00 %)	7 (35,00 %)	0	1 (5,00 %)
Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen (n = 6)	4 (66,67 %)	2 (33,33 %)	0	0
Überweisung ins Krankenhaus (n = 3)	2 (66,67 %)	1 (33,33 %)	0	0
Wie zufrieden sind mit Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt in Bezug auf die Zeit, der sie/er Ihnen widmet? (N = 29)	17 (58,62 %)	11 (37,93 %)	1 (3,45 %)	0
Weiterbehandlung bei einer Hausärztin/einem Hausarzt (n = 20)	12 (60,00 %)	8 (40,00 %)	0	0
Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen (n = 6)	4 (66,67 %)	2 (33,33 %)	0	0
Überweisung ins Krankenhaus (n = 3)	1 (33,33 %)	1 (33,33 %)	1 (33,33 %)	0
Wie zufrieden sind mit Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt in Bezug darauf, ernstgenommen zu werden? (N = 29)	23 (79,31 %)	5 (17,24 %)	1 (3,45 %)	0

Zufriedenheit bezüglich der Ärztinnen und Ärzte				
	Sehr zufrieden	Eher zufrieden	Eher unzufrieden	Sehr unzufrieden
Weiterbehandlung bei einer Hausärztin/einem Hausarzt (n = 20)	17 (85,00 %)	3 (15,00 %)	0	0
Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen (n = 6)	4 (66,67 %)	2 (33,33 %)	0	0
Überweisung ins Krankenhaus (n = 3)	2 (66,67 %)	0	1 (33,33 %)	0
Wie zufrieden sind mit Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt in Bezug auf Zuspruch und Unterstützung? (N = 29)	24 (82,76 %)	3 (10,34 %)	1 (3,45 %)	1 (3,45 %)
Weiterbehandlung bei einer Hausärztin/einem Hausarzt (n = 20)	18 (90,00 %)	1 (5,00 %)	1 (5,00 %)	0
Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen (n = 6)	4 (66,67 %)	2 (33,33 %)	0	0
Überweisung ins Krankenhaus (n = 3)	2 (66,67 %)	0	0	1 (33,33 %)
Wie zufrieden sind mit Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt in Bezug auf ihre/seine Geduld? (N = 29)	18 (62,07 %)	11 (37,93 %)	0	0
Weiterbehandlung bei einer Hausärztin/einem Hausarzt (n = 20)	12 (60,00 %)	8 (40,00 %)	0	0
Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen (n = 6)	4 (66,67 %)	2 (33,33 %)	0	0
Überweisung ins Krankenhaus (n = 3)	2 (66,67 %)	1 (33,33 %)	0	0
Wie zufrieden sind mit Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt in Bezug darauf, dass Sie als Mensch und nicht als Nummer behandelt werden? (N = 29)	21 (72,41 %)	8 (27,59 %)	0	0
Weiterbehandlung bei einer Hausärztin/einem Hausarzt (n = 20)	14 (70,00 %)	6 (30,00 %)	0	0
Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen (n = 6)	4 (66,67 %)	2 (33,33 %)	0	0
Überweisung ins Krankenhaus (n = 3)	3 (100,00 %)	0	0	0
Wie zufrieden sind im Allgemeinen mit Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt in Bezug auf Ihre Beteiligung an medizinischen Entscheidungen? (N = 45)	31 (68,89 %)	14 (31,11 %)	0	0
Weiterbehandlung bei einer Hausärztin/einem Hausarzt (n = 20)	13 (65,00 %)	7 (35,00 %)	0	0
Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen (n = 6)	4 (66,67 %)	2 (33,33 %)	0	0
Überweisung ins Krankenhaus (n = 4)	4 (100,00 %)	0	0	0
Notfallambulanz (n = 15)	10 (66,67 %)	5 (33,33 %)	0	0
Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer behandelnden Ärztin/Ihrem behandelnden Arzt im Allgemeinen? (N = 37)	24 (64,86 %)	12 (32,43 %)	1 (2,70 %)	0
Weiterbehandlung bei einer Hausärztin/einem Hausarzt (n = 28)	18 (64,28 %)	10 (25,71 %)	0	0
Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen (n = 6)	4 (66,67 %)	2 (33,33 %)	0	0
Überweisung ins Krankenhaus (n = 3)	2 (66,67 %)	0	1 (33,33 %)	0

Anmerkungen: Weiterbehandlung bei der Hausärztin/dem Hausarzt = Patientinnen und Patienten, die eine Hausärztin/einen Hausarzt besuchten, und mit einer Weiterbehandlung bei einer Hausärztin/einem Hausarzt; Überweisung zu einer Dermatologin/einem Dermatologen = Patientinnen und Patienten, die einen Hausarzt besuchten, und mit einer Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen; Überweisung ins Krankenhaus = Patientinnen und Patienten, die eine Hausärztin/einen Hausarzt besuchten, und mit einer Überweisung ins Krankenhaus; Notfallambulanz = Patientinnen und Patienten, die eine Notfallambulanz besuchten.

Abbildung 22 Zufriedenheit mit der behandelnden Ärztin bzw. dem behandelnden Arzt im Allgemeinen



Des Weiteren gaben 86 % der Patientinnen und Patienten an, großes Vertrauen zu ihrer Hausärztin bzw. ihrem Hausarzt zu haben, während 14 % angeben, eher Vertrauen zu haben (vgl. Tabelle 35)

Tabelle 35 Vertrauen zur Ärztin bzw. zum Arzt

Vertrauen					
	Ja, ich habe großes Vertrauen	Ja, ich habe eher Vertrauen	Nein, ich habe eher kein Vertrauen	Nein, ich habe gar kein Vertrauen	Ich kenne die Ärztin/den Arzt nicht lange genug
Haben Sie Vertrauen zu dieser Ärztin/diesem Arzt? (N = 29)	25 (86,21 %)	4 (13,79 %)	0	0	0
Weiterbehandlung bei einer Hausärztin/einem Hausarzt (n = 20)	18 (90,00 %)	2 (10,00 %)	0	0	0
Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen (n = 6)	4 (66,67 %)	2 (33,33 %)	0	0	0
Überweisung ins Krankenhaus (n = 3)	3 (100,00 %)	0	0	0	0

Anmerkungen: Weiterbehandlung bei der Hausärztin/dem Hausarzt = Patientinnen und Patienten, die eine Hausärztin/einen Hausarzt besuchten, und mit einer Weiterbehandlung bei einer Hausärztin/einem Hausarzt; Überweisung zu einer Dermatologin/einem Dermatologen = Patientinnen und Patienten, die einen Hausarzt besuchten, und mit einer Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen; Überweisung ins Krankenhaus = Patientinnen und Patienten, die eine Hausärztin/einen Hausarzt besuchten, und mit einer Überweisung ins Krankenhaus; Notfallambulanz = Patientinnen und Patienten, die eine Notfallambulanz besuchten

Als sehr hoch schätzen 76 % der Patientinnen und Patienten bei der Hausärztin bzw. beim Hausarzt die Behandlungsqualität ein; die restlichen 24 % betrachteten diese als eher hoch (vgl. Tabelle 36).

Tabelle 36 Behandlungsqualität

Behandlungsqualität				
	Sehr hoch	Eher hoch	Eher gering	Sehr gering
Wie schätzen Sie die Qualität der Behandlung durch diese Ärztin/diesen Arzt ein? (N = 29)	22 (75,86 %)	7 (24,14 %)	0	0
Weiterbehandlung bei einer Hausärztin/einem Hausarzt (n = 20)	16 (80,00 %)	4 (20,00 %)	0	0
Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen (n = 6)	4 (66,67 %)	2 (33,33 %)	0	0
Überweisung ins Krankenhaus (n = 3)	2 (66,67 %)	1 (33,33 %)	0	0

Anmerkungen: Weiterbehandlung bei der Hausärztin/ beim Hausarzt = Patientinnen und Patienten, die eine Hausärztin/ einen Hausarzt besuchten und mit einer Weiterbehandlung bei einer Hausärztin/beim Hausarzt; Überweisung zu einer Dermatologin/ zum Dermatologen = Patientinnen und Patienten, die einen Hausarzt besuchten und mit einer Überweisung zum Dermatologen; Überweisung ins Krankenhaus = Patientinnen und Patienten, die eine Hausärztin/ einen Hausarzt besuchten und mit einer Überweisung ins Krankenhaus; Notfallambulanz = Patientinnen und Patienten, die eine Notfallambulanz besuchten.

Um zu überprüfen, ob ein Zusammenhang zwischen der Zufriedenheit der Patientinnen und Patienten mit der behandelnden Ärztin bzw. dem behandelnden Arzt und dem Vertrauen mit der Ärztin bzw. dem Arzt bzw. mit der eingeschätzten Behandlungsqualität besteht, wurde eine Spearman-Korrelation berechnet (vgl. Tabelle 37). Ein Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman von 0,71 (Zufriedenheit mit der Ärztin bzw. dem Arzt und Arztvertrauen) und 0,90 (Zufriedenheit und eingeschätzte Behandlungsqualität) bedeutet, dass jeweils ein sehr hoher Zusammenhang zwischen den Variablen Arztvertrauen/Behandlungsqualität und der Zufriedenheit mit der behandelnden Ärztin bzw. dem behandelnden Arzt bestand. Je höher das Arztvertrauen und die wahrgenommene Behandlungsqualität waren, desto zufriedener waren die Patientinnen und Patienten mit der allgemeinen Arztbehandlung. Dieser Zusammenhang war in beiden Fällen statistisch signifikant mit einem p-Wert von < 0.01.

Tabelle 37 Korrelation Zufriedenheit mit der Ärztin und dem Arzt im Allgemeinen und Arztvertrauen bzw. Behandlungsqualität

		Zufriedenheit mit der Ärztin bzw. dem Arzt im Allgemeinen	
Arztvertrauen	IG	Korrelation nach Spearman	0.7108055
		Signifikanz (2-seitig)	<.01
		N	30
Behandlungsqualität	IG	Korrelation nach Spearman	0.9092254
		Signifikanz (2-seitig)	<.01
		N	30

4.8.4 Sicherheit, Vertrauen und Empfehlung

93 % der Patientinnen und Patienten der Notfallambulanz und der Patientinnen und Patienten, die eine Hausärztin bzw. einen Hausarzt besuchten und weiterhin dort behandelt werden sollen, stimmen der Aussage zu, dass ihnen die teledermatologische Beratung ausreichend Sicherheit gibt (vgl. Abbildung 23). Vertrauen in die vorgeschlagene Therapie hatten 95 % der Patientinnen und Patienten.

Der Aussage, dass die Hautveränderungen durch eine Dermatologin bzw. einem Dermatologen persönlich untersucht werden sollten, da die teledermatologische Beratung nicht ausreichte, wurde sehr unterschiedlich beantwortet. Es ist denkbar, dass diese Frage nicht verstanden bzw. missverstanden wurde, was die gleichmäßige Verteilung der Patientinnen und Patienten über die Antwortkategorien erklären würde (vgl. Tabelle 38).

93 % der Patientinnen und Patienten in den Hausarztpraxen und der Notfallambulanz würden die teledermatologische Beratung auch Familienangehörigen oder Freunden/Bekanntem empfehlen (vgl. Abbildung 24). Die Tabelle 38 bietet einen Überblick über die Einschätzungen der Patientinnen und Patienten bezüglich Sicherheit, Vertrauen und Weiterempfehlung differenziert nach Subgruppen.

Tabelle 38 Sicherheit, Vertrauen und Empfehlung

Sicherheit, Vertrauen und Empfehlung				
	Ja	Eher ja	Eher nein	Nein
Mir gibt die teledermatologische Beratung ausreichend Sicherheit. (N = 44)	24 (54,55 %)	17 (38,64 %)	3 (6,82 %)	0
Weiterbehandlung bei einer Hausärztin/einem Hausarzt (n = 28)	15 (53,57 %)	11 (39,29 %)	2 (7,14 %)	0
Notfallambulanz (n = 16)	9 (56,25 %)	6 (37,50 %)	1 (6,25 %)	0
Ich habe in die vorgeschlagene Therapie Vertrauen. (N = 43)	29 (67,44 %)	12 (27,91 %)	2 (4,65 %)	0
Weiterbehandlung bei einer Hausärztin/einem Hausarzt (n = 28)	21 (75,00 %)	5 (17,86 %)	2 (7,14 %)	0
Notfallambulanz (n = 15)	8 (53,33 %)	7 (46,67 %)	0	0
Meine Hautveränderungen sollten durch eine Dermatologin/ einen Dermatologen persönlich untersucht werden. Die teledermatologische Beratung reicht mir nicht. (N = 44)	8 (18,18 %)	7 (15,91 %)	16 (36,36 %)	13 (29,55 %)
Weiterbehandlung bei einer Hausärztin/einem Hausarzt (n = 28)	3 (10,71 %)	5 (17,86 %)	12 (42,86 %)	8 (28,57 %)
Notfallambulanz (n = 16)	5 (31,25 %)	2 (12,50 %)	4 (25,00 %)	5 (31,25 %)
Würden Sie die teledermatologische Beratung auch Familienangehörigen oder Freunden/Bekanntem empfehlen? (N = 55)	36 (65,45 %)	15 (27,27 %)	3 (5,45 %)	1 (1,82 %)
Weiterbehandlung bei einer Hausärztin/ einem Hausarzt (n = 28)	21 (75,00 %)	4 (14,29 %)	2 (7,14 %)	1 (3,57 %)
Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen (n = 6)	4 (66,67 %)	2 (33,33 %)	0	0
Überweisung ins Krankenhaus (n = 4)	3 (75,00 %)	0	1 (25,00 %)	0
Notfallambulanz (n = 17)	8 (47,06 %)	9 (52,94 %)	0	0

Anmerkungen: Weiterbehandlung bei der Hausärztin/dem Hausarzt = Patientinnen und Patienten, die eine Hausärztin/einen Hausarzt besuchten, und mit einer Weiterbehandlung bei einer Hausärztin/einem Hausarzt; Überweisung zu einer Dermatologin/zum Dermatologen = Patientinnen und Patienten, die eine Hausärztin/einen Hausarzt besuchten, und mit einer Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen; Überweisung ins Krankenhaus = Patientinnen und Patienten, die eine Hausärztin/einen Hausarzt besuchten, und mit einer Überweisung ins Krankenhaus; Notfallambulanz = Patientinnen und Patienten, die eine Notfallambulanz besuchten.

Abbildung 23 Sicherheit der teledermatologischen Beratung

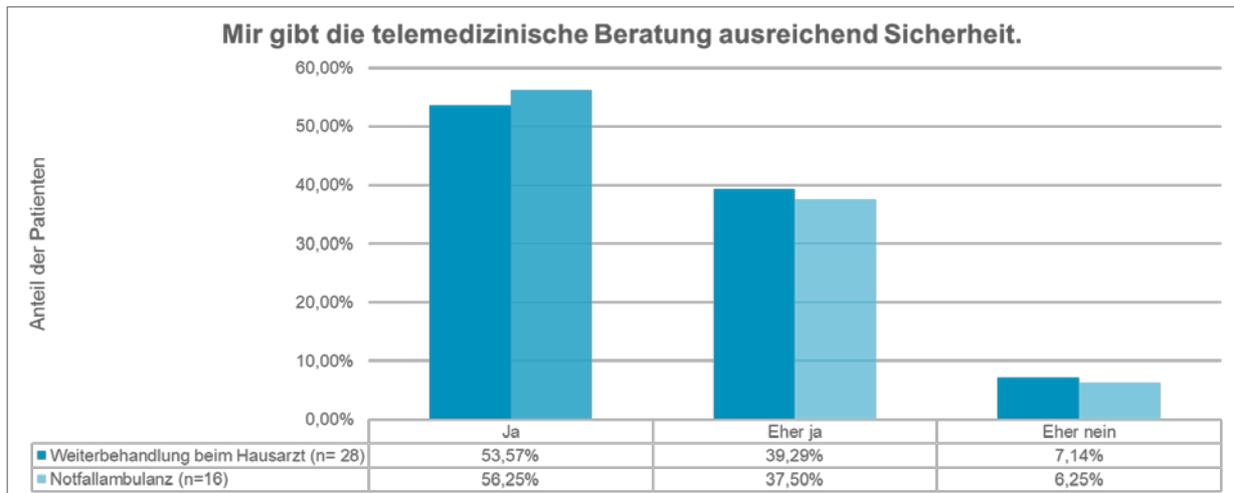
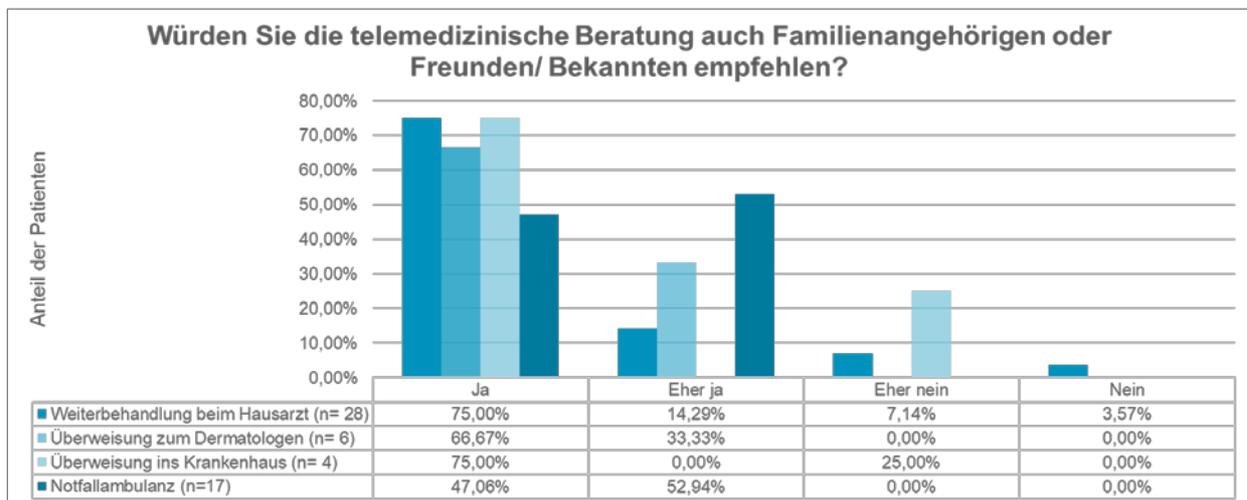


Abbildung 24 Weiterempfehlung der teledermatologischen Beratung



4.8.5 Zufriedenheit mit dem Konsil allgemein

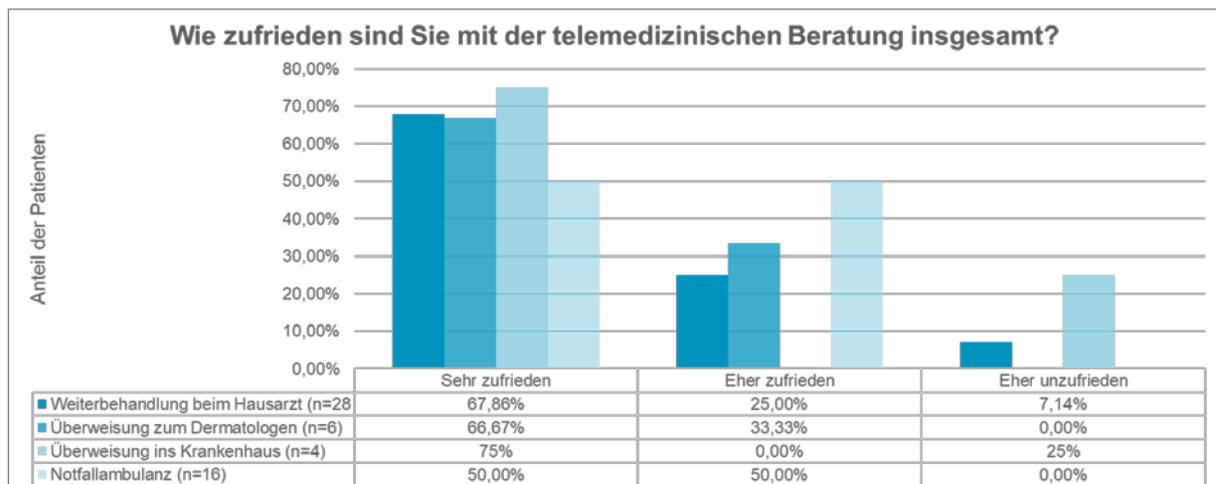
94 % der Patientinnen und Patienten der Hausärztinnen bzw. -ärzte und Notfallambulanzen waren zufrieden mit der teledermatologischen Beratung insgesamt (63 % waren sehr zufrieden, 31 % waren eher zufrieden). Die Zufriedenheit mit dem teledermatologischen Konsil ist in Tabelle 39 beschrieben und in Abbildung 25 grafisch dargestellt.

Tabelle 39 Zufriedenheit mit der teledermatologischen Beratung

Zufriedenheit mit der teledermatologischen Beratung insgesamt				
	Sehr zufrieden	Eher zufrieden	Eher unzufrieden	Sehr unzufrieden
Wie zufrieden sind Sie mit der teledermatologischen Beratung insgesamt? (N = 54)	34 (62,96 %)	17 (31,48 %)	3 (5,56 %)	0
Weiterbehandlung bei einer Hausärztin/einem Hausarzt (n = 28)	19 (67,86 %)	7 (25,00 %)	2 (7,14 %)	0
Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen (n = 6)	4 (66,67 %)	2 (33,33 %)	0	0
Überweisung ins Krankenhaus (n = 4)	3 (75,00 %)	0	1 (25,00 %)	0
Notfallambulanz (n = 16)	8 (50,00 %)	8 (50,00 %)	0	0

Anmerkungen: Weiterbehandlung bei der Hausärztin/dem Hausarzt = Patientinnen und Patienten, die eine Hausärztin/ einen Hausarzt besuchten, und mit einer Weiterbehandlung bei einer Hausärztin/einem Hausarzt; Überweisung zu einer Dermatologin/zum Dermatologen = Patientinnen und Patienten, die eine Hausärztin/einen Hausarzt besuchten, und mit einer Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen; Überweisung ins Krankenhaus = Patientinnen und Patienten, die eine Hausärztin/einen Hausarzt besuchten, und mit einer Überweisung ins Krankenhaus; Notfallambulanz = Patientinnen und Patienten, die eine Notfallambulanz besuchten.

Abbildung 25 Zufriedenheit mit der teledermatologischen Beratung



Um zu überprüfen, ob ein Zusammenhang zwischen der Zufriedenheit der Patientinnen und Patienten mit dem teledermatologischen Konsil im Allgemeinen und der Weiterempfehlung bzw. der empfundenen Sicherheit des Konsil bestand, wurde eine Spearman-Korrelation berechnet (vgl. Tabelle 40). Ein Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman von $r_s = .79$ (Zufriedenheit und Weiterempfehlung) ($p < .01$) und $r_s = .72$ (Zufriedenheit und Sicherheit) ($p < .01$) bedeutet, dass ein sehr großer Zusammenhang zwischen den Variablen Weiterempfehlung bzw. Sicherheit und der Zufriedenheit mit dem teledermatologischen Konsil bestand. Je zufriedener die Patientinnen und Patienten mit dem teledermatologischen Konsil waren, desto größer war die Wahrscheinlichkeit, dass sie das teledermatologische Konsil weiterempfohlen und desto sicherer fühlten sie sich mit der teledermatologischen Beratung.

Tabelle 40 Korrelation Zufriedenheit mit teledermatologischen Konsil und Weiterempfehlung bzw. Sicherheit

		Zufriedenheit mit dem teledermatologischen Konsil	
Weiterempfehlung	IG	Korrelation nach Spearman	0.7902158
		Signifikanz (2-seitig)	<.001
		N	56
Sicherheit	IG	Korrelation nach Spearman	0.7222456
		Signifikanz (2-seitig)	<.001
		N	46

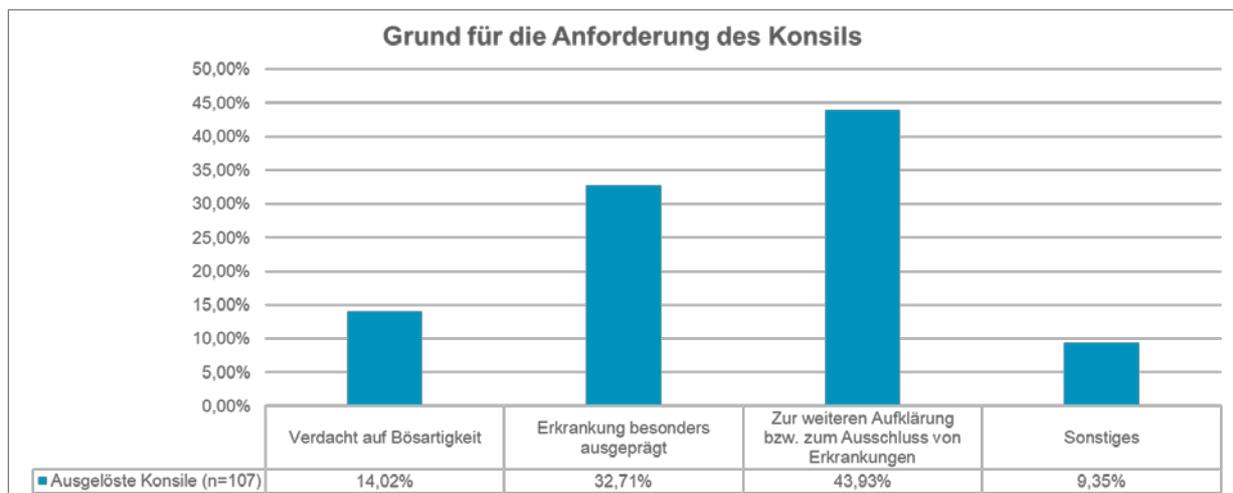
4.8.6 Einschätzungen der Ärztinnen und Ärzte

Nach dem teledermatologischen Konsil zum Erhebungszeitpunkt t_1 wurden neben den Patientinnen und Patienten auch die Ärztinnen und Ärzte befragt. Befragungsgegenstand war ihre Einschätzung zum Grund der Anforderung des Konsils und der Angemessenheit und Sicherheit der teledermatologischen Beratung.

4.8.6.1 Grund für die Anforderung des Konsils

Bei 44 % der ausgelösten Konsile gaben die Ärztinnen und Ärzte an, dass sie das Konsil zur weiteren Aufklärung bzw. zum Ausschluss von Erkrankungen angefordert hatten. Bei weiteren 33 % der Konsile griffen die Ärztinnen und Ärzte auf das Konsil zurück, weil die Erkrankung der Patientin bzw. des Patienten besonders ausgeprägt war. In 14 % der Fälle forderten die Ärztinnen und Ärzte das Konsil aufgrund des Verdachts auf Bösartigkeit der Hauterkrankung an. (Vgl. Abbildung 26)

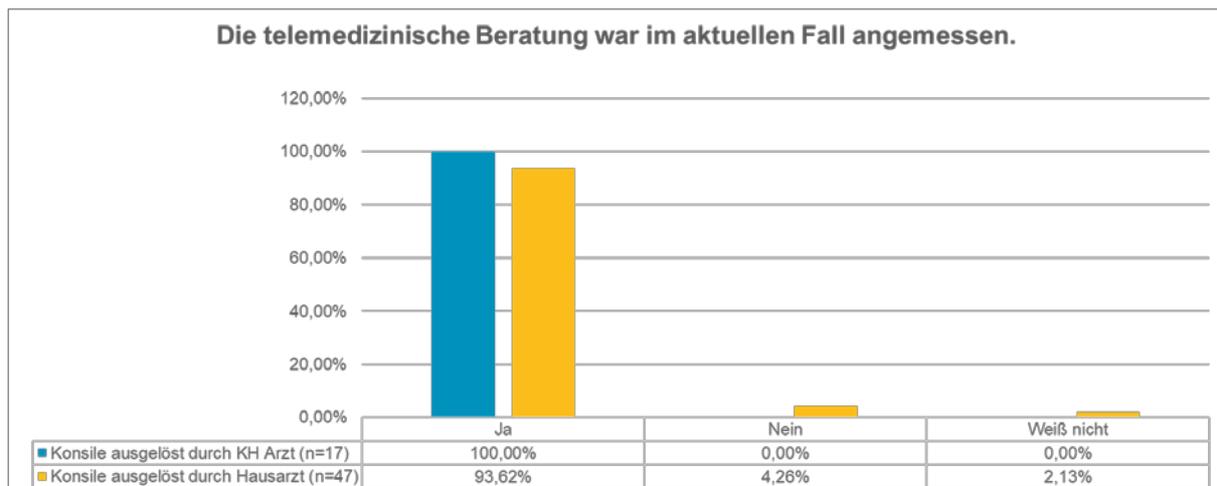
Abbildung 26 Grund für die Konsilanforderung



4.8.6.2 Angemessenheit der Beratung

Bei fast allen Konsilen empfanden die Ärztinnen und Ärzte die teledermatologische Beratung als angemessen. Bei 100 % der Konsile, die im Krankenhaus ausgelöst wurden und bei 94 % der bei einer Hausärztin bzw. einem Hausarzt ausgelösten Konsile, gaben die Ärztinnen und Ärzte an, die teledermatologische Beratung im aktuellen Fall als angemessen zu empfinden (vgl. Abbildung 27).

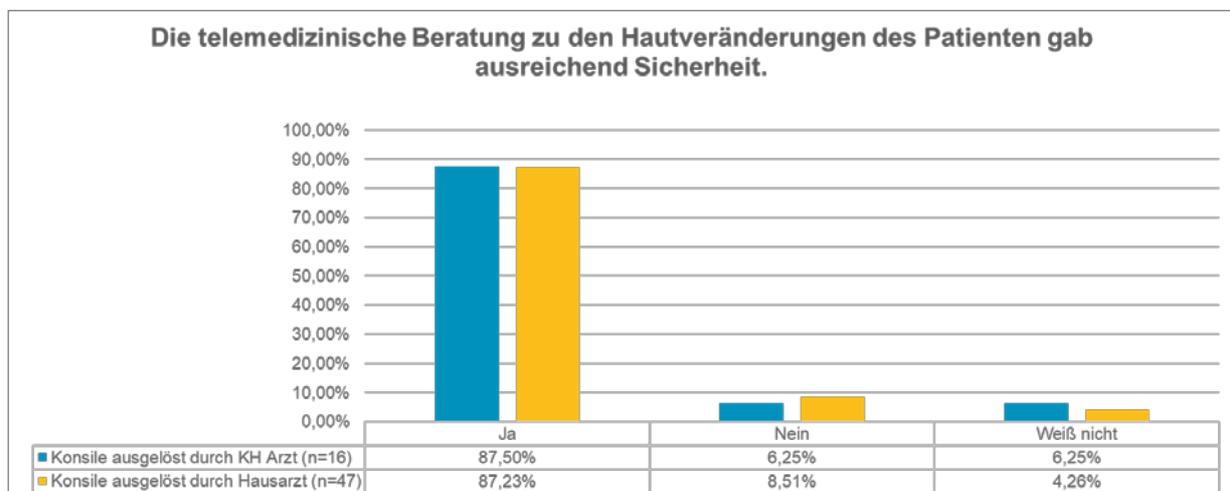
Abbildung 27 Angemessenheit der telemedizinischen Beratung



4.8.6.3 Sicherheit der teledermatologischen Beratung

Bei der Mehrheit der Konsile empfanden die Ärztinnen und Ärzte, dass die teledermatologische Beratung ausreichend Sicherheit gab. So empfanden die Ärztinnen und Ärzte bei 88 % der in einem Krankenhaus ausgelösten Konsile und 87 % der bei einer Hausärztin bzw. beim Hausarzt ausgelösten Konsile, dass das Konsil ausreichend Sicherheit gab (vgl. Abbildung 28).

Abbildung 28 Sicherheit der teledermatologischen Beratung aus Sicht der Ärztinnen und Ärzte



4.8.7 Ärztekurzfragebögen

Vor der qualitativen Befragung wurden teilnehmenden Ärztinnen und Ärzten Kurzfragebögen zugeschickt (vgl. Anlage 11), die dazu dienen, Interviewleitfäden zu erstellen. Insgesamt zwölf Ärztinnen und Ärzte schickten ihren Kurzfragebogen ausgefüllt zurück.

4.8.7.1 Ärztezufriedenheit

In Bezug auf die Bedienungsfreundlichkeit geben zwei Drittel der Ärztinnen und Ärzte an, dass die App mSkin® insgesamt bedienungsfreundlich ist. Die Bildqualität des teledermatologischen Konsils und der Austausch mit den konsilgebenden Ärztinnen und Ärzten wurde von allen bis auf jeweils einen Befragten als zufriedenstellend empfunden. Alle Befragten waren mit der Wartezeit auf das Ergebnis des teledermatologischen Konsils zufrieden. Die Nutzung des teledermatologischen Konsils für die Regelversorgung wurde von 83,33 % der befragten Ärztinnen und Ärzte empfohlen. Des Weiteren gaben zwei Drittel der Befragten an, dass durch

die Nutzung des teledermatologischen Konsils die Überweisungen zur Dermatologin bzw. zum Dermatologen abnehmen. Zudem vertrauten alle Befragten den Konsilempfehlungen (vgl. Tabelle 41).

Tabelle 41 Zufriedenheit der Ärztinnen und Ärzte

Zufriedenheit der Ärztinnen und Ärzte bezüglich des teledermatologischen Konsils			
	Stimme zu	Nicht sicher	Stimme nicht zu
Mit der Bedienungsfreundlichkeit der App mSkin® bin ich insgesamt zufrieden. (N = 12)	8 (66,67 %)	3 (25,00 %)	1 (8,33 %)
Mit der Bildgebungsqualität der App mSkin® bin ich insgesamt zufrieden. (N = 12)	11 (91,67 %)	1 (8,33 %)	-
Mit der Wartezeit auf das Ergebnis des teledermatologischen Konsils bin ich insgesamt zufrieden. (N = 12)	12 (100,00 %)	-	-
Der Austausch mit den konsilgebenden Ärzten stimmt mich insgesamt zufrieden. (N = 12)	11 (91,67 %)	1 (8,33 %)	-
Ich empfehle die Nutzung des teledermatologischen Konsils für die Regelversorgung. (N = 12)	10 (83,33 %)	2 (16,67 %)	-
Durch die Nutzung des teledermatologischen Konsils nehmen die Überweisungen zur Dermatologin/ zum Dermatologen ab. (N = 12)	8 (66,67 %)	4 (33,33 %)	-
Generell vertraue ich den Konsilempfehlungen. (N = 12)	12 (100,00 %)	-	-

4.8.7.2 Aufwand des Konsils

Der Aufwand durch das teledermatologische Konsil wurde unterschiedlich wahrgenommen. Jeweils ein Viertel der Ärztinnen und Ärzte empfanden den Aufwand als hoch bzw. nicht hoch, die Hälfte konnte dies im Moment nicht sicher einschätzen. Uneinig waren die befragten Ärztinnen und Ärzte bezüglich der Frage, ob die Patientinnen und Patienten durch die Anwendung der App eine wesentlich längere Verweildauer in der Praxis oder Klinik hatten. 41,67 % gaben an, dass sich die Aufenthaltsdauer wesentlich verlängere, 25 % waren sich nicht sicher und 33,33 % verneinten diese Aussage. Auch bei der Frage zur Integration des teledermatologischen Konsils in den Praxis-/Klinikalltag sind die Meinungen der befragten Ärztinnen und Ärzte geteilt: die Hälfte denkt, es ist gut integrierbar und jeweils ein Viertel ist sich nicht sicher bzw. denkt, dass es sich nicht gut integrieren lässt. (Vgl. Tabelle 42).

Tabelle 42 Aufwand des teledermatologischen Konsils aus Sicht der Ärztinnen und Ärzte

Aufwand bezüglich des teledermatologischen Konsils aus Sicht der Ärztinnen und Ärzte			
	Stimme zu	Nicht sicher	Stimme nicht zu
Der Aufwand durch das teledermatologische Konsil ist hoch. (N = 12)	3 (25,00 %)	6 (50,00 %)	3 (25,00 %)
Durch die Anwendung der App verlängert sich die Aufenthaltsdauer der Patientinnen und Patienten in der Praxis/Klinik wesentlich. (N = 12)	5 (41,67 %)	3 (25,00 %)	4 (33,33 %)
Das teledermatologische Konsil lässt sich gut in meinen Praxis-/Klinikalltag integrieren. (N = 12)	6 (50,00 %)	3 (25,00 %)	3 (25,00 %)

4.8.7.3 Patientenakzeptanz des teledermatologischen Konsils aus Sicht der Ärztinnen und Ärzte

Die Mehrheit der Ärztinnen und Ärzte (83,33 %) gab an, dass die Patientinnen und Patienten der Durchführung eines teledermatologischen Konsils mit Offenheit begegnen. Es gibt eine geteilte Meinung dazu, ob Patientinnen und Patienten die Entscheidung der konsilgebenden Ärztin bzw. des konsilgebenden Arztes infrage stellen. 58,33 % der Ärztinnen und Ärzte denken, dass die Entscheidung nicht infrage gestellt wird, 33,33 % sind sich hingegen nicht sicher. 66,67 % der Ärztinnen und Ärzte gaben an, dass die Patientinnen und Patienten der neuen Versorgungsform gegenüber nicht skeptisch sind. (Vgl. Tabelle 43).

Tabelle 43 Patientenakzeptanz des teledermatologischen Konsils aus Sicht der Ärztinnen und Ärzte

Akzeptanz der Patientinnen und Patienten bezüglich des teledermatologischen Konsils aus Sicht der Ärztinnen und Ärzte			
	Stimme zu	Nicht sicher	Stimme nicht zu
Die Patientinnen und Patienten begegnen der Durchführung eines teledermatologischen Konsils mit Offenheit. (N = 12)	10 (83,33%)	2 (16,67%)	-
Die Patientinnen und Patienten stellen die Entscheidungen der konsilgebenden Ärztin bzw. des konsilgebenden Arztes nicht infrage. (N = 12)	7 (58,33%)	4 (33,33%)	1 (8,33%)
Die Patientinnen und Patienten stehen dem teledermatologischen Konsil skeptisch gegenüber. (N = 12)	2 (16,67%)	2 (16,67%)	8 (66,67%)

4.8.7.4 Notwendige Schritte für erfolgreiche Überführung in die Regelversorgung

Innerhalb des Kurzfragebogens wurde den Ärztinnen und Ärzten zudem die Möglichkeit geboten, in einem Freitextfeld zu beschreiben, welche künftigen Schritte ihrer Meinung nach notwendig seien, um das teledermatologische Konsil erfolgreich in die Regelversorgung zu überführen.

Hierbei gab es mehrere Empfehlungen bezogen auf organisatorische Faktoren: „Mehr Werbung“, „Selbstständigkeit“ für Patientinnen und Patienten und „Technische Umsetzung optimieren“. Den Wunsch einer Verbesserung der technischen Abläufe äußerten einige der befragten Ärztinnen und Ärzte in Bezug auf die Umsetzung des teledermatologischen Konsils. Dabei wurde auch die Voraussetzung einer guten Aufklärung und Schulung genannt: „Aufklärung und Schulung der Anwendung im Anwendungsbereich/Praxis“. Neben dem Aspekt der Vergütung wurde auch in Bezug auf die Implementierung in die Regelversorgung auf eine kurze und inhaltlich wesentliche Arztkommunikation hingewiesen: „kurze zwischenärztliche Kommunikation ohne Redundanz“. Zusammenfassend beschreibt ein Zitatbeispiel den aktuellen Aufwand und die derzeit schlechte Integration des teledermatologischen Konsils in die Sprechstundenzeit: „Organisationsaufwand ist zu hoch, so ist es nicht gut während der normalen Sprechstunde zu integrieren. Bei acht Minuten Zeit pro Patient im Quartal wäre diese Stunde glatt für das teledermatologische Konsil aufgebraucht. Die Neigung, dann schnell eine Überweisung auszustellen (30 Sekunden), steht nicht im Verhältnis zur Aufklärung des teledermatologischen Konsils mit 35 bis 40 Minuten versus Überweisung mit Fort- und Weiterbehandlung in 30 Sekunden“. Eine positive Meinung war: „Genauso weiter wie bis jetzt.“

4.8.8 Zusammenfassung der Ergebnisse zu Fragestellung 6

Bei den Patientinnen und Patienten zeichnete sich eine hohe Zufriedenheit ab. Patientinnen und Patienten waren sowohl mit den Wartezeiten auf den Arzttermin bzw. in der Praxis zur

Besprechung der Bildergebnisse als auch mit den erhaltenen Informationen zum teledermatologischen Konsil, zu ihrer Hauterkrankung und zu der Behandlung ihrer Hauterkrankung zufrieden. Eine hohe Patientenzufriedenheit zeigte sich auch in Bezug auf die behandelnden Ärztinnen und Ärzte. Patientinnen und Patienten hatten großes Vertrauen in ihre behandelnden Ärztinnen und Ärzte und waren von der Behandlungsqualität überzeugt. Dem teledermatologischen Konsil vertrauten sie mehrheitlich und waren bereit, es auch Freunden und Bekannten weiterzuempfehlen. Je zufriedener die Patientinnen und Patienten mit dem teledermatologischen Konsil waren, desto größer war auch die Wahrscheinlichkeit, das teledermatologische Konsil weiterzuempfehlen und desto sicherer fühlen sich mit der teledermatologischen Beratung.

Ärztinnen und Ärzte erklärten, dass sie das Konsil überwiegend zur weiteren Aufklärung oder aufgrund der aufgeprägten Erkrankung der Patientinnen und Patienten nutzten. Bei der Mehrheit der Konsile gab die teledermatologische Beratung den Ärztinnen und Ärzten ausreichend Sicherheit. Mit der Bedienungsfreundlichkeit, der Bildqualität, dem Austausch mit den konsilgebenden Ärztinnen und Ärzten und der Wartezeit auf das Ergebnis waren die Ärztinnen und Ärzte mehrheitlich zufrieden. Sie vertrauten den Konsilempfehlungen, empfahlen mehrheitlich die Nutzung des teledermatologischen Konsils für die Regelversorgung und gaben an, dass durch die Nutzung des teledermatologischen Konsils die Überweisungen zur Dermatologin bzw. zum Dermatologen abnehmen. Der Aufwand für die Ärztinnen und Ärzte, die Integration des Konsils in den Praxisalltag und die Verweildauer der Patientinnen und Patienten in der Praxis durch das teledermatologische Konsil wurde unterschiedlich wahrgenommen. Die Ärztinnen und Ärzte gaben mehrheitlich an, dass die Patientinnen und Patienten der Durchführung eines teledermatologischen Konsils mit Offenheit begegnen und die Entscheidung der konsilgebenden Ärztin bzw. des konsilgebenden Arztes nicht infrage stellen.

4.9 Analyse der Akzeptanz und des Nutzens

Fragestellung 7: Werden von den Ärzten Barrieren und Hemmnisse bezüglich der Umsetzung, des Nutzens und der Akzeptanz der neuen Versorgungsform wahrgenommen?

Insgesamt wurden zwischen Dezember 2019 und August 2020 neun telefonische Experteninterviews geführt. Trotz umfassender Rekrutierungsversuche konnten ausschließlich niedergelassene Ärztinnen und Ärzten erreicht werden, die im Projektverlauf Erfahrungen mit dem teledermatologischen Konsil gemacht hatten. Ärztinnen und Ärzte aus Notfallambulanzen sowie Rehakliniken finden dementsprechend keine Berücksichtigung in der Stichprobe; überdies konnten keine Ärztinnen und Ärzte befragt werden, die sich für das teledermatologische Konsil zwar registrieren ließen, es jedoch nicht bzw. weniger drei Mal einsetzten. Von einem theoretischen Sättigungseffekt kann somit nicht ausgegangen werden (siehe Kapitel 5.1).

Nachfolgend werden die qualitativen Befragungsergebnisse zur Akzeptanz und zum Nutzen des teledermatologischen Konsils entsprechend aus Sicht niedergelassener Hausärztinnen und Hausärzte kategorial, d. h. entlang des im Wechsel deduktiv-induktiv erstellten MAXQDA-Codesystems, expliziert. Die Codes bilden somit die Case Units, illustriert durch korrespondierende Code-Segmente bzw. Codings; Einzelfälle werden dementsprechend lediglich hinsichtlich ihres Bezugs zum Codesystem analytisch berücksichtigt. Das Codesystem umfasst im Wesentlichen die Aspekte „Gründe für die Inanspruchnahme“, „Auswirkungen eines typischen Konsils auf die Praxisabläufe“, „Reaktionen der Behandelten“, „Aufbau und Funktionalität der App“, „Vertrauen und Zufriedenheit der Leistungserbringer“ sowie „Impulse für den Transfer in die Regelversorgung“. Die Darstellung des Codesystems wird durch Ankerzitate belegt. Überdies wird punktuell auf Erkenntnisse aus der explorativen

Erhebung mittels Kurzfragebogen zur Zufriedenheit eingegangen. Der Kurzfragebogen war im Vorfeld der telefonischen Befragungen an teilnehmende Ärztinnen und Ärzte verschickt worden.

4.9.1 Gründe für die Inanspruchnahme

Zunächst werden die Gründe für die Inanspruchnahme des teledermatologischen Konsils dargelegt. Die befragten niedergelassenen Hausärztinnen und Hausärzte gaben an, das Konsil im Durchschnitt zweimal im Monat ausgelöst zu haben, mit einer durchschnittlichen Quartalshäufigkeit von vier bis fünf ausgelösten Konsilen.

Als häufigste Begründung für die Inanspruchnahme des teledermatologischen Konsils und die Teilnahme an dem Projekt wurden lückenhafte dermatologische Versorgungsstrukturen und damit einhergehende Terminierungsprobleme hinsichtlich der ambulanten hautärztlichen Versorgung von Praxispatientinnen und -patienten genannt. Nach Aussage der befragten niedergelassenen Hausärztinnen und Hausärzte korrelieren diese Versorgungslücken einerseits mit einer ungleichen geografischen Verteilung zwischen Hausarztpraxen und dermatologischen Praxen im Flächenland Mecklenburg-Vorpommern sowie andererseits mit der Kapazitätsauslastung der potenziell zur Verfügung stehenden dermatologischen Fachärztinnen und -ärzte in einer jeweiligen Region. Das teledermatologische Konsil wurde vom Großteil der Befragten entsprechend als eine niedrigschwellige Möglichkeit antizipiert, diese Faktoren zu kompensieren und eine angemessene sowie zeitnahe dermatologische Versorgung von Praxispatientinnen und -patienten sicherzustellen:

„Die hautärztliche Versorgung [ist] in unserer Region sehr, sehr schlecht [...] und die Patienten [bekommen] eigentlich gar keine Hautarzttermine [...]. Und wenn man jetzt weiter wegfahren würde, müsste man also mindestens drei Monate warten auf einen Hautarzttermin.“ (Interview 05)

„Also, hier bei uns im Gebiet ist es so, dass wir kaum noch Hautärzte haben. [...] von dreien ist nur noch einer in unserer Stadt hier. Und die Patienten haben oft Hautprobleme und man hat ganz lange Wartezeiten, sodass ich wirklich eigentlich wollte, dass ich den Patienten anbieten kann: Ich schaue mir das an, ich entscheide das und habe im Hinterhalt einen Hautarzt, den ich fragen kann.“ (Interview 03)

Zudem hob eine befragte Person rechtliche Restriktionen innerhalb des Überweisungswesens in diesem Zusammenhang als zusätzliche Hürde für die Versorgung von Patientinnen und Patienten mit dermatologischen Befunden hervor:

„[...] „[...] wir haben häufig Probleme, Patienten zeitnah bei den dermatologischen ambulanten Kollegen vorzustellen und dann haben wir die Hürde einfach gebaut bekommen von den Krankenkassen, dass wir [...] nicht mehr von hier aus direkt in die Klinik einweisen. Das ist für uns natürlich ein ziemliches Knock-out.“ (Interview 01)

Als weitere Begründung für die Inanspruchnahme des teledermatologischen Konsils nannte die Mehrheit der befragten niedergelassenen Hausärztinnen und Hausärzte, dass dadurch eine Verbesserung der Behandlung erreicht werde, einerseits von Patientinnen und Patienten mit einem unklaren Hautbefund und andererseits für diejenigen mit einem Dringlichkeitsverdacht für eine ambulant-fachärztliche Anschlussversorgung:

„Also, der Patient kommt und zeigt mir eine Hautveränderung und wenn ich die für dringlich erachte, also dass die dringlich abgeklärt werden muss, dann frage ich.“ (Interview 06)

„Und gerade, wenn man so unklare Befunde hat oder Hauttumoren, die man nicht einschätzen kann, das ist immer so das Kritische, dass man da wirklich eine schnelle Rückmeldung kriegt, denn nichts ist schlimmer, als wenn ein Patient einen Hautbefund hat,

wartet, was weiß ich, ein dreiviertel Jahr auf einen Hautarzt-Termin und dann ist es ein Melanom. Das finde ich ganz furchtbar.“ (Interview 03)

Der überwiegende Teil der Befragten gab zudem an, das teledermatologische Konsil zum Zweck der Absicherung einzusetzen, wenn Therapieerfolge ausblieben oder nach neuen Behandlungsansätzen gesucht werde:

„Die Patienten kommen mit der Hauterkrankung, die ich selber nicht einschätzen kann. Oder wo ich aus irgendwelchen Gründen mich absichern möchte oder noch einen weiteren Therapieweg haben will.“ (Interview 01)

„[...] in der hausärztlichen Praxis ist es ja so, dass wir im Prinzip Probleme lösen sollen. Und da ist es halt häufig wirklich schwierig, auch jetzt einen Patienten, wo ich jetzt irgendeinen Hautbefund habe, den dann behandle und das bessert sich nicht. Oder ich habe einen Hautbefund, wo ich denke, Mensch, das sollte sich aber lieber ein Hautarzt angucken, geht das halt nicht so leicht, wie ich mir das vorstelle. Und da finde ich das einfach eine total gute Form der Zusammenarbeit, die für alle Beteiligten erstmals aus fachlich[er] und Versorgungssicht total gut ist.“ (Interview 09)

Als positiven Begleiteffekt des teledermatologischen Konsils gegenüber der regulären Überweisung zur Fachärztin bzw. zum Facharzt gab eine befragte Person an, durch den anlassbezogenen Austausch mit der konsilgebenden Ärztin bzw. dem konsilgebenden Arzt neues Wissen zu gewinnen, was wiederum dazu führe, Patientinnen und Patienten mit dermatologischen Befunden künftig zielgenauer – auch ohne Einsatz des teledermatologischen Konsils – zu behandeln:

„Je häufiger wir die anwenden, desto weniger Konsile brauche ich zum Teil auch, [da] kann man schon dazu lernen, doch. Was man bei einer normalen Überweisung eigentlich nicht so tut. Weil durch diesen Dialog auch, den man durch die App auch hat.“ (Interview 01)

4.9.2 Auswirkungen eines typischen Konsils auf die Praxisabläufe

Zu den typischen Elementen eines teledermatologischen Konsils zählen die (1) Aufklärung – insbesondere mit Blick auf die datenschutzrechtlichen Rahmenbedingungen – durch die niedergelassene Hausärztin bzw. den niedergelassenen Hausarzt, die (2) App-gestützte Diagnostik und Fotodokumentation durch die niedergelassene Hausärztin bzw. den niedergelassenen Hausarzt, das (3) Erhalten der konsiliarärztlichen Empfehlung, die (4) Rückmeldung an die Patientin bzw. den Patienten durch die niedergelassene Hausärztin bzw. den niedergelassenen Hausarzt sowie die (5) Einleitung der Weiterbehandlung mit einer eventuellen (6) Verlaufskontrolle, gelegentlich unter Mitwirkung der Konsiliarärztin bzw. des Konsiliararztes. Als Zeit zwischen Diagnostik und Konsilempfehlung wurde von den befragten Hausärztinnen und Hausärzten ein Intervall von wenigen Stunden bis zu einem Tag angegeben; in Einzelfällen lagen laut der befragten Personen wenige Tage zwischen Diagnostik und Empfehlung. Für die Bekanntgabe der Konsilempfehlung wurden die Patientinnen und Patienten in der Regel wieder einbestellt und es wurden entsprechend der Empfehlung weitere Therapiemaßnahmen eingeleitet:

„Nach der Konsilempfehlung bestellen wir den Patienten ein und dann setze ich das um, was da im Konsil empfohlen wurde. [...] Und dann bestelle ich den Patienten nochmal ein bis zwei Wochen später, um zu gucken, ob es auch geklappt hat.“ (Interview 01)

„Dann bestelle ich den Patienten ein. Ich sage zu ihm: Also ich melde mich, sobald ich eine Rückmeldung habe. Dann kommt der wieder zur Sprechstunde, wir besprechen alles, was empfohlen wurde. Also, meistens handelt es sich ja dann um Salben, die ich aufschreiben kann oder Tabletten. Und das machen wird dann. Ich bestelle ihn dann nach vier Wochen meistens wieder und gebe dann meistens noch eine Rückmeldung.“ (Interview 03)

Ein Großteil der Befragten gab an, dass sich das teledermatologische Konsil grundsätzlich positiv auf die Praxisabläufe auswirke. In erster Linie kam dem Konsil eine entlastende Funktion zu, da auf diese Weise personelle und zeitliche Ressourcen gewonnen werden konnten, die andernfalls durch die Organisation von Überweisungen gebunden wären:

„Komplette Verbesserung! Es fallen also unnötige Überweisungsscheine weg, es fällt also Dokumentation und Zeit praktisch für den Patienten weg. Es wird einfach alles optimiert. Gesamtprozessabläufe werden optimiert. Dermatologische Prozessabläufe werden in der Hausarztpraxis optimiert.“ (Interview 08)

„Und entlastend [...]. Die Telefonate mit den Kollegen sind frustrierend, also ich habe einen Praxismanager, hat glaube ich hier kaum jemand, der für solche Sachen am Telefon sitzt. Der sitzt wahrscheinlich vier Stunden des Tages nur am Telefon, um Termine im stationären Bereich zu vermitteln, Termine beim ambulanten Kollegen [zu] vermitteln, Briefe vorbereiten, Medikationspläne vorbereiten. Also, das ist ja irre.“ (Interview 02)

Andererseits wurde – trotz des unterstützenden und grundsätzlich entlastenden Nutzens des Konsils – von einigen Befragten auch der zeitliche Mehraufwand reflektiert, welcher mit dem teledermatologischen Konsil einherginge:

„Na, grundsätzlich verbessert es, weil ich natürlich [...] wieder ein Problem schneller lösen [kann]. Ich muss nicht einen Überweisungsschein zum Hautarzt schicken. Der Patient fährt zum Hautarzt, der Hautarzt sagt nein, ich habe erst in vier Monaten einen Termin, außer du schreibst eine Dringlichkeitsnummer. Der Patient kommt zurück und sagt, ich brauche eine Dringlichkeitsnummer. Ich sage na ja, in ein, zwei Wochen hätte auch gereicht, nein, das geht aber nicht und-. Also, das Problem kann ich damit elegant überbrücken. Also, ich löse Probleme schneller. [...] Aber es ist nicht so leicht, dass ich sage, okay, also, ich habe hier einen Befund, ich bin mir unsicher, machen wir mal ein, zwei Klicks und schicken das weg, haben wir in zwei Stunden-. Heute Nachmittag rufe ich an und mache ein Rezept fertig. So leicht ist es dann doch nicht. Es ist ein gewisser Aufwand [...]. Und das glaube ich einfach, wenn es nur Foto, Klick und weg wäre, dann würde das sicherlich die Anwendung noch erleichtern.“ (Interview 09)

„Ich muss ehrlich sagen: So für mich ist es ein bisschen mehr Arbeit, weil ich ja diese Bearbeitung-, da brauche ich schon mit Schreiben und Schicken so eine Viertelstunde dafür. Das mache ich dann nach der Sprechstunde. Also das ist für mich bisschen mehr Aufwand, aber das ist es mir wert eigentlich.“ (Interview 03)

„Es ist doch aber letztlich ein zeitlicher Aufwand, eine [Nachricht] zu schreiben und verschiedene Fotos zu machen. Das mit der Einwilligung und so weiter. Wenn das noch ein bisschen flotter gehen würde, würde man es wahrscheinlich noch viel häufiger machen. [...] einen Zeitaufwand von einer halben Stunde kann man schon-, also alles in allem mit Einwilligung und Unterschreiben und Einscannen und Fotos versenden und [Nachricht] schreiben; halbes Stündchen braucht man schon. Und das schafft man schlecht bei laufender Praxis. Also muss man sich dann schon vornehmen, dass man das dann nach der Sprechstunde macht.“ (Interview 05)

„Natürlich wäre es für mich persönlich einfacher, einfach eine Überweisung an den Dermatologen zu schreiben und dem Patienten das in die Hand zu geben und der muss sich selber kümmern. [...] Ich sehe es so, dass ich eigentlich eine Serviceleistung für den Patienten erbringe. Also, meinen Praxisalltag erleichtert es nicht, außer dass ich im Sinne der Patienten schneller zur Diagnose komme, also-. Aber das ist halt aufwendig, definitiv. Also, eine Überweisung habe ich schneller geschrieben. Aber es ist natürlich auch so, dass in der Zeit, wo ich auf den Hautarzttermin warte, [...] natürlich schon irgendwelche Therapien ausprobieren müsste, die vielleicht nicht genau zum Ziel führen, weil ich die Diagnose nicht genau kenne, und dann auch Zeit [kosten].“ (Interview 06)

Der zeitliche Mehraufwand wurde auch in den Kurzfragebögen zur Zufriedenheit mit dem teledermatologischen Konsil kritisch angemerkt. In einer schriftlichen Aussage wurde anschaulich dargestellt, dass der schätzungsweise 35- bis 40-minütige Ablauf des teledermatologischen Konsils den zeitlichen Aufwand für eine Überweisung um ein Vielfaches übersteigt.

4.9.3 Reaktionen der Behandelten

Hinsichtlich der Reaktionen von Behandelten gaben die Befragten überwiegend positive Rückmeldungen an. Diese sahen die Befragten in einem „Kümmereffekt“ begründet:

„Also, die Patienten sind da sehr froh drüber, weil sie sich natürlich auch erstens eine lange Telefonkette ersparen, bis sie irgendwo durchkommen und einen Termin bekommen, und dann lange Wartezeit, in [...] sie weiter unter Umständen Juckreiz haben oder die Haut wehtut, und das passt und sind sehr dankbar und nehmen das an.“ (Interview 06)

„Weil es für die Patienten ja erstens zeigt, dass man sie ernst nimmt und man versucht nicht, [sie] wegzuschicken wieder. Dass wir mal gucken, klappt das oder nicht, damit wir wissen, was los ist. Und außerdem spart es dem Patienten ja auch viel Mühe. Die müssen nicht zu irgendeinem Arzt jetzt gehen, einen Termin sich holen und lange warten. Sondern kriegen ruckzuck eine eigentlich sehr gute Empfehlung bis jetzt immer.“ (Interview 01)

„Und der Patient ist natürlich durchweg, durchweg – also da gibt es keine einzige negative Erfahrung – sehr positiv davon beeindruckt, dass wir interärztlich eben so kurz die entsprechenden Therapieoptimierungen oder eben auch Weiterführung-, sprich, die Fachexpertise eben dann haben.“ (Interview 08)

In einzelnen Fällen wurde von den Befragten ein eher zwiespältiges Stimmungsbild der durch den Einsatz des teledermatologischen Konsils behandelten Patientinnen und Patienten wiedergegeben:

„Auf der einen Seite sind die Patienten enttäuscht, dass wir auf sowas zurückgreifen müssen [...] und ein ganz fremder Arzt ganz woanders etwas entscheidet, dass man eben nicht hier vor Ort zu einem Dermatologen gehen kann, weil keine Kapazitäten da sind. Aber dann schwingt es um, so nach dem Motto, ja, besser das als gar nichts.“ (Interview 02)

4.9.4 Aufbau und Funktionalität der App

Die befragten Hausärztinnen und Hausärzte gaben zu einem Drittel an, wenigstens eine weitere App oder teledermatologische Anwendung im Praxisalltag zu nutzen. Mit Blick auf die Usability bzw. Anwenderfreundlichkeit der für das teledermatologische Konsil verwendeten App mSkin® Doctor bestätigten die Befragten einen im Grundsatz logischen Aufbau. Jedoch betrachteten sie die Leistungsgeschwindigkeit lediglich als befriedigend und berichteten teilweise von Problemen mit dem Interface. Dies führte zu einem insgesamt ambivalenten Gesamteindruck:

„Logisch. Also, das ist immer, man wird ja sozusagen durchgeleitet. Und selbst, wenn ich jetzt etwas vergesse, die Daten, zum Beispiel, dass der Patient die Datenschutzverordnung nicht unterschrieben hat. Logisch, also, sagt man heutzutage anwenderfreundlich.“ (Interview 02)

„Ja, eine Drei würde ich dem geben wahrscheinlich. Ist schon ganz übersichtlich, aber manchmal kann ich nicht sehen, was ich eintippen muss. Muss ich blind tippen und hoffen, geht in die richtige Zeile rein, aber so ist schon okay für den Rahmen. Ist ja keine App, die jetzt von Millionen Leuten runtergeladen wird, ja. Die wird sicher auch laufen. Also, die sind auch sehr Vorschlägen aufgeschlossen gegenüber den Softwareeinstellungen.“ (Interview 01)

„Es wäre nur schön, wenn es noch ein bisschen schneller ginge. Aber das ist wahrscheinlich auch ein zu großer Anspruch. Es ist schon vernünftig alles und gut aufgebaut.“ (Interview 05)

„Und manchmal, wenn man auf-, man klickt auf vorwärts und es geht nicht gleich vorwärts, dann ist natürlich die Frage, liegt es an mir oder liegt es an der Verarbeitungszeit.“ (Interview 09)

Zudem wurde von einigen Befragten der Wunsch nach einer sogenannten Push-Benachrichtigung geäußert, die unmittelbar das Eintreffen einer Konsilempfehlung signalisieren würde.

4.9.5 Vertrauen und Zufriedenheit der Leistungserbringer

Alle telefonisch Befragten äußerten ihr uneingeschränktes Vertrauen in die Konsilempfehlungen und vollste Zufriedenheit mit dem teledermatologischen Konsil insgesamt. Der Austausch mit den Konsiliarärztinnen und -ärzten wurde als angenehm und kollegial beschrieben:

„Ausschließlich positiv. Ja. Fachlich kollegial und qualitativ hochwertig.“ (Interview 08)

„Also ich muss ehrlich sagen, ich setze das [...] eigentlich immer eins zu eins so um, wie der Professor oder seine Mitarbeiter mir das empfohlen haben.“ (Interview 03)

„Ich bin sehr dankbar dafür, weil ich eben hautärztlich so schlecht versorgt bin hier in meiner Provinz, dass ich gar [keine] Patienten zum Hautarzt schicken kann. Also bin ich sehr froh und dankbar, dass man mit der Uni kommunizieren darf. Und es ist ja auch so, dass ich dann auch mal einen Patienten stationär einweisen kann, wenn das doch Dramatisches ist. Das ist super, also ich vertraue dem sehr.“ (Interview 05)

Diese überwiegende Zufriedenheit mit dem teledermatologischen Konsil und das Vertrauen steht überdies im Einklang mit den Ergebnissen der explorativen Erhebung mittels des Kurzfragebogens (Anlage 11).

4.9.6 Impulse für den Transfer in die Regelversorgung

Mit Blick auf eine mögliche Übertragung des teledermatologischen Konsils in die Regelversorgung wurden im Wesentlichen drei Aspekte hervorgehoben, die aus Sicht einiger Befragter einer Nachjustierung bedürfen.

(A) Einige Personen gaben an, sich eine umfänglichere Einbindung in bestehende Praxissoftwaresysteme zu wünschen (Verbesserung der Interoperabilität):

„Es müsste tiefer in meine Software integriert sein. Also dass das [Konsil] quasi aus meiner Software zu starten wäre. [...] Also, ich mache es so, dass ich den Medikamentenplan öffne, manchmal muss ich ihn auch ausdrucken, damit aus dem QR Code die Daten von dem Patienten übernommen werden. Dann muss ich die Angaben machen. Also, das ist noch sehr kompliziert. Und dann kommuniziere ich parallel zu meiner Software mit dem [konsilgebenden Dermatologen] [...]. Und wenn er antwortet, dann muss ich aktiv nachgucken, kriege ich also keine Push-Nachricht oder sowas und das ist dann wieder was, was den Prozess verlangsamt. Der ist ja wirklich sehr schnell, der [konsilgebende Dermatologe]. Also meine EKG-Software, die starte ich ja auch aus meinem Programm, dann mache ich ein EKG, dann wird das EKG zurück in mein Programm gespeichert. So in der Art würde ich mir das eigentlich wünschen.“ (Interview 09)

(B) Des Weiteren wurde von einer Person angeregt, eine bessere bildgebende und ggf. kostspielige Ausstattung auf Ebene der niedergelassenen Hausärztinnen und Hausärzte bereitzustellen, um diagnostische Verfahren zu unterstützen. Die eingebauten Kameras der zur Verfügung stehenden Endgeräte (Smartphone, Tablet) wurden von dieser Person als unzureichend empfunden:

„Wir müssten sicher für einige Dinge ein Dermatoskop haben. Das kostet aber mindestens 250 Euro. Ich habe mir also keins gekauft. Weil es aber zur ordentlichen Bildqualität eines suspekten Flecks zum Beispiel, eines Nävus oder so etwas-, da können Sie die Bildqualität über einen normalen Fotoapparat vergessen. Das ist einfach nicht okay. Nicht genau genug. Und wir haben natürlich auch hier nicht die Möglichkeiten wie ein Fotostudio. Wir können hier ja nicht Beleuchtung-, und was weiß, was man da alles bräuchte, um richtig ordentliche Bilder zu machen. [...] Die Bildqualität ist sicher auch für die Hautärzte immer noch ein Problem, könnte ich mir schon vorstellen. Dass man da nicht alles perfekt erkennt. [...] Wie gesagt, diese Verbesserung der Bildqualität. Da meine ich, das wäre ein wichtiger Punkt. Und da ist halt die Frage, wie man das mit vernünftigen Mitteln, sprich auch mit vernünftigen finanziellen Mitteln verbessern kann. Ich glaube, dass die normalen Kameras, die da Fotos machen, nicht das Optimum sind. Das denke ich auch, dass die das von fachärztlicher Seite auch so sehen. Wenn man da nicht so richtig gute Bilder machen kann, dann haben die natürlich ein Problem, das zu bewerten. Das ist ja logisch.“ (Interview 07)

(C) Ein weiterer Aspekt, der hinsichtlich einer möglichen Übertragung des teledermatologischen Konsils angesprochen wurde, betrifft eine etwaige Anpassung des Erstattungsspektrums, um niedrigschwellige dermatologische Leistungen – aber auch mögliche Konsilempfehlungen – im niedergelassenen hausärztlichen Bereich zu ermöglichen:

„Die Exzision von Hauttumoren [findet] in der hausärztlichen Praxis keinerlei Abbildung [...] in der Kostenstruktur, in der Erstattungsstruktur. Ich werde eigentlich als Hausarzt gezwungen, jede zu exzidierende Warze oder bösartige Warze zum Fachkundigen zu schicken, weil ich dafür keine entsprechenden Abrechnungsziffern setzen kann, die refinanzierend sind. Ich spreche jetzt nur von dem Verbrauchsmaterial, das ich brauche, um so eine Wunde zu erzeugen, so ein Exzidat zu entnehmen und letztendlich zumindest kostenneutral zu erstatten. Das ist das Riesenproblem. Deswegen schicken alle Hausärzte eigentlich alles weg. Ich gehe dann über meinen Ethos hinaus und sage: Gut, dann müssen meine Schwestern leiden, kriegen weniger Gehalt, und ich kriege weniger Gehalt, weil wir den Patienten nicht wegschicken und das bei uns durchführen, in der Praxis. Also, das muss man korrigieren. Oberflächen-Chirurgie, und dazu gehört nun einmal die Hautexzision, muss in der dörflichen, hausärztlichen Praxis, refinanzierend eben, machbar sein.“ (Interview 08)

4.9.7 Zusammenfassung der Ergebnisse zu Fragestellung 7

Mit Blick auf die Fragestellung der qualitativen Erhebungskomponente lässt sich konstatieren, dass die positiven Erfahrungen der befragten niedergelassenen Hausärztinnen und Hausärzte die wahrgenommenen Hürden und Barrieren in der Umsetzung des teledermatologischen Konsils überwogen. Für den Großteil der Befragten stellte das teledermatologische Konsil eine geeignete Möglichkeit dar, im Sinne des Patientinnen- und Patientenwohls die mangelnde hautärztliche Versorgung im ländlichen Raum Mecklenburg-Vorpommerns zu kompensieren, in Einzelfällen Behandlungsverläufe zu optimieren und die eigene Diagnose abzusichern. Personelle Ressourcen, die andernfalls für die Planung der Weiterbehandlung benötigt würden, wie beispielsweise die Anschlussterminierung mit Dermatologinnen und Dermatologen, das Ausstellen von Überweisungen sowie die durch „Drehtüreffekte“ entstehenden Aufwände, könnten somit laut einzelner Befragter reduziert werden. Zugleich dürfe jedoch auch der zeitliche Mehraufwand auf Praxisebene nicht unterschätzt werden, der mit dem teledermatologischen Konsil einhergehe: Häufig übersteigt ein typischer teledermatologischer Konsilablauf das für einzelne Patientinnen und Patienten zur Verfügung stehende Zeitkontingent. Eine Vereinfachung des Ablaufs, die beispielsweise über die Integration der App in bestehende Praxissysteme zu gewährleisten wäre, aber auch allgemeine Verbesserungen der Handhabung (Usability) und des Nutzererlebnisses (User Experience) der App mSkin® Doctor, könnten sich entsprechend positiv auf die Akzeptanz der neuen

Akronym: TeleDermatologie
Förderkennzeichen: 01NVF16002

Versorgungsform auswirken und folglich zu einer breiteren Anwendung des teledermatologischen Konsils führen.

5. Schlussfolgerungen und Empfehlungen des Evaluators

5.1 Limitationen der Studie

Problematisch in Bezug auf die Studienpopulation war die geringe Rücklaufquote der Fragebögen. Von 1187 ausgelösten Konsilen füllten nur sieben Patientinnen und Patienten zu allen drei Erhebungszeitpunkten die Fragebögen aus. Die Aussagekraft der Studie ist hierdurch limitiert (Dettori 2011). Ein systematisches Bias in der Beantwortung der Fragebögen kann nicht ausgeschlossen werden. Es ist denkbar, dass Patientinnen und Patienten, die die Fragebögen nicht ausfüllten, sich systematisch von den Patientinnen und Patienten unterscheiden, die den Fragebogen ausfüllten. Es ist festzuhalten, dass mit sieben Personen nur ein äußerst geringer Anteil der Interventionsgruppe die Fragebögen zu allen drei Zeitpunkten ausgefüllt hat. Die geringe Fallzahl reduziert die statistische Power der Analysen und erschwert somit den Nachweis statistisch signifikanter Effekte.

Um diesem Problem frühzeitig entgegenzutreten, wurde im Konsortium der Beschluss getroffen, den Rücklauf zu erhöhen, indem ein Shortform-Fragebogen zum Zeitpunkt t_2 an alle Patienten versendet wurde. Dieser Fragebogen wurde explizit so entwickelt, dass ein Längsschnittvergleich des primären Endpunkts auch bei Patienten, die bis dato noch keine t_0 Erhebung durchliefen, möglich wurde. Hierzu wurde eine retrospektive Einschätzung der Auswirkung der teledermatologischen Konsile auf die Lebensqualität abgefragt. Durch diese Adaption der Befragung gelang es dem Konsortium eine verwertbare Annäherung an die Auswirkungen der Intervention auf die Lebensqualität im Längsschnittvergleich zu generieren.

Die Referenzgruppe (RG1) wurde in der Poliklinik für Hautkrankheiten rekrutiert, um möglichst viele hautkranke Patientinnen und Patienten innerhalb kürzester Zeit in die Studie einschließen zu können. Nachteil dieser Strategie ist, dass es sich bei der Kontrollgruppe aus diesem Grund um eine nicht repräsentative Vergleichsgruppe handelt, da davon auszugehen ist, dass Patientinnen und Patienten, die die spezialisierte Poliklinik für Hautkrankheiten aufsuchten, sich systematisch von der Interventionsgruppe, die mehrheitlich eine Hausärztin bzw. einen Hausarzt aufsuchten, unterscheiden. Möglich ist, dass Patientinnen und Patienten mit einer schwereren dermatologischen Erkrankung bzw. einem schwereren Krankheitsverlauf die Poliklinik aufgesucht haben. Um somit einen möglichen Selektionsbias in der Auswertung der primären Hypothese auszuschließen, wurde ein Gruppenunterschied in der dermatologischen Lebensqualität (anhand des DLQI) vor dem teledermatologischen Konsil (t_0) getestet. Dieser Test war nicht statistisch signifikant, womit ein systematischer Selektionsbias in der Auswertung der primären Hypothese aufgrund besserer dermatologischer Lebensqualität zu Beginn der Intervention ausgeschlossen werden kann. Nicht beobachtbare Unterschiede zwischen den beiden Gruppen können jedoch nicht final ausgeschlossen werden.

Der Fragebogen zum Zeitpunkt t_2 sollte drei Monate nach dem Konsil von den Patientinnen und Patienten ausgefüllt werden, um einen Längsschnittvergleich der dermatologischen Lebensqualität in der Interventionsgruppe zu ermöglichen. In vielen Fällen verzögerte sich die Befragung und erfolgte erst nach erneuter Aufforderung. Der Zeitraum zwischen Konsil und Follow-up überschritt somit in den meisten Fällen die drei Monate und betrug durchschnittlich 4,64 Monate. Es ist möglich, dass bei längeren Zeiträumen andere Faktoren als das Konsil die dermatologische Lebensqualität beeinflussten. Die Ergebnisse einer einfachen linearen Regression weisen aber darauf hin, dass eine längere bzw. kürzere Zeit zwischen Konsil und Befragungszeitpunkt t_2 keinen systematischen Einfluss darauf hat, wie stark sich die dermatologische Lebensqualität verschlechtert oder verbessert.

Hinsichtlich der qualitativen Befragung beteiligter Leistungserbringer zur Exploration der Akzeptanz und des Nutzens des teledermatologischen Konsils, lässt sich feststellen, dass trotz umfassender Rekrutierungsversuche ausschließlich niedergelassene Ärztinnen und Ärzten erreicht wurden, die im Projektverlauf mehrmals Erfahrungen mit dem teledermatologischen Konsil (\geq drei Einsätze des teledermatologischen Konsils) gemacht hatten. Nachfolgende

Bestrebungen, auch Ärztinnen und Ärzte aus Notfallambulanzen sowie Rehakliniken in die Stichprobe einzubeziehen sowie Ärztinnen und Ärzte zu befragen, die sich zwar für das teledermatologische Konsil registrieren ließen, es jedoch nicht bzw. weniger als drei Mal einsetzten, scheiterten. Dementsprechend kann nicht von einem theoretischen Sättigungseffekt und einer konzeptuellen Repräsentativität der befragten Akteure ausgegangen werden.

5.2 Diskussion

5.2.1 Diskussion der Studienpopulation

Mit etwa 51 Jahren in der IG und 57 Jahren in der RG1 war der Altersdurchschnitt der eingeschlossenen Personen höher als der der deutschen Allgemeinbevölkerung, der etwa 45 Jahre beträgt (Statista 2020). Da das Auftreten von Hauterkrankungen mit dem Älterwerden steigt, ist dieser geringfügig höhere Altersdurchschnitt bei den eingeschlossenen hauterkrankten Patientinnen und Patienten allerdings nicht ungewöhnlich.

5.2.2 Diskussion der dermatologischen Lebensqualität

Bislang ist nur wenig über die Auswirkungen der Teledermatologie auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität bekannt (Whited, Warshaw et al. 2013). Die Ergebnisse der vorliegenden Studie deuten eine Verbesserung der dermatologischen Lebensqualität nach einigen Monaten nach dem teledermatologischen Konsil an. Im Durchschnitt hatte die Hauterkrankung der Patientinnen und Patienten nach dem teledermatologischen Konsil zum Zeitpunkt t_2 nur noch einen kleinen, statt einen mäßigen Einfluss auf die Lebensqualität der Patientinnen und Patienten. Aufgrund der im vorhergegangenen Unterkapitel diskutierten Limitationen bezüglich des Erhebungszeitpunktes t_2 ist die Übertragbarkeit der Ergebnisse zu den Auswirkungen des Konsils auf die Lebensqualität eingeschränkt.

Für Patientinnen und Patienten, die vor dem Konsil keinen Fragebogen ausfüllten und bei denen somit kein DLQI vor der Intervention erhoben wurde, gab eine Annäherungsfrage Aufschluss auf die Auswirkungen des Konsils auf die dermatologische Lebensqualität. Die Frage zielte darauf ab, zu erfassen, ob sich die Lebensqualität durch das teledermatologische Konsil unmittelbar und nachhaltig verbessert habe. Sie ermöglichte somit wenigstens eine Approximation der Auswirkungen des Konsils auf die Lebensqualität der Patientinnen und Patienten. Die Mehrheit der Patientinnen und Patienten (73,50 %), die Monate nach dem Konsil eine Einschätzung zu den Einschränkungen ihrer Lebensqualität geben sollten, gaben eine Verbesserung an.

Eine signifikante Überlegenheit der Interventionsgruppe gegenüber der Referenzgruppe in der Verbesserung der dermatologischen Lebensqualität konnte aber nicht nachgewiesen werden. Auch wenn der mittlere Unterschied zwischen den Gruppen mit 1,06 Punkten als bedeutsam angesehen werden könnte, konnte dieser Unterschied nicht statistisch signifikant ($p = 0.5638$) nachgewiesen werden.

5.2.3 Diskussion der Zeit bis zur Behandlungsentscheidung

Eines der Ziele der teledermatologischen Intervention ist der Ausgleich von Versorgungsdefiziten bei Patientinnen und Patienten in strukturschwächeren Regionen durch die fachärztliche Konsultation aus der Ferne. Potenzielle Versorgungsdefizite können unter anderem anhand eines längeren Zeitraums zwischen der ersten Vorstellung bei einer Ärztin bzw. einem Arzt und der Behandlungsentscheidung operationalisiert werden. Dieser Zeitraum war bei den Patientinnen und Patienten in der Interventionsgruppe kürzer als bei den Patientinnen und Patienten in der Referenzgruppe. Bei Patientinnen und Patienten, die ein teledermatologisches Konsil in Anspruch genommen haben, konnte somit schneller eine Behandlungsentscheidung getroffen werden als in der Regelversorgung. Die neue Versorgungsform kann Versorgungsdefiziten demnach entgegenwirken.

5.2.4 Diskussion der Steuerung der dermatologischen Patientenversorgung

Um die Effizienz der ärztlichen Steuerung zu untersuchen, wurde überprüft, ob der von der ersten behandelnden Ärztin bzw. vom ersten behandelnden Arzt empfohlenen Weiterbehandlung Folge geleistet wurde und ob die Weiterbehandlung dort auch tatsächlich erfolgte. 68,45 % der Patientinnen und Patienten der RG1 wurde eine fachärztliche Weiterbehandlung empfohlen, wohingegen 43,83 % der Patientinnen und Patienten in der IG zu einer fachärztlichen und 36,42 % zu einer hausärztlichen Weiterbehandlung geraten wurde. Eine Erklärung dafür wäre, dass in der IG in vielen Fällen möglicherweise der ersten behandelnden Ärztin bzw. des ersten behandelnden Arztes der konsultierenden Hausärztin bzw. dem konsultierenden Hausarzt war, welcher auf Grundlage der Konsilempfehlung eine Weiterbehandlung bei sich vorgesehen hat. Mit Blick auf die Knappheit von dermatologisch-fachärztlichen Ressourcen im Flächenland Mecklenburg-Vorpommern, kann dieses Ergebnis als durchaus positiv gewertet werden.

Der Anteil der Patientinnen und Patienten, die den Empfehlungen der Ärztin bzw. des Arztes folgten und tatsächlich dort weiterbehandelt wurden, war in der RG1 mit 72,40 % sehr viel größer als in der IG mit 58,11 % und die ärztliche Steuerung der dermatologischen Patientenversorgung war in der RG1 somit effizienter. Von den Patientinnen und Patienten in der IG, denen eine Weiterbehandlung bei Dermatologinnen und Dermatologen empfohlen wurde, ließen sich viele entgegen der Empfehlung der ersten behandelnden Ärztin bzw. des ersten behandelnden Arztes bei der Hausärztin bzw. beim Hausarzt weiterbehandeln. Es ist möglich, dass sich Patientinnen und Patienten der IG weniger an diese Empfehlung gehalten haben, weil sich eine Weiterbehandlung bei einer Dermatologin bzw. einem Dermatologen bspw. aufgrund des limitierten Zugangs zu fachärztlicher dermatologischer Versorgung im jeweiligen Fall schwierig gestaltete und sie sich deshalb bei ihrer Hausärztin bzw. ihrem Hausarzt weiterbehandeln ließen. Die Daten belegen, dass die Entfernung zur Dermatologin bzw. zum Dermatologen in der IG größer ist als in der RG1. Bei fast zwei Drittel der IG, aber bei nur knapp über der Hälfte der RG1 lag die Entfernung zum Dermatologen bei mehr als 6 km. Patientinnen und Patienten mit einem grundsätzlichen Bedarf an niedrigschwelliger fachärztlicher dermatologischer Versorgung bei gleichzeitiger Einschränkung des Zugangs erlangen durch das teledermatologische Konsil die Möglichkeit, im Kontext der hausärztlichen Behandlung zusätzlich fachärztlich-dermatologisch betreut zu werden.

5.2.5 Diskussion der Versorgungskosten

Es zeigte sich, dass die durchschnittlichen Kosten des teledermatologischen Konsils bei € 178,25 liegen, wobei die Kosten bei steigender Patientenzahl sinken. Ob der höhere Aufwand durch das Konsil wirtschaftlich ist, kann aufgrund der mangelnden Daten der Folgekosten für die Patienten aus den Routinedaten nicht erfolgen. Einerseits ist hierzu die Fallzahl nicht groß genug, so dass die durchschnittlichen Kosten in der IG hier von Extremkostenfällen stark beeinträchtigt sind. Andererseits konnte keine Schätzung für die durchschnittlichen Kosten in der RG erfolgen. Es konnte somit nur errechnet werden, wie hoch die erwarteten Kosten für die Erbringung eines teledermatologischen Konsils sind. Dabei bleibt unklar, ob die Intervention Auswirkungen auf die Folgekosten hat. Eine Beurteilung der gesundheitsökonomischen Auswirkungen ist somit nicht möglich. Literatur zum Thema Teledermatologie unterstützen allerdings die Hypothese, dass teledermatologische Versorgung kosteneffizient ist, insbesondere auch, da es den Bedarf persönlicher Untersuchungen bei Fachärztinnen und Fachärzten verringert (Lee und English 2018).

5.2.6 Diskussion der Zufriedenheit

Bei den Patientinnen und Patienten zeichnete sich eine hohe Zufriedenheit mit der neuen Versorgungsform ab. Patientinnen und Patienten waren sowohl mit den Wartezeiten auf den Arzttermin bzw. in der Praxis zur Besprechung der Bildergebnisse als auch mit den erhaltenen

Informationen zum teledermatologischen Konsil, zu ihrer Hauterkrankung und zu der Behandlung ihrer Hauterkrankung zufrieden. Patientinnen und Patienten hatten zudem großes Vertrauen in ihre behandelnden Ärztinnen und Ärzte und waren von der Behandlungsqualität überzeugt. Dem teledermatologischen Konsil vertrauten sie mehrheitlich und waren bereit, es auch Freunden und Bekannten weiterzuempfehlen. Je zufriedener die Patientinnen und Patienten mit dem teledermatologischen Konsil waren, desto größer war auch die Wahrscheinlichkeit, das teledermatologische Konsil weiterzuempfehlen, und desto sicherer fühlten die sich mit der teledermatologischen Beratung.

Auch die Ärztinnen und Ärzte gaben mehrheitlich an, dass die Patientinnen und Patienten der Durchführung eines teledermatologischen Konsils mit Offenheit begegneten und die Entscheidung der konsilgebenden Ärztin bzw. des konsilgebenden Arztes nicht infrage stellten. Ärztinnen und Ärzte nutzten das Konsil mehrheitlich zur weiteren Aufklärung oder aufgrund der aufgeprägten Erkrankung der Patientinnen und Patienten. Mit der Bedienungsfreundlichkeit, der Bildqualität, dem Austausch mit den konsilgebenden Ärztinnen und Ärzten und der Wartezeit auf das Ergebnis waren die Ärztinnen und Ärzte mehrheitlich zufrieden. Die teledermatologische Beratung gab den Ärztinnen und Ärzten ausreichend Sicherheit, sie vertrauten den Konsilempfehlungen, empfahlen mehrheitlich die Nutzung des teledermatologischen Konsils für die Regelversorgung und gaben an, dass durch die Nutzung des teledermatologischen Konsils die Überweisungen zur Dermatologin bzw. zum Dermatologen abnehmen.

Diese durchgängig hohe Zufriedenheit von Patientinnen und Patienten und Leistungserbringern deckt sich mit Ergebnissen anderer Studien zur Zufriedenheit mit Teledermatologie (Mounessa, Chapman et al. 2018).

Durchwachsen waren hingegen die Einschätzungen der Ärztinnen und Ärzte zum Aufwand, der Integration des Konsils in den Praxisalltag und zur Verweildauer der Patientinnen und Patienten in der Praxis aufgrund des teledermatologischen Konsils. Einige Ärztinnen und Ärzte beschrieben, dass der Organisationsaufwand sehr hoch sei und im Gegensatz zu einer Überweisung einen zeitlichen Mehraufwand darstellen würde. Die qualitative Befragung beteiligter Hausärztinnen und Hausärzte bestätigte diesen Eindruck. Allerdings konnte auch festgestellt werden, dass ein Teil der qualitativ befragten Hausärztinnen und Hausärzte durchaus bereit war, diesen Mehraufwand in Kauf zu nehmen, um den Behandlungspfad von Patientinnen und Patienten mit nur eingeschränktem Zugang zu fachärztlich-dermatologischer Versorgung positiv zu beeinflussen und somit einem antizipierten „Drehtüreffekt“ entgegenzuwirken, der letztlich mit einem zeitlich verlagerten Mehraufwand aufseiten der niedergelassenen Hausärztinnen und Hausärzte verbunden wäre.

5.2.7 Diskussion der Akzeptanz und des Nutzens

Mittels semi-strukturierter, leitfadengestützter und telefonisch umgesetzter Experteninterviews konnte ein überwiegend positiver Gesamteindruck in Bezug auf den Nutzen und die Akzeptanz des teledermatologischen Konsils aus Sicht niedergelassener Hausärztinnen und Hausärzte gewonnen werden. Die qualitativen Daten verdeutlichen, wie wichtig es für die Befragten war, mit Blick auf den begrenzten Zugang zu fachärztlich-dermatologischer Versorgung im Flächenland Mecklenburg-Vorpommern im Sinne des Patientenwohls zu agieren und dafür sogar einen zeitlichen Mehraufwand hinzunehmen, der mit dem Einsatz des teledermatologischen Konsils verbunden ist. Andererseits bot das teledermatologische Konsil den befragten Hausärztinnen und Hausärzten eine geeignete Möglichkeit, eigene Diagnosen abzusichern und/oder ggf. Behandlungsverläufe zu optimieren. Der interdisziplinäre Austausch mit den konsilgebenden Ärztinnen und Ärzten wurde als zielführend, kollegial und kompetent empfunden, sodass Konsilempfehlungen in der Regel entsprechend der Vorgaben umgesetzt wurden.

Zugleich wurde die Handhabung und Nutzungserfahrung der App mSkin® Doctor vom überwiegenden Teil der Befragten als befriedigend wahrgenommen. Ein ansprechendes Interface, Push-Benachrichtigungen bei Vorliegen einer neuen Konsilempfehlung sowie eine mögliche Integration in bestehende Praxissysteme können die Abläufe insofern positiv beeinflussen, als dass sie der konsilanfragenden Hausärztin bzw. der konsilgebenden Hausärztin bzw. dem konsilanfragenden Hausarzt Zeit sparen und somit den Einsatzwillen und die Nutzungshäufigkeit steigern.

Dass technisch-organisatorische und infrastrukturelle Faktoren als wesentliche Adoptions- und Nutzungskriterien von teledermatologischen Anwendungen zu betrachten sind, lässt sich auch anhand der Fachliteratur belegen: Beispielsweise hebt das von Orruño, Gagnon et al. 2011 entwickelte „teledermatology technology acceptance model“ u. a. eine umfassende und kontinuierliche technische Unterstützung der Benutzerinnen und Benutzer sowie die Etablierung geeigneter organisatorischer Infrastrukturen, die ggf. gar die interoperable Einbindung anderer teledermatologischer Systeme vorsehen, als Voraussetzungen für die Implementierung und Sicherstellung der Akzeptanz von teledermatologischen Anwendungen hervor. Neben dem spezifischen Vorwissen der ärztlichen Nutzerinnen und Nutzer im Umgang mit IKT zählen laut Orruño, Gagnon et al. 2011 auch Schulungen zur Einführung in die (technischen) Möglichkeiten und Grenzen eines teledermatologischen Behandlungsansatzes zu den förderlichen Adoptionskriterien. Die im Zuge dieses Projekts angebotenen Schulungen waren indes nicht Gegenstand der Evaluation und bedürfen einer stärkeren Berücksichtigung in künftigen Untersuchungen.

Darüber hinaus sollten auch die konsilgebenden Fachärztinnen und -ärzte in künftige Untersuchungen einbezogen werden. Wie sich aus dem qualitativen Datenmaterial ersehen lässt, bestand vereinzelt Zweifel auf Seiten der konsilanfragenden Ärztinnen und Ärzte hinsichtlich der Bildqualität übermittelter Konsilanfragen. Da das Bildmaterial neben der schriftlichen Befunddokumentation die Grundlage für die teledermatologische Konsilempfehlung ist (Krupinski, LeSueur et al. 1999, Bastola, Locatis et al. 2020), sollte beispielsweise überprüft werden, ob das übermittelte Bildmaterial seitens der konsilgebenden Fachärztinnen und Fachärzte als ausreichend empfunden wird. Zudem wäre in diesem Zusammenhang ggf. zu prüfen, inwieweit eine professionelle fotografische Ausstattung der konsilanfragenden Ärztinnen und Ärzte – z. B. in Form eines Dermatoskops für mobile Endgeräte – den Prozess des teledermatologischen Konsils zusätzlich unterstützen kann.

5.3 Zusammenfassung der Ergebnisse

An der Intervention (teledermatologisches Konsil) nahmen insgesamt **1.187 Patientinnen und Patienten** teil. Mit etwa 51 Jahren in der IG und 57 Jahren in der RG1 entspricht das Sample der erwarteten Population dermatologischer Patienten und ist repräsentativ für das Patientenkollektiv.

Die **dermatologische Lebensqualität bei den Patientinnen und Patienten in der IG** verbesserte sich nach dem teledermatologischen Konsil statistisch signifikant. Die Hauterkrankung der Patientinnen und Patienten hatte nach dem teledermatologischen Konsil nur noch einen kleinen, statt einen mäßigen Einfluss auf die Lebensqualität der Patientinnen und Patienten. Auch die Mehrheit der Patientinnen und Patienten, die Monate nach dem Konsil eine subjektive Einschätzung zu den Einschränkungen ihrer Lebensqualität geben sollten, gaben eine Verbesserung ihrer Lebensqualität nach dem Konsil an.

Dass die **gesundheitsbezogene Lebensqualität von hauterkrankten Patientinnen und Patienten im Vergleich zur Referenzgruppe** nach der teledermatologischen Beratung höher ist, konnte nicht bestätigt werden, da der Gruppenunterschied mit $p = .058$ knapp über der Verwerfungsgrenze von 5 % lag und somit statistisch nicht signifikant war.

Nach Auftreten der Hauterkrankung haben 32 % der RG1, aber nur 5 % der Interventionsgruppe eine **Dermatologin** bzw. einen **Dermatologen aufgesucht**. Dieser Unterschied erwies

sich als statistisch signifikant ($p < .001$). Der Anteil der Patientinnen und Patienten, die eine Dermatologin bzw. einen Dermatologen aufgesucht haben, ist demnach bei einer Versorgung mithilfe des teledermatologischen Konsils geringer.

Bei Patientinnen und Patienten, die ein teledermatologisches Konsil in Anspruch genommen haben, konnte statistisch signifikant schneller eine **Behandlungsentscheidung** getroffen werden als in der Regelversorgung.

Die **ärztliche Steuerung** der dermatologischen Patientenversorgung war in der RG1 effizienter, da Patientinnen und Patienten in der RG1 eher den Empfehlungen der ersten behandelnden Ärztin bzw. des ersten behandelnden Arztes folgten. In der Interventionsgruppe war allerdings der Anteil der Patientinnen und Patienten, die laut Empfehlungen der erstbehandelnden Ärztin bzw. des erstbehandelnden Arztes bei der Hausärztin bzw. beim Hausarzt weiterbehandelt werden sollten, deutlich größer. Wenn davon ausgegangen wird, dass die erste behandelnde Ärztin bzw. der erste behandelnde Arzt auch die konsilanfragende Hausärztin bzw. der konsilanfragende Hausarzt ist, dann spricht das für eine Entlastung der fachärztlichen Versorgung, da Hausärztinnen und Hausärzte hauterkrankte Patientinnen und Patienten mithilfe des Konsils weiterhin bei sich behandeln können, ohne die Patientinnen und Patienten zur Dermatologin bzw. zum Dermatologen überweisen zu müssen. Zudem ließen sich viele Patientinnen und Patienten der IG, denen eine Weiterbehandlung bei Dermatologinnen bzw. Dermatologen empfohlen wurde, bei der Hausärztin bzw. dem Hausarzt weiterbehandeln. Dies könnte für einen erschwerten Zugang zu dermatologischer Versorgung sprechen. Das würde bedeuten, dass durch das teledermatologische Konsil nun auch diese Patientinnen und Patienten Zugang zu fachärztlicher Betreuung erhalten können.

Es zeigte sich, dass die **durchschnittlichen Kosten** des teledermatologischen Konsils bei € 178,25 liegen, wobei bei steigender Patientenzahl geringere durchschnittliche Kosten zu erwarten sind.

Sowohl bei den Patientinnen und Patienten als auch bei den Ärztinnen und Ärzten konnte eine hohe **Zufriedenheit** mit dem teledermatologischen Konsil nachgewiesen werden. Die teledermatologische Beratung gab sowohl den Patientinnen und Patienten als auch den Ärztinnen und Ärzten ausreichend Sicherheit. Ärztinnen und Ärzte nutzen das Konsil überwiegend zur weiteren Aufklärung oder aufgrund einer aufgeprägten Erkrankung der Patientin bzw. des Patienten. Ärztinnen und Ärzte empfahlen mehrheitlich die Nutzung des teledermatologischen Konsils für die Regelversorgung und gaben an, dass durch die Nutzung des teledermatologischen Konsils die Überweisungen zur Dermatologin bzw. zum Dermatologen abnehmen. Kritische Stimmen gab es bei Integration des Konsils in den Praxisalltag, da das teledermatologische Konsil einen Mehraufwand für Ärztinnen und Ärzte bedeutet.

Hinsichtlich der **Akzeptanz** und des **Nutzens** des teledermatologischen Konsils überwogen die positiven Erfahrungen die wahrgenommenen Hürden und Barrieren der befragten niedergelassenen Hausärztinnen und Hausärzte.

5.4 Handlungsempfehlungen des evaluierenden Instituts

Im Rahmen der neuen Versorgungsform kann die dermatologische Patientenversorgung in Form eines teledermatologischen Konsils mithilfe des mobilen Teledermatologiesystems mSkin® ergänzt werden. Die Ergebnisse der Evaluation, wie der positive Einfluss des Konsils auf die Lebensqualität der Patientinnen und Patienten und die Zufriedenheit sowohl der Patientinnen und Patienten als auch der Ärztinnen und Ärzte, zeigen, dass die teledermatologische Versorgung einen Mehrwert im Vergleich zur aktuellen Regelversorgung darstellt, auch wenn eine tatsächliche Überlegenheit in der Lebensqualität gegenüber der Regelversorgung nicht final nachgewiesen werden kann.

Aus Sicht des Gesundheitssystems sind weiterhin die positiven Auswirkungen auf die Versorgungsstruktur zu nennen. So kann es niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten sowie

Ärztinnen und Ärzten in Notfallambulanzen und Rehakliniken ermöglicht werden, Konsilfragen bezüglich ihrer hauterkrankten Patientinnen und Patienten an konsilgebende Dermatologinnen und Dermatologen zu richten und so zu einer fachärztlich-dermatologisch informierten Behandlungsempfehlung zu gelangen. Insbesondere in ländlichen und strukturschwachen Regionen, wo der medizinisch erforderliche Bedarf dermatologisch fachärztlicher Versorgung nicht sichergestellt werden kann, bietet dieses niedrigschwellige Versorgungsangebot eine notwendige und sowohl von Patientinnen und Patienten als auch von Ärztinnen und Ärzten angenommene Lösung. Patientinnen und Patienten profitieren dabei zum einen von einem vereinfachten Zugang zu einer fachärztlich-dermatologischen Einschätzung ihres Hautbefunds bei gleichzeitiger Reduzierung langer Wartezeiten auf Facharzttermine und die Vermeidung ggf. unnötiger weiter Wege. Zum anderen ermöglicht das teledermatologische Konsil einen zeitnahen Therapiebeginn aufgrund der schnelleren Verfügbarkeit von entscheidungsrelevanten Empfehlungen durch qualifizierte fachärztliche Expertinnen und Experten.

Da in der Evaluation entgegen des ursprünglichen Studiendesigns nur Hausärztinnen und Hausärzte an der qualitativen Befragung teilnahmen, die sich positiv bezüglich der Wernutzung der neuen Versorgungsform äußerten, kann die Versorgungsform auch nur für die hier evaluierte Ärzteschaft empfohlen werden. Aus der qualitativen Befragung wurden explizit von dieser Gruppe der Ärzteschaft Hinweise für die weitere Verbesserung der Versorgungsform abgegeben, die hier noch genannt werden sollen:

(1) Optimierung der Handhabung (Usability) und des Nutzungserlebnisses (User Experience) der mSkin®-App, beispielsweise mittels einer ex post-Befragung beteiligter Ärztinnen und Ärzte: Die Bedienungsfreundlichkeit der mSkin®-App sollte hinsichtlich der Operabilität mit mobilen Endgeräten unterschiedlicher Hersteller geprüft werden. In diesem Zusammenhang wäre auch zu überprüfen, inwieweit der im Zuge der qualitativen Erhebung identifizierte Wunsch nach der Integration einer Push-Benachrichtigung für weitere teilnehmende Ärztinnen und Ärzte geltend ist und ob weitere Modifikationen – beispielsweise mit Blick auf das Interface – gewünscht sind.

(2) Einbindung des teledermatologischen Konsils in bestehende Praxissysteme: Insofern es die örtlichen Soft- und Hardwareumgebungen einer Praxis ermöglichen, könnte das Erwägen einer Einbettung des teledermatologischen Konsils in die Praxissoftware zu einer organisatorischen und infrastrukturellen Entlastung auf Seiten der Hausärztinnen und -ärzte führen; auf diese Weise ließen sich technische Schnittstellen konsolidieren, die bislang durch die Anwendung des teledermatologischen Konsils nicht gewährleistet sind.

(3) Bewerten der Bildqualität mittels einer Ex-post-Befragung der konsilgebenden Fachärztinnen und -ärzte: Es wäre zu überprüfen, inwieweit eine professionelle fotografische Ausstattung der konsilanfragenden Ärztinnen und Ärzte, z. B. in Form eines Dermatoskops für mobile Endgeräte, den Prozess des teledermatologischen Konsils zusätzlich unterstützen kann.

6. Literaturverzeichnis

- Ansorge, C., J. M. Miocic, D. von Bubnoff and K. Technau-Hafsi (2019). "Für dermatologische Notfallpatienten benötigte Ressourcen: Eine zwölfmonatige prospektive Datenerhebung aus Deutschland." Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft **17**(10): 1018–1028.
- Augustin, M., J. Wimmer, T. Biedermann, R. Blaga, C. Dierks and V. e. a. Djamei (2018). "Praxis der Teledermatologie." Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft **16**: 6–57.
- Bastola, M., C. Locatis and P. Fontelo (2020). "Diagnostic Reliability of In-Person Versus Remote Dermatology: A Meta-Analysis." Telemedicine and e-Health.
- Bastola, M., C. Locatis and P. Fontelo (2020). "Diagnostic Reliability of In-Person Versus Remote Dermatology: A Meta-Analysis." Telemed J E Health.
- Baumeister, T., W. Weistenhöfer, H. Drexler and B. Kütting (2009). "Prevention of work-related skin diseases: teledermatology as an alternative approach in occupational screenings." Contact dermatitis **61**(4): 224–230.
- Bayerns, K. V. (2020). "Versorgungsatlas Hautärzte: Darstellung der regionalen Versorgungssituation sowie der Altersstruktur in Bayern."
- Blum, A., R. Hofmann-Wellenhof, H. Luedtke, U. Ellwanger, A. Steins, S. Roehm, C. Garbe and H. P. Soyer (2004). "Value of the clinical history for different users of dermoscopy compared with results of digital image analysis." Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology **18**(6): 665–669.
- Bogner, A., B. Littig and W. Menz (2014). Interviews mit Experten - eine praxisorientierte Einführung. Wiesbaden, Springer VS.
- Burke, L. A. and M. K. Miller (2001). Phone interviewing as a means of data collection: Lessons learned and practical recommendations. Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research.
- Christmann, G. B. (2009). "Telefonische Experteninterviews—ein schwieriges Unterfangen." Experteninterviews: Theorien, Methoden, Anwendungsfelder **3**: 197-222.
- Davis, F., Bagozzi, P. and Warshaw, P. (1989). "User acceptance of computer technology - a comparison of two theoretical models." Management Science **35**(8): 982–1003.
- Dettori, J. R. (2011). "Loss to follow-up." Evid Based Spine Care J **2**(1): 7-10.
- DGEpi (2008). "Leitlinien und Empfehlungen zur Sicherung von Guter Epidemiologischer Praxis (GEP)."
- Elsner, C., G. Hindricks and M. Berlib (2001). "Datenerhebungen in klinischen Studien: Papier, Handheld oder Browser?" Dtsch Arztebl International **98**(41): 23.
- Eminović, N., N. F. de Keizer, J. C. Wyatt, G. ter Riet, N. Peek, H. C. van Weert, C. A. Bruijnzeel-Koomen and P. J. Bindels (2009). "Teledermatologic consultation and reduction in referrals to dermatologists: a cluster randomized controlled trial." Archives of dermatology **145**(5): 558–564.
- Finlay, A. Y. and G. K. Khan (1994). "Dermatology Life Quality Index (DLQI)—a simple practical measure for routine clinical use." Clin Exp Dermatol **19**(3): 210-216.
- Glaser, B. G. and A. Strauss (1967). "L.(1998): Grounded Theory." Strategien qualitativer Sozialforschung. Bern, Göttingen, Toronto, Seattle: Huber.
- Gläser, J. and G. Laiudel (2010). Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen, Springer VS.

- Hauschild, A., B. Breuninger, R. Kaufmann, R.-D. Kortmann, M. Klein, J. Werner, J. Reifenberger, T. Dirschka and C. Garbe (2013). "S2k Kurzleitlinie – Basalzellkarzinom der Haut." Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft **11**(3): 11-16.
- Herrmann, F. E., K. Sönnichsen and A. Blum (2005). "Teledermatologie versus Konsildiagnosen — eine vergleichende Untersuchung von 120 Konsilen." Hautarzt **56**: 942–948.
- Heydorn, J. (2020). Kurzprotokoll der 5. Sitzung der Enquete-Kommission „Zukunft der medizinischen Versorgung in Mecklenburg-Vorpommern". Schwerin.
- Iglesias, C. and D. Torgerson (2000). "Does length of questionnaire matter? A randomised trial of response rates to a mailed questionnaire." Journal of health services research & policy **5**(4): 219-221.
- Jemec, G. B. E., L. E. Bryld, M. Heidenheim, T. N. Dam, D. N. Dufour, E. Vang and T. Garđi (2012). Teledermatology: The Atlantic Experience. Telemedicine in Dermatology. H. P. Soyer, M. Binder, A. C. Smith and E. M. T. Wurm. Heidelberg, Springer: 8-14.
- Kis, A., M. Augustin and J. Augustin (2017). "Regionale fachärztliche Versorgung und demographischer Wandel in Deutschland - Szenarien zur dermatologischen Versorgung im Jahr 2035." Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft **15**(12): 1199-1210.
- Knol, A., T. W. van den Akker, R. J. Damstra and J. d. Haan (2006). "Teledermatology reduces the number of patient referrals to a dermatologist." Journal of Telemedicine and Telecare **12**(2): 75–78.
- Kongsved, S. M., M. Basnov, K. Holm-Christensen and N. H. Hjollund (2007). "Response rate and completeness of questionnaires: a randomized study of Internet versus paper-and-pencil versions." Journal of medical Internet research **9**(3): e25.
- Krüger-Brand, H. E. (2019). "Fernbehandlung: Noch viel Regelungsbedarf." Deutsches Ärzteblatt **116**(19).
- Krupinski, E., B. LeSueur, L. Ellsworth, N. Levine, R. Hansen, N. Silvis, P. Sara-ntopoulos, P. Hite, J. Wurzel, R. Weinstein and L. AM. (1999). "Diagnostic accuracy and image quality using a digital camera for teledermatology." Telemed J **5**(3): 257-263.
- Kuckartz, U. and S. Rädiker (2019). Analyse qualitativer Daten mit MAXQDA. Wiesbaden, Springer VS.
- Lang, E., A. Martin and J. Frank (2020). "Digitalisierung in der Medizin während der COVID-19-Pandemie – Möglichkeiten und Grenzen der Teledermatologie." Kompass Dermatologie **8**(4): 150–152.
- Lee, J. J. and J. C. English, 3rd (2018). "Teledermatology: A Review and Update." Am J Clin Dermatol **19**(2): 253-260.
- Lim, A. C., A. C. See and S. P. Shumack (2001). "Progress in Australian teledermatology." Journal of Telemedicine and Telecare **7**: 55–58.
- Marchell, R., C. Locatis, G. Burges, R. Maisiak, W. L. Liu and M. Ackerman (2017). "Comparing High Definition Live Interactive and Store-and-Forward Consultations to In-Person Examinations." Telemedicine journal and e-health **23**(3): 213–218.
- Mayring, P. and T. Fenzl (2019). Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung - Qualitative Inhaltsanalyse. Wiesbaden, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
- Mecklenburg-Vorpommern, K. V. (2019). "Welche Ärzte gibt es in Mecklenburg-Vorpommern (Fachrichtungen)?"[online] Abgerufen am 21.12.2020 unter: <https://www.kvmv.de/presse/hintergruende/>

- Merkens, H. (1997). Stichproben bei qualitativen Studien. In: B. Friebertshäuser & A. Prengel (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft* (S. 97–106), Weinheim.
- Ministerium für Energie, I. u. D. M.-V. (2017). "5. Bevölkerungsprognose Mecklenburg-Vorpommern bis 2040 Landesprognose.
- Mounessa, J. S., S. Chapman, T. Braunberger, R. Qin, J. B. Lipoff, R. P. Dellavalle and C. A. Dunnick (2018). "A systematic review of satisfaction with teledermatology." *J Telemed Telecare* **24**(4): 263-270.
- Orruño, E., M. Gagnon, J. Asua and A. Ben (2011). "Evaluation of teledermatology adoption by health-care professionals using a modified technology acceptance model." *J Telemed Telecare* **17**(6): 303–307.
- Rolstad, S., J. Adler and A. Rydén (2011). "Response burden and questionnaire length: is shorter better? A review and meta-analysis." *Value Health* **14**(8): 1101-1108.
- Schiener, R., R. Bredlich and H. e. a. Pillekamp (2001). "Evaluation eines telemedizinischen Pilotprojekts." *Hautarzt* **52**: 26–30.
- Secginli, S., S. Erdogan and K. A. Monsen (2014). "Attitudes of health professionals towards electronic health records in primary health care settings: a questionnaire survey." *Inform Health Soc Care* **39**(1): 15-32.
- Sondermann, W., C. von Kalle and J. S. e. a. Utikal (2020). "Externe wissenschaftliche Evaluation der ersten Teledermatologie-App ohne direkten Patientenkontakt in Deutschland („Online Hautarzt – AppDoc“)." *Hautarzt* **71**: 887–897.
- Soyer, H. P., M. Binder, A. C. Smith and E. M. T. Wurm, Eds. (2012). *Telemedicine in Dermatology*. Heidelberg, Springer.
- Statista. (2020). "Durchschnittsalter der Bevölkerung in Deutschland nach Staatsangehörigkeit am 31. Dezember 2019 " [online] Abgerufen am 01.02.2021 unter:<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/723069/umfrage/durchschnittsalter-der-bevoelkerung-in-deutschland-nach-staatsangehoerigkeit/>.
- Swart, E., H. Gothe, S. Geyer, J. Jaunzeme, B. Maier, T. G. Grobe and P. Ihle (2015). "Gute Praxis Sekundärdatenanalyse (GPS): Leitlinien und Empfehlungen." *Gesundheitswesen* **77**(2): 120-126.
- Thind, C. K., I. Brooker and A. D. Ormerod (2011). "Teledermatology: a tool for remote supervision of a general practitioner with special interest in dermatology." *Clinical and experimental dermatology* **36**(5).
- Trettel, A., L. Eissing and M. Augustin (2018). "Telemedicine in dermatology: findings and experiences worldwide – a systematic literature review." *J Eur Acad Dermatol Venereol* **32**(2): 215-224.
- van der Heijden, J. P., N. F. de Keizer, J. D. Bos, P. I. Spuls and L. Witkamp (2011). "Teledermatology applied following patient selection by general practitioners in daily practice improves efficiency and quality of care at lower cost." *The British journal of dermatology* **165**(5): 1058–1065.
- van der Heijden, J. P., L. Thijssing, L. Witkamp, P. I. Spuls and N. F. de Keizer (2013). "Accuracy and reliability of teledermatoscopy with images taken by general practitioners during everyday practice." *Journal of telemedicine and telecare* **19**(6): 320–325.
- Venkatesh, V., M. G. Morris, Gordon B. D. and F. D. D. (2003). ""User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View"." *MIS Quarterly* **27**(3): 425–478.

Waters, A., D. Sandhu, P. Beattie, F. Ezughah and S. Lewis-Jones (2010). "Severity stratification of Children's Dermatology Life Quality Index (CDLQI) scores: PA-8." British Journal of Dermatology **163**.

Whited, J. D., E. M. Warshaw, K. E. Edison, K. Kapur, L. Thottapurathu, S. Raju, B. Cook, H. Engasser, S. Pullen, P. Parks, T. Sindowski, D. Motyka, R. Brown, T. E. Moritz, S. K. Datta, M. M. Chren, L. Marty and D. J. Reda (2013). "Effect of store and forward teledermatology on quality of life: a randomized controlled trial." JAMA Dermatol **149**(5): 584-591.

7. Anhang

Anhang 1 Datenreinigung der Kontrollgruppe

Anhang 2 Datenreinigung der Interventionsgruppe

8. Anlagen

Anlage 1 DLQI/CDLQI Score – Patientenfragebogen niedergelassene Ärztin/niedergelassener Arzt Erstkontakt Zeitpunkt t_0

Anlage 2 DLQI/CDLQI Score – Patientenfragebogen Reha-Medizinerinnen und -Mediziner Erstkontakt Zeitpunkt t_0

Anlage 3 ZAP – Patientenfragebogen niedergelassene Ärztin/niedergelassener Arzt zum Zeitpunkt t_1 – Einweisung Krankenhaus

Anlage 4 ZAP – Patientenfragebogen niedergelassene Ärztin/niedergelassener Arzt zum Zeitpunkt t_1 – Weiterbehandlung durch niedergelassene/-n Allgemeinmediziner/-in, Internisten/Internistin, Kinderarzt/-ärztin, Gynäkologen/Gynäkologin oder keine Weiterbehandlung notwendig

Anlage 5 ZAP – Patientenfragebogen niedergelassene Ärztin/niedergelassener Arzt zum Zeitpunkt t_1 – Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen

Anlage 6 ZAP – Patientenfragebogen Notfallambulanz zum Zeitpunkt t_1

Anlage 7 ZAP – Patientenfragebogen Reha-Klinik zum Zeitpunkt t_1 – Einweisung ins Krankenhaus

Anlage 8 ZAP – Patientenfragebogen Reha-Klinik zum Zeitpunkt t_1 – Weiterbehandlung durch Reha-Mediziner/-in, Hausärztin/Hausarzt oder keine Weiterbehandlung notwendig

Anlage 9 ZAP – Patientenfragebogen Reha-Klinik zum Zeitpunkt t_1 – Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen

Anlage 10 Patientenfragebogen Zeitpunkt t_2

Anlage 11 Kurzfragebogen für Ärztinnen und Ärzte zur Zufriedenheit mit dem teledermatologischen Konsil

Anlage 12 Leitfaden Experteninterview

Anhang 1: Datenreinigung der Kontrollgruppe

DLQI Scoring			
Beschreibung		Raw Data	Cleaned Data
Antwort „Frage betrifft mich nicht“ (Frage 8-12, 14-16)		-1	0
Antwort „Ja“ bei Frage 12		1	3
Standardisierte Antwortmöglichkeiten			
Beschreibung		Raw Data	Cleaned Data
Antwortmöglichkeit nicht angekreuzt, aber Text dazu geschrieben.		999	Wenn aus dem Text und Kontext klar hervorgeht, welche Kategorie gemeint ist, dann wird Verkodung vorgenommen (Betrachtung des Gesamtbildes).
ID	Frage	Kommentar	Zuordnung
057	23	„1,5 Jahre“	„Über 4 Monate“ (4)
070	4	„0,5km“	„Unter 2 km“ (1)
070	21	„1/1/5 Jahr“	„Mindestens 3 Monate“ (8)
082	21	„Mehr als 10 Jahre“	„Mindestens 3 Monate“ (8)
082	22	„siehe oben“ („Mehr als 10 Jahre“)	„Mindestens 3 Monate“ (8)
082	23	„siehe oben“ („Mehr als 10 Jahre“)	„Über 4 Monate“ (4)
119	22	„Jahre“	„Mindestens 3 Monate“ (8)
170	22	„17 Jahre“	„Mindestens 3 Monate“ (8)
171	23	„56 Jahre“	„Über 4 Monate“ (4)
177	21	„Der Leberfleck war schon immer da, aber im Zeitraum von 1 Jahr angewachsen“	„Mindestens 3 Monate“ (8)
200	22	„Ca. 15 Jahre“	„Mindestens 3 Monate“ (8)
200	23	„Ca. 15 Jahre“	„Über 4 Monate“ (4)
230	23	„6-7 Jahre“	„Über 4 Monate“ (4)
254	22	„6 Jahre“	„Mindestens 3 Monate“ (8)
258	21	„8 Monate“	„Mindestens 3 Monate“ (8)
258	22	„8 Monate“	„Mindestens 3 Monate“ (8)
259	22	„2 Jahre“	„Mindestens 3 Monate“ (8)
260	22	„23 Jahre“	„Mindestens 3 Monate“ (8)
280	22	„etwa 1 Jahr“	„Mindestens 3 Monate“ (8)
280	23	„ca. 4 Jahre“	„Über 4 Monate“ (4)
423	22	„mehrere Jahre“	„Mindestens 3 Monate“ (8)
432	21	„18 Jahre“	„Mindestens 3 Monate“ (8)
432	23	„18 Jahre“	„Über 4 Monate“ (4)

ID	Frage	Kommentar	Zuordnung
441	23	„Zwei Tage“	„Unter 2 Monate“ (1)
443	23	„50 Jahre“	„Über 4 Monate“ (4)
474	17	„Onkologen“	„Bei einem anderen Facharzt (z.B. Internist, Gynäkologe etc.)“ (3)
565	23	„rd. 3 Wochen“	„Unter 2 Monate“ (1)
573	23	„1/2 Stunde“	„Unter 2 Monate“ (1)
610	23	„ist 20 Jahre her“	„Über 4 Monate“ (4)
618	3	„1 km“	„Unter 2 km“ (1)
618	23	„14 Tage“	„Unter 2 Monate“ (1)
622	21	„1 Jahr“	„Mindestens 3 Monate“ (8)
658	20	„Handchirurgen“	„Bei einem anderen Facharzt (z.B. Internist, Gynäkologe etc.)“ (3)
658	22	„6 Monate“	„Mindestens 3 Monate“ (8)
664	22	„Aktueller Anlass: unter einem Tag“	„Unter 1 Tag“ (1)
664	23	„siehe oben“ („Aktueller Anlass: unter einem Tag“)	„Unter 2 Monate“ (1)
674	22	„Mehr als zwei Jahre“	„Mindestens 3 Monate“ (8)
674	23	„Mehr als zwei Jahre“	„Über 4 Monate“ (4)
724	22	„Mehrere Jahre“	„Mindestens 3 Monate“ (8)
724	23	„Mehrere Jahre“	„Über 4 Monate“ (4)
733	20	„Hausarzt, da Urlaub d. Hautärztin“	„Bei einem Hausarzt“ (1)
746	21	„1 Jahr“	„Mindestens 3 Monate“ (8)
746	23	„1 Woche“	„Unter 2 Monate“ (1)
783	19	„HNO-Arzt“	„Bei einem anderen Facharzt (z.B. Internist, Gynäkologe etc.)“ (3)
783	20	„HNO-Arzt -> HNO-Klinik“	„Bei einem anderen Facharzt (z.B. Internist, Gynäkologe etc.)“ (3)
861	23	„45 Jahre“	„Über 4 Monate“ (4)
862	21	„2-3 Jahre“	„Mindestens 3 Monate“ (8)
878	22	„20 Jahre“	„Mindestens 3 Monate“ (8)
878	23	„35 Jahre“	„Über 4 Monate“ (4)

Anhang 2: Datenreinigung der Interventionsgruppe

DLQI Standardisierung				
Antwortmöglichkeit		Vorherige Codierung	Zuordnung nach standardisiertem Score	
„Frage betrifft mich nicht“ Frage wurde nicht beantwortet		-1	0	
DLQI Scoring				
ID	Frage	Kommentar	Vorherige Zuordnung	Zuordnung
79067	2	„Behandlung erfolgte am selben Tag“	8 (Wochen)	0 Wochen
78298	20	„noch keine Veränderung“	-	4 „Nein, die Behandlung hat meine Lebensqualität nicht beeinflusst.“
30836	7	„trifft nicht zu“	-	4 „trifft überhaupt nicht zu“
16304	6	„3 Tage“	-	0 Wochen
80347	6	„Tage“	-	0 Wochen
71983	6	„2 Tage“	-	0 Wochen
48405	2	„1 Tag“	-	0 Wochen
38308	6	„1 Stunde“	-	0 Wochen
51599	2	„1 Tag“	-	0 Wochen
18657	6	„1 Tag“	-	0 Wochen
19185	2	„2 Tage“	-	0 Wochen
88073	2	„2 Tage“	-	0 Wochen
88073	6	„2 Tage“	-	0 Wochen
92817	2	„8 Jahre“	-	417 Wochen
99139	9	„Tag 1-3 sehr, ab Tag 4 nachlassend (unter Therapie)“	-	3 „Sehr“
44137	2	„4 Tage“	-	0 Wochen
44137	6	„6 Std.“	-	0 Wochen
74462	2	„ca. 5 Jahre“	-	260 Wochen
16859	2	„2-3 Wochen“	-	2,5 Wochen
28490	2	„3-4 Jahre“	-	182 Wochen

T1 Ärztin/Arzt KH				
32977	3	Frage 3: trifft nicht zu, Weiterbehandlung erfolgt im Rahmen der stationären Reha	-	2 „Weiterbehandlung durch den Allgemeinmediziner/Internisten/ Gynäkologen/Kinderarzt/ Reha-Arzt“
49879	3	Frage 3: Weiterbehandlung i.R.d. Reha	-	2 „Weiterbehandlung durch den Allgemeinmediziner/ Internisten/ Gynäkologen/Kinderarzt/ Reha-Arzt“
T1 Patient/-in KH				
Vorherige Codierung		Zuordnung nach standardisiertem Score		
Frage trifft nicht zu		0		
32977	6-8	trifft nicht zu; kann Pat. aktuell nicht einschätzen	trifft nicht zu	0
16412	1	Pat. vom Rheumatologen zur Differenzialdiagnostik stationär eingewiesen	-	5 „Sonstige Gründe“
T2 Patient/-in Papier				
ID	Frage	Vorherige Zuordnung	Zuordnung	
69236	1	1,2,4	- „NA“	
18657	20	3,4	- „NA“	
39850	20	3,4	- „NA“	
95053	20	2,3	- „NA“	
20816	6	12-16	14 (Mittelwert)	
98567	2	16-24	20 (Mittelwert)	
27308	8	1	0 (da Frage 7 mit 1 beantwortet wurde und somit Frage 8 nicht beantwortet werden soll (=0= Frage betrifft mich nicht))	
28645	16	1	0 (da Frage 7 mit 1 beantwortet wurde und somit Frage 8 nicht beantwortet werden soll (=0= Frage betrifft mich nicht))	

ANLAGE 1:

DLQI/CDLQI Score – Patientenfragebogen niedergelassene Ärztin/niedergelassener Arzt
Erstkontakt Zeitpunkt t_0

Patientenfragebogen niedergelassene/r Ärztin/ Arzt - DLQI/ CDLQI zum Zeitpunkt t_0 Erstkontakt		
1.	Sie haben aufgrund einer Hauterkrankung Ihre Ärztin/ Ihren Arzt aufgesucht. Wie weit entfernt wohnen Sie von <u>dieser Ärztin/ diesem Arzt</u> ? Falls Sie sich unsicher sind, versuchen Sie die Entfernung zu schätzen.	<input type="checkbox"/> <2 km <input type="checkbox"/> 2-5 km <input type="checkbox"/> 6-10 km <input type="checkbox"/> 11-20 km <input type="checkbox"/> 21-50 km <input type="checkbox"/> >50 km <input type="checkbox"/> Weiß nicht
2.	Wie weit entfernt wohnen Sie von der <u>nächstgelegenen Dermatologin (Hautärztin)/vom nächstgelegenen Dermatologen (Hautarzt)</u> ? Falls Sie sich unsicher sind, versuchen Sie die Entfernung zu schätzen.	<input type="checkbox"/> <5 km <input type="checkbox"/> 5-20 km <input type="checkbox"/> 21-50 km <input type="checkbox"/> 51-100 km <input type="checkbox"/> >100 km <input type="checkbox"/> Weiß nicht
3.	Sind Sie mindestens 17 Jahre alt?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein

FRAGEBLOCK: DERMATOLOGISCHE LEBENSQUALITÄT ERWACHSENER (DLQI)		
4.	Wie sehr hat Ihre Haut in den vergangenen 7 Tagen gejuckt, war wund, hat geschmerzt oder gebrannt?	<input type="checkbox"/> Sehr <input type="checkbox"/> Ziemlich <input type="checkbox"/> Ein bisschen <input type="checkbox"/> Überhaupt nicht
5.	Wie sehr hat Ihre Hauterkrankung Sie in den vergangenen 7 Tagen verlegen oder befangen gemacht?	<input type="checkbox"/> Sehr <input type="checkbox"/> Ziemlich <input type="checkbox"/> Ein bisschen <input type="checkbox"/> Überhaupt nicht
6.	Wie sehr hat Ihre Hauterkrankung Sie in den vergangenen 7 Tagen bei Einkäufen oder bei Haus- oder Gartenarbeit behindert?	<input type="checkbox"/> Sehr <input type="checkbox"/> Ziemlich <input type="checkbox"/> Ein bisschen <input type="checkbox"/> Überhaupt nicht
7.	Wie sehr hat Ihre Hauterkrankung die Wahl der Kleidung beeinflusst, die Sie in den vergangenen 7 Tagen getragen haben?	<input type="checkbox"/> Sehr <input type="checkbox"/> Ziemlich <input type="checkbox"/> Ein bisschen <input type="checkbox"/> Überhaupt nicht
8.	Wie sehr hat Ihre Hauterkrankung in den vergangenen 7 Tagen Ihre Aktivitäten mit anderen Menschen oder Ihre Freizeitgestaltung beeinflusst?	<input type="checkbox"/> Frage betrifft mich nicht
9.	Wie sehr hat Ihre Hauterkrankung es Ihnen in den vergangenen 7 Tagen erschwert, sportlich aktiv zu sein?	<input type="checkbox"/> Frage betrifft mich nicht
10.	Hat Ihre Hauterkrankung in den vergangenen 7 Tagen dazu geführt, dass Sie Ihrer beruflichen Tätigkeit nicht nachgehen oder nicht studieren konnten?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Frage betrifft mich nicht
11.	Wie sehr ist Ihre Hauterkrankung in den vergangenen 7 Tagen ein Problem bei Ihrer beruflichen Tätigkeit bzw. Ihrem Studium gewesen?	<input type="checkbox"/> Ziemlich <input type="checkbox"/> Ein bisschen <input type="checkbox"/> Überhaupt nicht

12.	Wie sehr hat Ihre Hauterkrankung in den vergangenen 7 Tagen Probleme im Umgang mit Ihrem Partner, Freunden oder Verwandten verursacht?	<input type="checkbox"/> Sehr <input type="checkbox"/> Ziemlich <input type="checkbox"/> Ein bisschen <input type="checkbox"/> Überhaupt nicht <input type="checkbox"/> Frage betrifft mich nicht
13.	Wie sehr hat Ihre Hauterkrankung in den vergangenen 7 Tagen Ihr Liebesleben beeinträchtigt?	
14.	Inwieweit war die Behandlung Ihrer Haut in den vergangenen 7 Tagen für Sie mit Problemen verbunden (z. B. weil die Behandlung Zeit in Anspruch nahm oder dadurch Ihr Haushalt unsauber wurde)?	

©Dermatology Life Quality Index. AY Finlay, GK Khan, April 1992.

FRAGEBLOCK: DERMATOLOGISCHE LEBENSQUALITÄT BEI KINDERN (CDLQI) → wenn Frage 3 „Nein“		
15.	Wie sehr hat deine Haut in der letzten Woche gejuckt, war wund oder hat wehgetan?	<input type="checkbox"/> Sehr <input type="checkbox"/> Ziemlich <input type="checkbox"/> Nur ein bisschen <input type="checkbox"/> Überhaupt nicht
16.	Wie verlegen oder gehemmt, durcheinander oder traurig wegen deiner Haut warst du in der letzten Woche?	
17.	Wie sehr hat dein Hautproblem in der letzten Woche deine Freundschaften gestört?	
18.	Wie häufig hast du dich in der letzten Woche wegen deines Hautproblems umgezogen oder andere oder besondere Kleidung/Schuhe getragen?	
19.	Wie sehr hat dich dein Hautproblem in der letzten Woche beim Spielen, bei deinen Hobbys oder wenn du draußen etwas unternommen hast gestört oder dich daran gehindert?	
20.	Wie häufig hast du es in der letzten Woche wegen deines Hautproblems vermieden, zum Schwimmen oder einem anderen Sport zu gehen?	
21.	War die letzte Woche Schulzeit oder Ferienzeit?	<input type="checkbox"/> Schulzeit <input type="checkbox"/> Ferienzeit
22.	Wenn bei Frage 21 „Schulzeit“ angeklickt wurde: Wie sehr hat dein Hautproblem in der letzten Woche deine Mitarbeit in der Schule gestört?	<input type="checkbox"/> Ich konnte deswegen nicht zur Schule <input type="checkbox"/> Sehr <input type="checkbox"/> Ziemlich <input type="checkbox"/> Nur ein bisschen <input type="checkbox"/> Überhaupt nicht
23.	Wenn bei Frage 21 „Ferienzeit“ angeklickt wurde: Wie sehr hat dein Hautproblem in der letzten Woche deinen Spaß an den Ferien gestört?	<input type="checkbox"/> Sehr <input type="checkbox"/> Ziemlich <input type="checkbox"/> Nur ein bisschen <input type="checkbox"/> Überhaupt nicht
24.	Wie sehr hat dir deine Haut in der letzten Woche Probleme gemacht, weil andere dir Schimpfnamen zugerufen, dich verspottet, dich geärgert, dir Fragen gestellt oder dich gemieden haben?	<input type="checkbox"/> Sehr <input type="checkbox"/> Ziemlich <input type="checkbox"/> Nur ein bisschen <input type="checkbox"/> Überhaupt nicht
25.	Wie sehr hat dich dein Hautproblem in der letzten Woche beim Schlafen gestört?	
26.	Wie sehr hat die Behandlung deiner Haut dir in der letzten Woche Probleme gemacht?	

©Children's Dermatology Life Quality Index. MS Lewis-Jones, AY Finlay, May 1993.

Quelle: © A Y Finlay, G K Khan April 1992 (<http://www.dermatology.org.uk>). Finlay A.Y., Khan G.K. Dermatology Life Quality Index (DLQI) – A simple practical measure for routine clinical use. Clinical and Experimental Derm 1994; 19:210-16.

ANLAGE 2:

DLQI/CDLQI Score – Patientenfragebogen Reha-Mediziner Erstkontakt Zeitpunkt t₀

Patientenfragebogen - DLQI/ CDLQI zum Zeitpunkt t ₀ Erstkontakt Reha-Mediziner/-in		
1.	Sind Sie mindestens 17 Jahre alt?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein

FRAGEBLOCK: DERMATOLOGISCHE LEBENSQUALITÄT ERWACHSENER (DLQI)		
2.	Wie sehr hat Ihre Haut in den vergangenen 7 Tagen gejuckt, war wund, hat geschmerzt oder gebrannt?	<input type="checkbox"/> Sehr <input type="checkbox"/> Ziemlich <input type="checkbox"/> Ein bisschen <input type="checkbox"/> Überhaupt nicht
3.	Wie sehr hat Ihre Hauterkrankung Sie in den vergangenen 7 Tagen verlegen oder befangen gemacht?	<input type="checkbox"/> Sehr <input type="checkbox"/> Ziemlich <input type="checkbox"/> Ein bisschen <input type="checkbox"/> Überhaupt nicht
4.	Wie sehr hat Ihre Hauterkrankung Sie in den vergangenen 7 Tagen bei Einkäufen oder bei Haus- oder Gartenarbeit behindert?	<input type="checkbox"/> Sehr <input type="checkbox"/> Ziemlich <input type="checkbox"/> Ein bisschen <input type="checkbox"/> Überhaupt nicht
5.	Wie sehr hat Ihre Hauterkrankung die Wahl der Kleidung beeinflusst, die Sie in den vergangenen 7 Tagen getragen haben?	<input type="checkbox"/> Sehr <input type="checkbox"/> Ziemlich <input type="checkbox"/> Ein bisschen <input type="checkbox"/> Überhaupt nicht
6.	Wie sehr hat Ihre Hauterkrankung in den vergangenen 7 Tagen Ihre Aktivitäten mit anderen Menschen oder Ihre Freizeitgestaltung beeinflusst?	<input type="checkbox"/> Frage betrifft mich nicht
7.	Wie sehr hat Ihre Hauterkrankung es Ihnen in den vergangenen 7 Tagen erschwert, sportlich aktiv zu sein?	<input type="checkbox"/> Frage betrifft mich nicht
8.	Hat Ihre Hauterkrankung in den vergangenen 7 Tagen dazu geführt, dass Sie Ihrer beruflichen Tätigkeit nicht nachgehen oder nicht studieren konnten?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Frage betrifft mich nicht
9.	Wie sehr ist Ihre Hauterkrankung in den vergangenen 7 Tagen ein Problem bei Ihrer beruflichen Tätigkeit bzw. Ihrem Studium gewesen?	<input type="checkbox"/> Ziemlich <input type="checkbox"/> Ein bisschen <input type="checkbox"/> Überhaupt nicht
10.	Wie sehr hat Ihre Hauterkrankung in den vergangenen 7 Tagen Probleme im Umgang mit Ihrem Partner, Freunden oder Verwandten verursacht?	<input type="checkbox"/> Sehr <input type="checkbox"/> Ziemlich <input type="checkbox"/> Ein bisschen <input type="checkbox"/> Überhaupt nicht
11.	Wie sehr hat Ihre Hauterkrankung in den vergangenen 7 Tagen Ihr Liebesleben beeinträchtigt?	<input type="checkbox"/> Sehr <input type="checkbox"/> Ziemlich <input type="checkbox"/> Ein bisschen <input type="checkbox"/> Überhaupt nicht
12.	Inwieweit war die Behandlung Ihrer Haut in den vergangenen 7 Tagen für Sie mit Problemen verbunden (z. B. weil die Behandlung Zeit in Anspruch nahm oder dadurch Ihr Haushalt unsauber wurde)?	<input type="checkbox"/> Frage betrifft mich nicht

©Dermatology Life Quality Index. AY Finlay, GK Khan, April 1992.

FRAGEBLOCK: DERMATOLOGISCHE LEBENSQUALITÄT BEI KINDERN (CDLQI) → wenn Frage 3 „Nein“		
13.	Wie sehr hat deine Haut in der letzten Woche gejuckt, war wund oder hat wehgetan?	<input type="checkbox"/> Sehr <input type="checkbox"/> Ziemlich <input type="checkbox"/> Nur ein bisschen <input type="checkbox"/> Überhaupt nicht
14.	Wie verlegen oder gehemmt, durcheinander oder traurig wegen deiner Haut warst du in der letzten Woche?	
15.	Wie sehr hat dein Hautproblem in der letzten Woche deine Freundschaften gestört?	
16.	Wie häufig hast du dich in der letzten Woche wegen deines Hautproblems umgezogen oder andere oder besondere Kleidung/Schuhe getragen?	
17.	Wie sehr hat dich dein Hautproblem in der letzten Woche beim Spielen, bei deinen Hobbys oder wenn du draußen etwas unternommen hast, gestört oder dich daran gehindert?	
18.	Wie häufig hast du es in der letzten Woche wegen deines Hautproblems vermieden, zum Schwimmen oder einem anderen Sport zu gehen?	
19.	War die letzte Woche Schulzeit oder Ferienzeit?	<input type="checkbox"/> Schulzeit <input type="checkbox"/> Ferienzeit
20.	Wenn bei Frage Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. „Schulzeit“ angeklickt wurde: Wie sehr hat dein Hautproblem in der letzten Woche deine Mitarbeit in der Schule gestört?	<input type="checkbox"/> Ich konnte deswegen nicht zur Schule <input type="checkbox"/> Sehr <input type="checkbox"/> Ziemlich <input type="checkbox"/> Nur ein bisschen <input type="checkbox"/> Überhaupt nicht
21.	Wenn bei Frage 19 „Ferienzeit“ angeklickt wurde: Wie sehr hat dein Hautproblem in der letzten Woche deinen Spaß an den Ferien gestört?	<input type="checkbox"/> Sehr <input type="checkbox"/> Ziemlich <input type="checkbox"/> Nur ein bisschen <input type="checkbox"/> Überhaupt nicht
22.	Wie sehr hat dir deine Haut in der letzten Woche Probleme gemacht, weil andere dir Schimpfnamen zugerufen, dich verspottet, dich geärgert, dir Fragen gestellt oder dich gemieden haben?	
23.	Wie sehr hat dich dein Hautproblem in der letzten Woche beim Schlafen gestört?	
24.	Wie sehr hat die Behandlung deiner Haut dir in der letzten Woche Probleme gemacht?	

Quelle: © A Y Finlay, G K Khan April 1992 (<http://www.dermatology.org.uk>). Finlay A.Y., Khan G.K. Dermatology Life Quality Index (DLQI) – A simple practical measure for routine clinical use. Clinical and Experimental Derm 1994; 19:210-16.

ANLAGE 3:

ZAP – Patientenfragebogen niedergelassene/r Ärztin/ Arzt zum Zeitpunkt t_1 – Einweisung Krankenhaus

Patientenfragebogen niedergelassene Ärztin/niedergelassener Arzt zum Zeitpunkt t_1 (nach dem teledermatologischen Konsil) bei Einweisung ins Krankenhaus		
FRAGENBLOCK: ERGEBNISBESPRECHUNG		
1.	Wie lange mussten Sie auf diesen Arzttermin zur Besprechung der Ergebnisse des Bildes warten?	<input type="checkbox"/> 1 Tag <input type="checkbox"/> 2-3 Tage <input type="checkbox"/> 4-5 Tage <input type="checkbox"/> 6-7 Tage <input type="checkbox"/> Mehr als eine Woche
2.	Wie lange mussten Sie in der Praxis warten bis die Ergebnisse des Bildes mit Ihnen besprochen wurden?	<input type="checkbox"/> Keine Wartezeit <input type="checkbox"/> Bis zu 0,5 Stunden <input type="checkbox"/> Bis zu 1 Stunde <input type="checkbox"/> Bis zu 2 Stunden <input type="checkbox"/> Länger als 2 Stunden

FRAGENBLOCK: PATIENTENZUFRIEDENHEIT			
Wie zufrieden sind Sie ...			
3.	... mit der Wartezeit auf den Arzttermin zur Besprechung der Ergebnisse des Bildes?	<input type="checkbox"/> Sehr zufrieden <input type="checkbox"/> Eher zufrieden <input type="checkbox"/> Eher unzufrieden <input type="checkbox"/> Sehr unzufrieden	
4.	... mit der Wartezeit in der Praxis zur Besprechung der Ergebnisse des Bildes?		
5.	... mit den Informationen zur Notwendigkeit der teledermatologischen Beratung?		
6.	... mit den Informationen zum Ablauf der teledermatologischen Beratung?		
7.	... mit den Informationen über die Gründe und Umstände Ihrer Einweisung ins Krankenhaus?		
8.	... mit der Verständlichkeit der Informationen?		
Wie zufrieden sind Sie im Allgemeinen mit Ihrer Ärztin/ Ihrem Arzt in Bezug auf ...			
9.	... Ihre Beteiligung an medizinischen Entscheidungen?		<input type="checkbox"/> Sehr zufrieden <input type="checkbox"/> Eher zufrieden <input type="checkbox"/> Eher unzufrieden <input type="checkbox"/> Sehr unzufrieden

FRAGENBLOCK: TELEMEDIZIN		
10.	Wie wichtig ist es Ihnen, Informationen zur Notwendigkeit der teledermatologischen Beratung zu erhalten?	<input type="checkbox"/> Sehr wichtig <input type="checkbox"/> Eher wichtig <input type="checkbox"/> Eher unwichtig <input type="checkbox"/> Sehr unwichtig
11.	Wie wichtig ist es Ihnen, Informationen zum Ablauf der teledermatologischen Beratung zu erhalten?	
12.	Wie zufrieden sind Sie mit der teledermatologischen Beratung insgesamt?	
13.	Würden Sie die teledermatologische Beratung auch Familienangehörigen oder Freunden/ Bekannten empfehlen?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Eher ja <input type="checkbox"/> Eher nein <input type="checkbox"/> Nein

FRAGEBOGEN: ZUSATZFRAGEN		
14.	Wie lange werden Sie bereits in dieser Praxis behandelt?	<input type="checkbox"/> Ich war zum ersten Mal in dieser Praxis <input type="checkbox"/> Weniger als 1 Jahr <input type="checkbox"/> 1 bis 5 Jahre <input type="checkbox"/> Mehr als 5 Jahre

Quelle: Dieser Fragebogen enthält Fragmente des validierten ZAP-Fragebogens nach: EM Bitzer, ML Dierks, FW Schwartz (2002): ZAP-Fragebogen zur Zufriedenheit in der ambulanten Versorgung – Qualität aus Patientinnen- und Patientenperspektive, Medizinische Hochschule Hannover.

ANLAGE 4:

ZAP – Patientenfragebogen niedergelassene Ärztin/niedergelassener Arzt zum Zeitpunkt t_1 – Weiterbehandlung durch niedergelassene/-n Allgemeinmediziner/-in, Internisten/Internistin, Kinderarzt/-ärztin, Gynäkologen/Gynäkologin oder keine Weiterbehandlung notwendig

Patientenfragebogen niedergelassene Ärztin/niedergelassener Arzt zum Zeitpunkt t_1 (nach dem teledermatologischen Konsil) bei Weiterbehandlung durch niedergelassene/-n Allgemeinmediziner/-in, Internisten/Internistin, Kinderarzt/-ärztin, Gynäkologen/Gynäkologin oder keine Weiterbehandlung notwendig

FRAGENBLOCK: ERGEBNISBESPRECHUNG

1.	Wie lange mussten Sie auf diesen Arzttermin zur Besprechung der Ergebnisse des Bildes warten?	<input type="checkbox"/> 1 Tag <input type="checkbox"/> 2-3 Tage <input type="checkbox"/> 4-5 Tage <input type="checkbox"/> 6-7 Tage <input type="checkbox"/> Mehr als eine Woche
2.	Wie lange mussten Sie in der Praxis warten bis die Ergebnisse des Bildes mit Ihnen besprochen wurden?	<input type="checkbox"/> Keine Wartezeit <input type="checkbox"/> Bis zu 0,5 Stunden <input type="checkbox"/> Bis zu 1 Stunde <input type="checkbox"/> Bis zu 2 Stunden <input type="checkbox"/> Länger als 2 Stunden

FRAGENBLOCK: PATIENTENZUFRIEDENHEIT

Wie zufrieden sind Sie ...

3.	... mit der Wartezeit auf den Arzttermin zur Besprechung der Ergebnisse des Bildes?	<input type="checkbox"/> Sehr zufrieden <input type="checkbox"/> Eher zufrieden <input type="checkbox"/> Eher unzufrieden <input type="checkbox"/> Sehr unzufrieden
4.	... mit der Wartezeit in der Praxis zur Besprechung der Ergebnisse des Bildes?	
5.	... mit den Informationen zur Notwendigkeit der teledermatologischen Beratung?	
6.	... mit den Informationen zum Ablauf der teledermatologischen Beratung?	
7.	... mit den Informationen zu den Ursachen Ihrer Hauterkrankung?	
8.	... mit den Informationen zum Verlauf Ihrer Erkrankung?	
9.	... mit den Informationen über die geplante Therapie?	
10.	... mit den Informationen über die Wirkung der verordneten Medikamente?	
11.	... mit den Informationen darüber, was Sie selbst auch zur Heilung beitragen können (z.B. Vermeidung von Kontakt mit Wasser, Vermeidung von Sonnenlicht)?	
12.	... mit der Verständlichkeit der Informationen?	
13.	... mit der Beachtung von Nebenwirkungen bei der Verordnung von Medikamenten?	
14.	... mit der Berücksichtigung aller Behandlungsmöglichkeiten (z.B. Medikamente)?	

Wie zufrieden sind Sie im Allgemeinen mit Ihrer Ärztin/ Ihrem Arzt in Bezug auf ...		
15.	... Ihre Beteiligung an medizinischen Entscheidungen?	<input type="checkbox"/> Sehr zufrieden <input type="checkbox"/> Eher zufrieden <input type="checkbox"/> Eher unzufrieden <input type="checkbox"/> Sehr unzufrieden

FRAGENBLOCK: TELEMEDIZIN		
16.	Wie wichtig ist es Ihnen, Informationen zur Notwendigkeit der teledermatologischen Beratung zu erhalten?	<input type="checkbox"/> Sehr wichtig <input type="checkbox"/> Eher wichtig <input type="checkbox"/> Eher unwichtig <input type="checkbox"/> Sehr unwichtig
17.	Wie wichtig ist es Ihnen, Informationen zum Ablauf der teledermatologischen Beratung zu erhalten?	<input type="checkbox"/> Sehr wichtig <input type="checkbox"/> Eher wichtig <input type="checkbox"/> Eher unwichtig <input type="checkbox"/> Sehr unwichtig
18.	Mir gibt die teledermatologische Beratung ausreichend Sicherheit.	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Eher ja <input type="checkbox"/> Eher nein <input type="checkbox"/> Nein
19.	Ich habe in die vorgeschlagene Therapie Vertrauen.	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Eher ja <input type="checkbox"/> Eher nein <input type="checkbox"/> Nein
20.	Meine Hautveränderungen sollten durch eine Dermatologin/ einen Dermatologen persönlich untersucht werden. Die teledermatologische Beratung reicht mir nicht.	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Eher ja <input type="checkbox"/> Eher nein <input type="checkbox"/> Nein
21.	Wie zufrieden sind Sie mit der teledermatologischen Beratung insgesamt?	<input type="checkbox"/> Sehr wichtig <input type="checkbox"/> Eher wichtig <input type="checkbox"/> Eher unwichtig <input type="checkbox"/> Sehr unwichtig
22.	Würden Sie die teledermatologische Beratung auch Familienangehörigen oder Freunden/ Bekannten empfehlen?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Eher ja <input type="checkbox"/> Eher nein <input type="checkbox"/> Nein

FRAGEBOGEN: ZUSATZFRAGEN		
23.	Wie lange werden Sie bereits in dieser Praxis behandelt?	<input type="checkbox"/> Ich war zum ersten Mal in dieser Praxis <input type="checkbox"/> Weniger als 1 Jahr <input type="checkbox"/> 1 bis 5 Jahre <input type="checkbox"/> Mehr als 5 Jahre

Quelle: Dieser Fragebogen enthält Fragmente des validierten ZAP-Fragebogens nach: EM Bitzer, ML Dierks, FW Schwartz (2002): ZAP-Fragebogen zur Zufriedenheit in der ambulanten Versorgung – Qualität aus Patientenperspektive, Medizinische Hochschule Hannover.

ANLAGE 5:

ZAP – Patientenfragebogen niedergelassene Ärztin/niedergelassener Arzt zum Zeitpunkt t₁ – Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen

Patientenfragebogen niedergelassene Ärztin/niedergelassener Arzt zum Zeitpunkt t ₁ (nach dem teledermatologischen Konsil) bei Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen		
FRAGENBLOCK: ERGEBNISBESPRECHUNG		
1.	Wie lange mussten Sie auf diesen Arzttermin zur Besprechung der Ergebnisse des Bildes warten?	<input type="checkbox"/> 1 Tag <input type="checkbox"/> 2-3 Tage <input type="checkbox"/> 4-5 Tage <input type="checkbox"/> 6-7 Tage <input type="checkbox"/> Mehr als eine Woche
2.	Wie lange mussten Sie in der Praxis warten bis die Ergebnisse des Bildes mit Ihnen besprochen wurden?	<input type="checkbox"/> Keine Wartezeit <input type="checkbox"/> Bis zu 0,5 Stunden <input type="checkbox"/> Bis zu 1 Stunde <input type="checkbox"/> Bis zu 2 Stunden <input type="checkbox"/> Länger als 2 Stunden

FRAGENBLOCK: PATIENTENZUFRIEDENHEIT			
Wie zufrieden sind Sie ...			
3.	... mit der Wartezeit auf den Arzttermin zur Besprechung der Ergebnisse des Bildes?	<input type="checkbox"/> Sehr zufrieden <input type="checkbox"/> Eher zufrieden <input type="checkbox"/> Eher unzufrieden <input type="checkbox"/> Sehr unzufrieden	
4.	... mit der Wartezeit in der Praxis zur Besprechung der Ergebnisse des Bildes?		
5.	... mit den Informationen zur Notwendigkeit der teledermatologischen Beratung?		
6.	... mit den Informationen zum Ablauf der teledermatologischen Beratung?		
7.	... mit den Informationen über die Gründe und Umstände Ihrer Überweisung zu einer Dermatologin/einem Dermatologen?		
8.	... mit der Verständlichkeit der Informationen?		
Wie zufrieden sind Sie im Allgemeinen mit Ihrer Ärztin/ Ihrem Arzt in Bezug auf ...			
9.	... Ihre Beteiligung an medizinischen Entscheidungen?		<input type="checkbox"/> Sehr zufrieden <input type="checkbox"/> Eher zufrieden <input type="checkbox"/> Eher unzufrieden <input type="checkbox"/> Sehr unzufrieden

FRAGENBLOCK: TELEMEDZIN		
10.	Wie wichtig ist es Ihnen, Informationen zur Notwendigkeit der teledermatologischen Beratung zu erhalten?	<input type="checkbox"/> Sehr wichtig <input type="checkbox"/> Eher wichtig <input type="checkbox"/> Eher unwichtig <input type="checkbox"/> Sehr unwichtig
11.	Wie wichtig ist es Ihnen, Informationen zum Ablauf der teledermatologischen Beratung zu erhalten?	
12.	Wie zufrieden sind Sie mit der teledermatologischen Beratung insgesamt?	
13.	Würden Sie die teledermatologische Beratung auch Familienangehörigen oder Freunden/ Bekannten empfehlen?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Eher ja <input type="checkbox"/> Eher nein <input type="checkbox"/> Nein

FRAGEBOGEN: ZUSATZFRAGEN		
14.	Wie lange werden Sie bereits in dieser Praxis behandelt?	<input type="checkbox"/> Ich war zum ersten Mal in dieser Praxis <input type="checkbox"/> Weniger als 1 Jahr <input type="checkbox"/> 1 bis 5 Jahre <input type="checkbox"/> Mehr als 5 Jahre

Quelle: Dieser Fragebogen enthält Fragmente des validierten ZAP-Fragebogens nach: EM Bitzer, ML Dierks, FW Schwartz (2002): ZAP-Fragebogen zur Zufriedenheit in der ambulanten Versorgung – Qualität aus Patientenperspektive, Medizinische Hochschule Hannover.

ANLAGE 6:

ZAP – Patientenfragebogen Notfallambulanz zum Zeitpunkt t₁

Patientenfragebogen Notfallambulanz zum Zeitpunkt t ₁		
1.	Warum haben Sie die Notfallambulanz aufgesucht?	<input type="checkbox"/> Weite Entfernung zum Hausarzt/ Kinderarzt/ Gynäkologen <input type="checkbox"/> Weite Entfernung zum Dermatologen <input type="checkbox"/> Lange Wartezeit auf einen Arzttermin beim Hausarzt/ Kinderarzt/ Gynäkologen <input type="checkbox"/> Lange Wartezeit auf einen Arzttermin beim Dermatologen <input type="checkbox"/> Ein Notfall außerhalb der Öffnungszeiten <input type="checkbox"/> Sonstige Gründe <input type="checkbox"/> Keine Angaben
2.	Wie weit entfernt wohnen Sie von <u>Ihrer Hausärztin/Ihrem Hausarzt</u> ? Falls Sie sich unsicher sind, versuchen Sie die Entfernung zu schätzen.	<input type="checkbox"/> Weniger als 2 km <input type="checkbox"/> 2-5 km <input type="checkbox"/> 6-10 km <input type="checkbox"/> 11-20 km <input type="checkbox"/> 21-50 km <input type="checkbox"/> Mehr als 50 km <input type="checkbox"/> Weiß nicht
3.	Wie weit entfernt wohnen Sie von der <u>nächstgelegenen Dermatologin (Hautärztin)/vom nächstgelegenen Dermatologen (Hautarzt)</u> ? Falls Sie sich unsicher sind, versuchen Sie die Entfernung zu schätzen.	<input type="checkbox"/> Weniger als 5 km <input type="checkbox"/> 5-20 km <input type="checkbox"/> 21-50 km <input type="checkbox"/> 51-100 km <input type="checkbox"/> Mehr als 100 km <input type="checkbox"/> Weiß nicht
4.	Wie lange hat die Notfallversorgung insgesamt gedauert?	<input type="checkbox"/> Bis zu 0,5 Stunden <input type="checkbox"/> Bis zu 1 Stunde <input type="checkbox"/> Bis zu 2 Stunden <input type="checkbox"/> Bis zu 3 Stunden <input type="checkbox"/> Bis zu 4 Stunden <input type="checkbox"/> Bis zu 5 Stunden <input type="checkbox"/> Länger als 5 Stunden
5.	Wie lange haben Sie auf die Besprechung der Ergebnisse gewartet, nachdem das Bild gemacht wurde?	<input type="checkbox"/> Bis zu 0,5 Stunden <input type="checkbox"/> Bis zu 1 Stunde <input type="checkbox"/> Bis zu 2 Stunden <input type="checkbox"/> Bis zu 3 Stunden <input type="checkbox"/> Bis zu 4 Stunden <input type="checkbox"/> Bis zu 5 Stunden <input type="checkbox"/> Länger als 5 Stunden
6.	Wie zufrieden sind Sie mit den Informationen zur Notwendigkeit der teledermatologischen Beratung?	<input type="checkbox"/> Sehr zufrieden <input type="checkbox"/> Eher zufrieden <input type="checkbox"/> Eher unzufrieden <input type="checkbox"/> Sehr unzufrieden
7.	Wie zufrieden sind Sie mit den Informationen zum Ablauf der teledermatologischen Beratung?	
8.	Wie zufrieden sind Sie im Allgemeinen mit Ihrer Ärztin/ Ihrem Arzt in Bezug auf Ihre Beteiligung an medizinischen Entscheidungen?	

9.	Wo soll die Weiterbehandlung Ihrer Hauterkrankung nach der Einschätzung Ihrer Ärztin/ Ihres Arztes erfolgen?	<input type="checkbox"/> Beim Hausarzt/ Kinderarzt/ Gynäkologen <input type="checkbox"/> Beim Dermatologen <input type="checkbox"/> Im Krankenhaus durch stationäre Aufnahme <input type="checkbox"/> Es ist keine weitere Behandlung notwendig
10.	Wenn Weiterbehandlung „Beim Hausarzt/Kinderarzt/Gynäkologen“ <u>oder</u> „Es ist keine weitere Behandlung notwendig“: Mir gibt die teledermatologische Beratung ausreichend Sicherheit.	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Eher ja <input type="checkbox"/> Eher nein <input type="checkbox"/> Nein
11.	Wenn Weiterbehandlung „Beim Hausarzt/Kinderarzt/Gynäkologen“: Ich habe in die vorgeschlagene Therapie Vertrauen.	
12.	Wenn Weiterbehandlung „Beim Hausarzt/Kinderarzt/Gynäkologen“ <u>oder</u> „Es ist keine weitere Behandlung notwendig“: Meine Hautveränderungen sollten durch eine Dermatologin/ einen Dermatologen persönlich untersucht werden. Die teledermatologische Beratung reicht mir nicht.	
13.	Wie zufrieden sind Sie mit der teledermatologischen Beratung insgesamt?	<input type="checkbox"/> Sehr zufrieden <input type="checkbox"/> Eher zufrieden <input type="checkbox"/> Eher unzufrieden <input type="checkbox"/> Sehr unzufrieden
14.	Würden Sie die teledermatologische Beratung auch Familienangehörigen oder Freunden/ Bekannten empfehlen?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Eher ja <input type="checkbox"/> Eher nein <input type="checkbox"/> Nein
15.	Sind Sie aufgrund derselben Erkrankung bereits in ärztlicher Behandlung (z. B. beim Hausarzt, Kinderarzt, Gynäkologen oder Dermatologen)?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein

Dieser Fragebogen enthält Fragmente des validierten ZAP-Fragebogens nach: EM Bitzer, ML Dierks, FW Schwartz (2002): ZAP-Fragebogen zur Zufriedenheit in der ambulanten Versorgung – Qualität aus Patientenperspektive, Medizinische Hochschule Hannover.

ANLAGE 7:

ZAP – Patientenfragebogen Reha-Klinik zum Zeitpunkt t₁ – Einweisung Krankenhaus

Patientenfragebogen Reha-Klinik zum Zeitpunkt t ₁ (nach dem teledermatologischen Konsil) bei Einweisung ins Krankenhaus		
FRAGENBLOCK: ERGEBNISBESPRECHUNG		
1.	Wie lange mussten Sie auf den Arzttermin in der Rehaklinik zur Besprechung der Ergebnisse des Bildes warten?	<input type="checkbox"/> 1 Tag <input type="checkbox"/> 2-3 Tage <input type="checkbox"/> 4-5 Tage <input type="checkbox"/> 6-7 Tage <input type="checkbox"/> Mehr als eine Woche
FRAGENBLOCK: PATIENTENZUFRIEDENHEIT		
Wie zufrieden sind Sie ...		
2.	... mit der Wartezeit auf den Arzttermin in der Rehaklinik zur Besprechung der Ergebnisse des Bildes?	<input type="checkbox"/> Sehr zufrieden <input type="checkbox"/> Eher zufrieden <input type="checkbox"/> Eher unzufrieden <input type="checkbox"/> Sehr unzufrieden
3.	... mit den Informationen zur Notwendigkeit der teledermatologischen Beratung?	
4.	... mit den Informationen zum Ablauf der teledermatologischen Beratung?	
5.	... mit den Informationen über die Gründe und Umstände Ihrer Einweisung ins Krankenhaus?	
6.	... mit der Verständlichkeit der Informationen?	
Wie zufrieden sind Sie im Allgemeinen mit Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt in Bezug auf ...		
7.	... Ihre Beteiligung an medizinischen Entscheidungen?	<input type="checkbox"/> Sehr zufrieden <input type="checkbox"/> Eher zufrieden <input type="checkbox"/> Eher unzufrieden <input type="checkbox"/> Sehr unzufrieden
FRAGENBLOCK: TELEMEDIZIN		
8.	Wie wichtig ist es Ihnen, Informationen zur Notwendigkeit der teledermatologischen Beratung zu erhalten?	<input type="checkbox"/> Sehr wichtig <input type="checkbox"/> Eher wichtig <input type="checkbox"/> Eher unwichtig <input type="checkbox"/> Sehr unwichtig
9.	Wie wichtig ist es Ihnen, Informationen zum Ablauf der teledermatologischen Beratung zu erhalten?	
10.	Wie zufrieden sind Sie mit der teledermatologischen Beratung insgesamt?	
11.	Würden Sie die teledermatologische Beratung auch Familienangehörigen oder Freunden/ Bekannten empfehlen?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Eher ja <input type="checkbox"/> Eher nein <input type="checkbox"/> Nein

Quelle: Dieser Fragebogen enthält Fragmente des validierten ZAP-Fragebogens nach: EM Bitzer, ML Dierks, FW Schwartz (2002): ZAP-Fragebogen zur Zufriedenheit in der ambulanten Versorgung – Qualität aus Patientenperspektive, Medizinische Hochschule Hannover.

FRAGENBLOCK: TELEMEDIZIN		
14.	Wie wichtig ist es Ihnen, Informationen zur Notwendigkeit der teledermatologischen Beratung zu erhalten?	<input type="checkbox"/> Sehr wichtig <input type="checkbox"/> Eher wichtig <input type="checkbox"/> Eher unwichtig <input type="checkbox"/> Sehr unwichtig
15.	Wie wichtig ist es Ihnen, Informationen zum Ablauf der teledermatologischen Beratung zu erhalten?	<input type="checkbox"/> Sehr wichtig <input type="checkbox"/> Eher wichtig <input type="checkbox"/> Eher unwichtig <input type="checkbox"/> Sehr unwichtig
16.	Mir gibt die teledermatologische Beratung ausreichend Sicherheit.	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Eher ja <input type="checkbox"/> Eher nein <input type="checkbox"/> Nein
17.	Ich habe in die vorgeschlagene Therapie Vertrauen.	
18.	Meine Hautveränderungen sollten durch eine Dermatologin/ einen Dermatologen persönlich untersucht werden. Die teledermatologische Beratung reicht mir nicht.	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Eher ja <input type="checkbox"/> Eher nein <input type="checkbox"/> Nein
19.	Wie zufrieden sind Sie mit der teledermatologischen Beratung insgesamt?	<input type="checkbox"/> Sehr wichtig <input type="checkbox"/> Eher wichtig <input type="checkbox"/> Eher unwichtig <input type="checkbox"/> Sehr unwichtig
20.	Würden Sie die teledermatologische Beratung auch Familienangehörigen oder Freunden/ Bekannten empfehlen?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Eher ja <input type="checkbox"/> Eher nein <input type="checkbox"/> Nein

Quelle: Dieser Fragebogen enthält Fragmente des validierten ZAP-Fragebogens nach: EM Bitzer, ML Dierks, FW Schwartz (2002): ZAP-Fragebogen zur Zufriedenheit in der ambulanten Versorgung – Qualität aus Patientenperspektive, Medizinische Hochschule Hannover.

ANLAGE 8:

ZAP – Patientenfragebogen Reha-Klinik zum Zeitpunkt t_1 – Weiterbehandlung durch Reha-Mediziner/in, Hausarzt/-ärztin oder keine Weiterbehandlung notwendig

Patientenfragebogen Reha-Klinik zum Zeitpunkt t_1 (nach dem teledermatologischen Konsil) bei Weiterbehandlung durch Reha-Mediziner/-in, Hausarzt/-ärztin oder keine Weiterbehandlung notwendig		
FRAGENBLOCK: ERGEBNISBESPRECHUNG		
1.	Wie lange mussten Sie auf den Arzttermin in der Rehaklinik zur Besprechung der Ergebnisse des Bildes warten?	<input type="checkbox"/> 1 Tag <input type="checkbox"/> 2-3 Tage <input type="checkbox"/> 4-5 Tage <input type="checkbox"/> 6-7 Tage <input type="checkbox"/> Mehr als eine Woche

FRAGENBLOCK: PATIENTENZUFRIEDENHEIT		
Wie zufrieden sind Sie ...		
2.	... mit der Wartezeit auf den Arzttermin in der Rehaklinik zur Besprechung der Ergebnisse des Bildes?	<input type="checkbox"/> Sehr zufrieden <input type="checkbox"/> Eher zufrieden <input type="checkbox"/> Eher unzufrieden <input type="checkbox"/> Sehr unzufrieden
3.	... mit den Informationen zur Notwendigkeit der teledermatologischen Beratung?	
4.	... mit den Informationen zum Ablauf der teledermatologischen Beratung?	
5.	... mit den Informationen zu den Ursachen Ihrer Hauterkrankung?	
6.	... mit den Informationen zum Verlauf Ihrer Erkrankung?	
7.	... mit den Informationen über die geplante Therapie?	
8.	... mit den Informationen über die Wirkung der verordneten Medikamente?	
9.	... mit den Informationen darüber, was Sie selbst auch zur Heilung beitragen können (z.B. Vermeidung von Kontakt mit Wasser, Vermeidung von Sonnenlicht)?	
10.	... mit der Verständlichkeit der Informationen?	
11.	... mit der Beachtung von Nebenwirkungen bei der Verordnung von Medikamenten?	
12.	... mit der Berücksichtigung aller Behandlungsmöglichkeiten (z.B. Medikamente)?	
Wie zufrieden sind Sie im Allgemeinen mit Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt in Bezug auf ...		
13.	... Ihre Beteiligung an medizinischen Entscheidungen?	<input type="checkbox"/> Sehr zufrieden <input type="checkbox"/> Eher zufrieden <input type="checkbox"/> Eher unzufrieden <input type="checkbox"/> Sehr unzufrieden

FRAGENBLOCK: TELEMEDIZIN		
14.	Wie wichtig ist es Ihnen, Informationen zur Notwendigkeit der teledermatologischen Beratung zu erhalten?	<input type="checkbox"/> Sehr wichtig <input type="checkbox"/> Eher wichtig <input type="checkbox"/> Eher unwichtig <input type="checkbox"/> Sehr unwichtig
15.	Wie wichtig ist es Ihnen, Informationen zum Ablauf der teledermatologischen Beratung zu erhalten?	<input type="checkbox"/> Sehr wichtig <input type="checkbox"/> Eher wichtig <input type="checkbox"/> Eher unwichtig <input type="checkbox"/> Sehr unwichtig
16.	Mir gibt die teledermatologische Beratung ausreichend Sicherheit.	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Eher ja <input type="checkbox"/> Eher nein <input type="checkbox"/> Nein
17.	Ich habe in die vorgeschlagene Therapie Vertrauen.	
18.	Meine Hautveränderungen sollten durch eine Dermatologin/ einen Dermatologen persönlich untersucht werden. Die teledermatologische Beratung reicht mir nicht.	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Eher ja <input type="checkbox"/> Eher nein <input type="checkbox"/> Nein
19.	Wie zufrieden sind Sie mit der teledermatologischen Beratung insgesamt?	<input type="checkbox"/> Sehr wichtig <input type="checkbox"/> Eher wichtig <input type="checkbox"/> Eher unwichtig <input type="checkbox"/> Sehr unwichtig
20.	Würden Sie die teledermatologische Beratung auch Familienangehörigen oder Freunden/ Bekannten empfehlen?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Eher ja <input type="checkbox"/> Eher nein <input type="checkbox"/> Nein

Quelle: Dieser Fragebogen enthält Fragmente des validierten ZAP-Fragebogens nach: EM Bitzer, ML Dierks, FW Schwartz (2002): ZAP-Fragebogen zur Zufriedenheit in der ambulanten Versorgung – Qualität aus Patientenperspektive, Medizinische Hochschule Hannover.

ANLAGE 9:

ZAP – Patientenfragebogen Reha-Klinik zum Zeitpunkt t₁ – Überweisung zur Dermatologin und zum Dermatologen

Patientenfragebogen Reha-Klinik zum Zeitpunkt t ₁ (nach dem teledermatologischen Konsil) bei Überweisung zur Dermatologin/zum Dermatologen		
FRAGENBLOCK: ERGEBNISBESPRECHUNG		
1.	Wie lange mussten Sie auf den Arzttermin in der Rehaklinik zur Besprechung der Ergebnisse des Bildes warten?	<input type="checkbox"/> 1 Tag <input type="checkbox"/> 2-3 Tage <input type="checkbox"/> 4-5 Tage <input type="checkbox"/> 6-7 Tage <input type="checkbox"/> Mehr als eine Woche
FRAGENBLOCK: PATIENTENZUFRIEDENHEIT		
Wie zufrieden sind Sie ...		
2.	... mit der Wartezeit auf den Arzttermin in der Rehaklinik zur Besprechung der Ergebnisse des Bildes?	<input type="checkbox"/> Sehr zufrieden <input type="checkbox"/> Eher zufrieden <input type="checkbox"/> Eher unzufrieden <input type="checkbox"/> Sehr unzufrieden
3.	... mit den Informationen zur Notwendigkeit der teledermatologischen Beratung?	
4.	... mit den Informationen zum Ablauf der teledermatologischen Beratung?	
5.	... mit den Informationen über die Gründe und Umstände Ihrer Einweisung ins Krankenhaus?	
6.	... mit der Verständlichkeit der Informationen?	
Wie zufrieden sind Sie im Allgemeinen mit Ihrer Ärztin/ Ihrem Arzt in Bezug auf ...		
7.	... Ihre Beteiligung an medizinischen Entscheidungen?	<input type="checkbox"/> Sehr zufrieden <input type="checkbox"/> Eher zufrieden <input type="checkbox"/> Eher unzufrieden <input type="checkbox"/> Sehr unzufrieden
FRAGENBLOCK: TELEMEDIZIN		
8.	Wie wichtig ist es Ihnen, Informationen zur Notwendigkeit der teledermatologischen Beratung zu erhalten?	<input type="checkbox"/> Sehr wichtig <input type="checkbox"/> Eher wichtig <input type="checkbox"/> Eher unwichtig <input type="checkbox"/> Sehr unwichtig
9.	Wie wichtig ist es Ihnen, Informationen zum Ablauf der teledermatologischen Beratung zu erhalten?	
10.	Wie zufrieden sind Sie mit der teledermatologischen Beratung insgesamt?	
11.	Würden Sie die teledermatologische Beratung auch Familienangehörigen oder Freunden/ Bekannten empfehlen?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Eher ja <input type="checkbox"/> Eher nein <input type="checkbox"/> Nein

Quelle: Dieser Fragebogen enthält Fragmente des validierten ZAP-Fragebogens nach: EM Bitzer, ML Dierks, FW Schwartz (2002): ZAP-Fragebogen zur Zufriedenheit in der ambulanten Versorgung – Qualität aus Patientenperspektive, Medizinische Hochschule Hannover.

ANLAGE 10:

Patientenfragebogen Zeitpunkt t₂

Patientenfragebogen zum Befragungszeitpunkt t ₂ (ca. drei Monate nach dem teledermatologischen Konsil)		
FRAGENBLOCK: BEHANDLUNGSVERLAUF		
1.	<p>Wo haben Sie sich nach dem Auftreten Ihrer Hauterkrankung <u>erstmalig</u> vorgestellt? Bitte denken Sie bei der Beantwortung der Frage an den Termin <u>vor etwa drei Monaten</u>, bei dem der behandelnde Arzt eine „teledermatologische Beratung“ per Smartphone oder Tablet angefordert hat!</p>	<input type="checkbox"/> Bei einem <u>Hausarzt</u> <input type="checkbox"/> Bei einem Dermatologen (<u>Hautarzt</u>) <input type="checkbox"/> Bei einem anderen Facharzt (z.B. Internist, Gynäkologe etc.) <input type="checkbox"/> In einem Krankenhaus <input type="checkbox"/> In einer Notaufnahme <input type="checkbox"/> Ich kann mich nicht erinnern
2.	<p>Wie viel Zeit ist zwischen dem <u>Auftreten</u> Ihrer Hauterkrankung und Ihrer <u>Vorstellung</u> beim Arzt in etwa vergangen? <i>Falls Sie sich unsicher sind, versuchen Sie die Wartezeit zu schätzen!</i></p>	<input type="checkbox"/> ____ in Wochen
3.	<p>Die Wartezeit zwischen dem Auftreten Ihrer Hauterkrankung und Ihrer Vorstellung beim Arzt war angemessen. <i>Falls Sie sich unsicher sind, versuchen Sie die Wartezeit zu schätzen!</i></p>	<input type="checkbox"/> Trifft voll und ganz zu <input type="checkbox"/> Trifft eher zu <input type="checkbox"/> Trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> Trifft überhaupt nicht zu <input type="checkbox"/> Ich kann mich nicht erinnern
4.	<p>Wo sollte die Weiterbehandlung Ihrer Hauterkrankung entsprechend den Empfehlungen des ersten behandelnden Arztes erfolgen?</p>	<input type="checkbox"/> Bei einem <u>Hausarzt</u> <input type="checkbox"/> Bei einem Dermatologen (<u>Hautarzt</u>) <input type="checkbox"/> Bei einem anderen Facharzt (z.B. Internist, Gynäkologe etc.) <input type="checkbox"/> In einer Reha- Klinik <input type="checkbox"/> In einem Krankenhaus <input type="checkbox"/> Es war keine Behandlung notwendig <input type="checkbox"/> Ich kann mich nicht erinnern

5.	Wo erfolgte die Weiterbehandlung Ihrer Hauterkrankung tatsächlich?	<input type="checkbox"/> Bei einem <u>Hausarzt</u> <input type="checkbox"/> Bei einem Dermatologen (<u>Hautarzt</u>) <input type="checkbox"/> Bei einem anderen Facharzt (z.B. Internist, Gynäkologe etc.) <input type="checkbox"/> In einem Krankenhaus <input type="checkbox"/> Es erfolgte keine Behandlung <input type="checkbox"/> Ich kann mich nicht erinnern
6.	Wie viel Zeit ist zwischen Ihrer Vorstellung beim Arzt und der Entscheidung für die Behandlung Ihrer Hauterkrankung in etwa vergangen?	<input type="checkbox"/> ____ in Wochen

FRAGENBLOCK: PATIENTENZUFRIEDENHEIT		
7.	Die Wartezeit zwischen Ihrer Vorstellung beim Arzt und der Entscheidung für die Behandlung Ihrer Hauterkrankung war angemessen.	<input type="checkbox"/> Trifft voll und ganz zu <input type="checkbox"/> Trifft eher zu <input type="checkbox"/> Trifft eher nicht zu <input type="checkbox"/> Trifft überhaupt nicht zu <input type="checkbox"/> Ich kann mich nicht erinnern
8.	Wie zufrieden sind Sie insgesamt mit der Behandlung Ihrer Hauterkrankung?	<input type="checkbox"/> Sehr zufrieden <input type="checkbox"/> Eher zufrieden <input type="checkbox"/> Eher unzufrieden <input type="checkbox"/> Sehr unzufrieden

FRAGEBLOCK: DERMATOLOGISCHE LEBENSQUALITÄT ERWACHSENER (DLQI)		
9.	Wie sehr hat Ihre Haut in den vergangenen 7 Tagen gejuckt, war wund, hat geschmerzt oder gebrannt?	<input type="checkbox"/> Sehr <input type="checkbox"/> Ziemlich <input type="checkbox"/> Ein bisschen <input type="checkbox"/> Überhaupt nicht
10.	Wie sehr hat Ihre Hauterkrankung Sie in den vergangenen 7 Tagen verlegen oder befangen gemacht?	
11.	Wie sehr hat Ihre Hauterkrankung Sie in den vergangenen 7 Tagen bei Einkäufen oder bei Haus- oder Gartenarbeit behindert?	<input type="checkbox"/> Sehr <input type="checkbox"/> Ziemlich <input type="checkbox"/> Ein bisschen <input type="checkbox"/> Überhaupt nicht
12.	Wie sehr hat Ihre Hauterkrankung die Wahl der Kleidung beeinflusst, die Sie in den vergangenen 7 Tagen getragen haben?	
13.	Wie sehr hat Ihre Hauterkrankung in den vergangenen 7 Tagen Ihre Aktivitäten mit anderen Menschen oder Ihre Freizeitgestaltung beeinflusst?	<input type="checkbox"/> Frage betrifft mich nicht
14.	Wie sehr hat Ihre Hauterkrankung es Ihnen in den vergangenen 7 Tagen erschwert, sportlich aktiv zu sein?	
15.	Hat Ihre Hauterkrankung in den vergangenen 7 Tagen dazu geführt, dass Sie Ihrer beruflichen Tätigkeit nicht nachgehen oder nicht studieren konnten?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Frage betrifft mich nicht
16.	Wenn Sie bei Frage 12 „Nein“ angekreuzt haben: Wie sehr ist Ihre Hauterkrankung in den vergangenen 7 Tagen ein Problem bei Ihrer beruflichen Tätigkeit bzw. Ihrem Studium gewesen?	<input type="checkbox"/> Ziemlich <input type="checkbox"/> Ein bisschen <input type="checkbox"/> Überhaupt nicht

17.	Wie sehr hat Ihre Hauterkrankung in den vergangenen 7 Tagen Probleme im Umgang mit Ihrem Partner, Freunden oder Verwandten verursacht?	<input type="checkbox"/> Sehr <input type="checkbox"/> Ziemlich <input type="checkbox"/> Ein bisschen <input type="checkbox"/> Überhaupt nicht <input type="checkbox"/> Frage betrifft mich nicht
18.	Wie sehr hat Ihre Hauterkrankung in den vergangenen 7 Tagen Ihr Liebesleben beeinträchtigt?	
19.	Inwieweit war die Behandlung Ihrer Haut in den vergangenen 7 Tagen für Sie mit Problemen verbunden (z. B. weil die Behandlung Zeit in Anspruch nahm oder dadurch Ihr Haushalt unsauber wurde)?	

©Dermatology Life Quality Index. AY Finlay, GK Khan, April 1992.

FRAGENBLOCK: PATIENTENWAHRNEHMUNG TELEDERMATOLOGISCHES KONSIL		
20..	Haben sich die oben genannten Einschränkungen nach dem teledermatologischen Konsil unmittelbar und nachhaltig verbessert?	<input type="checkbox"/> Ja, unmittelbar nach Behandlung und anhaltend bis heute. <input type="checkbox"/> Ja, unmittelbar nach Behandlung, aber nicht anhaltend bis heute. <input type="checkbox"/> Ja, zwar nicht unmittelbar nach Behandlung, aber heute geht es mir besser. <input type="checkbox"/> Nein, die Behandlung hat meine Lebensqualität nicht beeinflusst.
FRAGENBLOCK: SOZIODEMOGRAFIE, BEHANDLUNGSMÖGLICHKEIT UND VERSICHERUNG		
21.	Bitte geben Sie Ihr Alter an.	<input type="checkbox"/> _____
22.	Bitte geben Sie Ihr Geschlecht an.	<input type="checkbox"/> Männlich <input type="checkbox"/> Weiblich <input type="checkbox"/> Divers
23.	Bitte geben Sie nachfolgend das heutige Datum an:	<input type="checkbox"/> TT.MM.JJ
24.	Wann wurde erstmalig ein teledermatologisches Konsil wegen Ihrer Hauterkrankung durchgeführt?	<input type="checkbox"/> MM JJ
25.	Wann wurde erstmalig ein teledermatologisches Konsil wegen Ihrer Hauterkrankung durchgeführt? Bitte schätzen Sie die Distanz zu Ihrem Hausarzt	<input type="checkbox"/> km
26.	Bitte schätzen Sie die Distanz zum nächstgelegenen Dermatologen (Hautarzt):	<input type="checkbox"/> km

ANLAGE 11:

Kurzfragebogen für Ärztinnen und Ärzte zur Zufriedenheit mit dem teledermatologischen Konsil

Kurzfragebogen für Ärztinnen und Ärzte zur Zufriedenheit mit dem teledermatologischen Konsil		
FRAGENBLOCK: ZUFRIEDENHEIT		
1.	Mit der Bedienungsfreundlichkeit der App mSkin® bin ich insgesamt zufrieden.	<input type="checkbox"/> Stimme zu <input type="checkbox"/> Nicht sicher <input type="checkbox"/> Stimme nicht zu
2.	Mit der Bildgebungsqualität der App mSkin® bin ich insgesamt zufrieden.	
3.	Mit der Wartezeit auf das Ergebnis des teledermatologischen Konsils bin ich insgesamt zufrieden.	
4.	Der Austausch mit den konsilgebenden Ärzten stimmt mich insgesamt zufrieden.	
5.	Ich empfehle die Nutzung des teledermatologischen Konsils für die Regelversorgung.	
FRAGENBLOCK: ÜBERWEISUNG ZUM DERMATOLOGEN		
6.	Durch die Nutzung des teledermatologischen Konsils nehmen die Überweisungen zum Dermatologen ab.	<input type="checkbox"/> Stimme zu <input type="checkbox"/> Nicht sicher <input type="checkbox"/> Stimme nicht zu
7.	Generell vertraue ich den Konsilempfehlungen.	
FRAGENBLOCK: AKZEPTANZ		
8.	Die Patienten begegnen der Durchführung eines teledermatologischen Konsils mit Offenheit.	<input type="checkbox"/> Stimme zu <input type="checkbox"/> Nicht sicher <input type="checkbox"/> Stimme nicht zu
9.	Die Patienten stellen die Entscheidungen des konsilgebenden Arztes nicht infrage.	
10.	Die Patienten stehen dem teledermatologischen Konsil skeptisch gegenüber.	
FRAGENBLOCK: AUFWAND		
11.	Der Aufwand durch das teledermatologische Konsil ist hoch.	<input type="checkbox"/> Stimme zu <input type="checkbox"/> Nicht sicher <input type="checkbox"/> Stimme nicht zu
12.	Durch die Anwendung der App verlängert sich die Aufenthaltsdauer der Patienten in der Praxis/Klinik wesentlich.	
13.	Das teledermatologische Konsil lässt sich gut in meinen Praxis-/Klinikalltag integrieren.	
FRAGENBLOCK: ABSCHLIESSENDE GESAMTBEWERTUNG		
14.	Welche künftigen Schritte sind Ihrer Meinung nach notwendig, um das teledermatologische Konsil erfolgreich in die Regelversorgung zu überführen.	Freitext

ANLAGE 12 :

LEITFADEN EXPERTENINTERVIEWS

Vor dem Einstieg sollte erneut der Studienkontext verdeutlicht werden:

„Vielen Dank, dass Sie sich die Zeit nehmen, um mit mir über Ihre Anwendungserfahrungen der App mskin Doctor und das teledermatologische Konsil zu sprechen.

Mein Name ist [Name der interviewenden Person] und ich arbeite als wissenschaftliche/r Mitarbeiter/in für das inav. Das inav ist ein privates Institut für angewandte Versorgungsforschung mit Sitz in Berlin, das mit der Evaluation des Projektes „TeleDermatologie“ beauftragt wurde.

Bevor wir in das ungefähr 20-minütige Interview einsteigen, möchte ich Ihnen gerne noch kurz mein Erkenntnisinteresse und den Kontext dieser Befragung erläutern.

Ziel der Befragung ist es, einen tieferen Einblick in Ihre konkreten Anwendungserfahrungen mit dieser neuen Technologie zu erhalten: In welchen Fällen haben Sie das teledermatologische Konsil in Anspruch genommen? Welchen Einfluss hat das teledermatologische Konsil auf Ihren Praxisalltag? Wie zufrieden waren Sie mit der Konsilempfehlung? Wie haben Sie die technologischen Komponenten wahrgenommen? Dies sind Fragen, die für die Evaluation von besonderem Interesse sind.

Falls Sie nach unserem Interview noch Fragen haben sollten, können Sie sich gerne an die befragungsverantwortliche Person wenden. Die Kontaktdaten finden Sie auf den Informationsblättern, die Ihnen im Vorfeld zugeschickt wurden.

Die Teilnahme an dieser Befragung ist selbstverständlich freiwillig und sie haben das Recht, das Interview jederzeit abzubrechen. Damit wir die Interviews für die Auswertung anschließend auch verschriftlichen können, wird unser Gespräch tonaufgezeichnet. Die Informationen der Befragung werden pseudonymisiert, sodass schlussendlich keine Rückschlüsse auf Ihre Person oder Ihre Praxis möglich sein werden. Zu diesem Zweck werden personenbezogene Daten getrennt von den Befragungsdaten aufbewahrt. Auch die Transkription und Auswertung werden vollkommen pseudonymisiert erfolgen.

Wenn Sie bereit sind, können wir nun mit der Befragung beginnen. Oder haben Sie noch Fragen, die wir vorab klären sollten?“

2	THEMA	3	ERZÄHLIMPULS	4	NACHFRAGEN
Einstieg	Was hat Sie motiviert, sich an dem Projekt zu beteiligen und die App mskin Doctor zu nutzen?				
	Ist mskin Doctor die erste App, die sie in Ihrem Praxisalltag verwenden?			<ul style="list-style-type: none"> • <u>Falls nein</u>: Inwieweit nutzen Sie noch weitere digital gestützte Anwendungen in Ihrem Praxisalltag? 	
	Wie häufig haben Sie das telemedizinische Konsil durchschnittlich pro Quartal in Anspruch genommen?				
Ablauf	Wie läuft ein typisches Konsil ab?			<ul style="list-style-type: none"> • Können Sie einen typischen Ablauf schematisch schildern? 	
	Wie viel Zeit liegt in der Regel zwischen Konsilanfrage und -empfehlung?			<ul style="list-style-type: none"> • Wie überbrücken Sie diese Zeit? • Geben Sie dem Patienten eine Empfehlung, was er in der Zwischenzeit machen soll (z. B. Verband anlegen)? 	
	Was geschieht nach der Konsilempfehlung?				
Akzeptanz	In welchen Fällen entscheiden Sie sich für die Inanspruchnahme des teledermatologischen Konsils?			<ul style="list-style-type: none"> • Woran erkennen Sie einen unklaren Hautbefund? • Wie entscheiden Sie, ob Sie eine Überweisung ausstellen oder ein telemedizinisches Konsil in Anspruch nehmen? 	
	Wie vermitteln Sie die Inanspruchnahme des Konsils an Ihre Patient/innen?			<ul style="list-style-type: none"> • Wie reagieren Ihre Patient/innen auf das Angebot eines Telekonsils? • Gibt es viele Fragen? • Gibt es auch kritische/zweifelnde Stimmen? 	
Zufriedenheit	Welchen Einfluss hat die Anwendung der App auf Ihren Praxisalltag?			<ul style="list-style-type: none"> • Verändert das teledermatologische Konsil bestehende Praxisabläufe? 	
	Inwiefern nehmen Sie den Aufbau der App für die Konsilanfrage und Befunddokumentation als unterstützend wahr?			<ul style="list-style-type: none"> • Ist das Interface/die Benutzeroberfläche logisch aufgebaut? • Gibt es Verbesserungsbedarf in Bezug auf: Bedienungsfreundlichkeit, Stabilität, Bildgebungsqualität? • Läuft die App insgesamt störungsfrei? 	
	Wie nehmen Sie den Austausch mit dem konsilgebenden Arzt wahr?			<ul style="list-style-type: none"> • Wie lief der Austausch ab, nur schriftlich oder auch telefonisch? • Hatten Sie die Möglichkeit Rückfragen zu stellen? 	
	Fühlen Sie sich im Fall von technischen Problemen ausreichend unterstützt?				
	Wurden Ihre Erwartungen an die App und das teledermatologische Konsil erfüllt? Wie zufrieden sind Sie insgesamt mit der App und dem teledermatologischen Konsil?				
Abschlussfragen	Was spricht für eine dauerhafte Anwendung der App in Ihrem Praxisalltag?			<ul style="list-style-type: none"> • Was spricht gegen eine dauerhafte Anwendung der App in Ihrem Praxisalltag? • Was sehen Sie als Anwendungshürden/Erleichterungen der App an? 	
	Haben Sie noch Fragen an mich oder habe ich einen wichtigen Punkt übersehen?				