

S2k-Leitlinie

Teledermatologie

AWMF-Register-Nr.: 013-097, 2020

ICD-10 Code: entfällt

Schlagworte: Teledermatologie

Zitation der Leitlinie: Augustin M, Strömer K, et al. S2k-Leitlinie Teledermatologie. 2020. <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/013-097.html>

Stand: 22/10/2020

Gültig bis: 31/12/2024

Leitlinienkoordination: Prof. Dr. med. Matthias Augustin,
Dr. med. Klaus Strömer



Inhaltsverzeichnis

Abkürzungen	3
1 Allgemeine Informationen.....	4
2 Einleitung.....	4
3 Empfehlungen zur Teledermatologie.....	5
3.1 Psoriasis	5
3.2 Neurodermitis und andere Ekzemerkrankungen	6
3.3 Hautkrebs.....	8
3.4 Chronische Wunden	9
3.5 Weitere Hautkrankheiten	10
4 Limitationen der Leitlinie.....	11
5 Forschungsbedarf.....	11
6 Informationen zu dieser Leitlinie	12
6.1 Projektdaten.....	12
6.2 Expertenkommission und Methodengruppe	13
6.3 Hinweise zur Anwendung von Leitlinien.....	13
6.4 Geltungsbereich, Anwenderzielgruppe und Ziele der Leitlinie	14
6.5 Beteiligung von Interessengruppen	14
6.6 Finanzierung.....	14
6.7 Umgang mit Interessenkonflikten	14
7 Methodik	15
7.1 Literaturrecherche/ Auswahl und Bewertung der Evidenz.....	15
7.2 Generierung von Empfehlungen / Konsensuskonferenz	15
7.3 Empfehlungsstärken, Wording und Symbolik.....	16
7.4 Begutachtung der Leitlinie	16
7.5 Pilotierung, Evaluierung und Implementierung	16
7.6 Aktualisierung der Leitlinie	16
7.7 Vollständige Darstellung der Interessenkonflikterklärungen aller Beteiligten	18
7.8 Referenzen	19

Abkürzungen

BCC:	Basalzellkarzinom
B2B:	Business-to-business; Verbindung zwischen zwei professionellen Partnern
BSA:	Body surface area
DLQI:	Dermatologischer-Lebensqualitäts-Index
EASI:	Eczema Area and Severity Index
KI:	Künstliche Intelligenz
PASI:	Psoriasis Area and Severity Index
SAF:	Store-and-Forward Verfahren
SaPASI:	Self-Administered Psoriasis Area and Severity Index
SCC:	Plattenepithelkarzinom
SCORAD:	Scoring Atopic Dermatitis Index

1 Allgemeine Informationen

Die Leitliniengruppe hat besonders relevante Abschnitte als konsensuspflichtige Passagen definiert und diese im Rahmen der Konsensuskonferenzen verabschiedet. Diese Abschnitte sind grafisch durch blaue, umrahmte Felder markiert.

Zur standardisierten Darstellung der Empfehlungen wurden die folgenden Begrifflichkeiten und Symbole verwendet.

Konsensuspflichtige Passagen	
soll	starke Empfehlung für eine Maßnahme
sollte	Empfehlung für eine Maßnahme
kann	offene Empfehlung
soll nicht	Empfehlung gegen eine Maßnahme

2 Einleitung

Telemedizin bezeichnet die Fernübertragung und -nutzung digitaler Daten⁷. Teledermatologie ist ein Teilbereich der Telemedizin, der die Versorgung dermatologischer Erkrankungen betrifft. Die Telemedizin ist Teil der digitalen Medizin, welche neben der „Tele“-Übertragung auch die Vorortnutzung von Daten beinhaltet (Abb. 1). Mit „eHealth“ oder „digital Health“ werden gleichlautend die digitale Medizin sowie nicht-medizinische digitale Verfahren im Gesundheitsbereich bezeichnet.

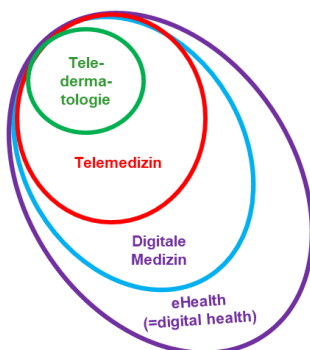


Abb. 1: Taxonomie der Telemedizin und Teilbereiche von eHealth (=digital health) (nach Augustin 2018⁷)

Die Teledermatologie hat in den deutschsprachigen Ländern wie auch international eine zunehmende Bedeutung erlangt^{1,2,3,4,5}. Ziel der vorliegenden Leitlinie ist es, auf der Basis von Evidenzrecherchen und Expertenerfahrung eine Bewertung der Teledermatologie bei häufigen dermatologischen Erkrankungen vorzunehmen. Die nachfolgenden Empfehlungen beziehen sich auf verschiedene Verfahren der Teledermatologie bei definierten Erkrankungen. Es wird dabei vorausgesetzt, dass diese Verfahren technisch, organisatorisch und personell sachgerecht eingesetzt werden. Die Empfehlungen gelten grundsätzlich sowohl für die ambulante wie auch für die stationäre und für die sektorenübergreifende Versorgung. Dabei ist zu beachten, dass ein Großteil der internationalen Studien zur Teledermatologie im ambulanten Bereich durchgeführt wurde

Weitere Hintergründe zu den Grundlagen, Anwendungsbereichen, Indikationen und Kontraindikationen, Qualitätsstandards sowie den rechtlichen Rahmenbedingungen der Teledermatologie sind Gegenstand des „Leitfadens der Teledermatologie“, der nach seinem ersten Erscheinen 2018 (Augustin 2018⁶) erneut aufgelegt wurde⁷. Die internationale Literatur zur Teledermatologie umfasst inzwischen mehrere Hundert Originalarbeiten, davon bereits einen beträchtlichen Teil aus den letzten beiden Dekaden⁸. Zu der über die vorliegende Leitlinie hinausgehenden Literatur wird auf diesen Leitfaden und die aktuellen systematischen Übersichtsarbeiten verwiesen⁹.

3 Empfehlungen zur Teledermatologie

3.1 Psoriasis

Zur teledermatologischen Versorgung der Psoriasis wurden insgesamt sechs kontrollierte Studien publiziert^{10,11,12,13,14,15}. Aus ihnen geht zusammengefasst hervor, dass die begleitende teledermatologische Versorgung von Patienten mit Psoriasis, insbesondere auch die Verlaufskontrollen über Fotos oder Videos, wirksam und Nutzen bringend sind. Auch Fragen zur Patientenberatung und zur Prüfung der Adhärenz und Compliance wurden positiv beantwortet. Insgesamt lassen die genannten Studien somit einen Nutzen der unterstützenden teledermatologischen Versorgung bei Psoriasis erkennen. Schwerpunkte sind auch zukünftig die Verlaufskontrollen von Systemtherapien sowie die Patientenberatung und -unterstützung.

Empfehlung Teledermatologie für Psoriasis	Zustimmung
Eine Erstdiagnostik der Psoriasis allein auf der Basis eines teledermatologischen Befundes soll nicht erfolgen.	Starker Konsens (100 %)*

Eine unterstützende Beratung der Diagnosestellung im Zuge einer B2B** Verbindung kann erfolgen.	Starker Konsens (100 %)*
Die Psoriasis kann bei erfolgter Diagnosestellung durch eine Präsenzuntersuchung grundsätzlich mit einer Store-and-Forward (SAF) oder Realtime-Technologie im Verlaufe begutachtet werden.	Starker Konsens (100 %)*
Die morphologische Verlaufsdagnostik der Psoriasis mittels Teledermatologie sowie die Erhebung Patienten-berichteter Endpunkte wie DLQI und Pruritus können empfohlen werden .	Starker Konsens (100 %)*
Die teledermatologische Bestimmung von PASI kann aufgrund der fehlenden Möglichkeit zur Beurteilung der Induration nicht erfolgen.	Starker Konsens (100 %)*
Die Ermittlung der betroffenen Körperoberfläche (BSA) und der Komponenten „Erythem“ und „Schuppung“ aus dem PASI kann telemedizinisch durchgeführt werden.	Starker Konsens (100 %)*
Zur telemedizinischen Verlaufskontrolle kann die Übermittlung des SAPASI (self-assessed PASI) herangezogen werden.	Starker Konsens (100 %)*
Die ergänzende Beratung des Patienten über Maßnahmen im Therapieverlauf kann sowohl im SAF wie auch im Realtime-Modus empfohlen werden .	Starker Konsens (100 %)*

*2 Stimmenthaltungen wegen COI; **B2B=business-to-business-Verbindung zwischen zwei medizinischen Experten

3.2 Atopische Dermatitis und andere Ekzemerkrankungen

Für die Indikation atopische Dermatitis (Syn. Atopisches Ekzem, Neurodermitis) finden sich in der internationalen Literatur zum Einsatz der Teledermatologie vier kontrollierte Studien^{16,17,18,19}. Ähnlich wie bei Psoriasis lassen auch die kontrollierten Studien zur atopischen Dermatitis erkennen, dass eine Befundung und damit eine Verlaufskontrolle in einem teledermatologischen Setting möglich und valide ist. Eine Arbeit fokussiert auf neuere Methoden der digitalen Befunddokumentation, die allerdings noch weiterer Evaluierungen bedürfen¹⁷.

Eine zentrale Fragestellung ist der Nutzen und die Wirtschaftlichkeit der Patientenberatung im Zuge von Online-Videosprechstunden. Hierzu gibt es bisher keine Studien.

Empfehlung Teledermatologie für atopische Dermatitis und andere Ekzemerkrankungen	Zustimmung
Eine Erstdiagnostik der atopischen Dermatitis allein auf der Basis eines	Starker Konsens (100 %)*

teledermatologischen Befundes soll nicht erfolgen.	
Die klinischen und anamnestischen Kriterien der atopischen Hautdiathese, inklusive der atopischen Stigmata (bis auf Dermographismus), können auf teledermatologischem Wege erhoben werden.	Starker Konsens (100 %)*
Die atopische Dermatitis kann bei erfolgter Diagnosestellung durch eine Präsenzuntersuchung grundsätzlich mit einer SAF oder Realtime-Technologie im Verlauf begutachtet werden.	Starker Konsens (100 %)*
Die morphologische Verlaufsdagnostik der atopischen Dermatitis mittels Teledermatologie sowie die Erhebung Patienten-berichteter Endpunkte wie DLQI und Pruritus können empfohlen werden .	Starker Konsens (100 %)*
Die Ermittlung der Körperoberfläche (BSA) und der Parameter „Erythem“, „Lichenifikation“ und „Exkoration“ kann teledermatologisch erfolgen.	Starker Konsens (100 %)*
„Ödem“ kann teledermatologisch nicht hinreichend beurteilt werden, damit kann die Erhebung des SCORAD und des EASI nicht sachgerecht erfolgen.	Starker Konsens (100 %)*
Die ergänzende Beratung des Patienten über Maßnahmen im Therapieverlauf kann sowohl im SAF wie auch im Realtime-Modus empfohlen werden .	Starker Konsens (100 %)*

*2 Stimmenthaltungen wegen COI

3.3 Hautkrebs

Melanozytäre Läsionen und Hautkrebs zeigen unter allen Indikationen der Dermatologie mit n = 52 publizierten Arbeiten das mit Abstand größte Publikationsaufkommen in der digitalen Dermatologie¹. Für die Validität und Praktikabilität der Übersendung und Analyse entsprechender, qualitativ guter Befunde gibt es eine hinreichende Datenlage, ebenso für die mobile und sogar webbasierte Nutzung^{20,21}. Allerdings ist nach einer umfassenden Metaanalyse in einem Teil der Studien die Präsenzdiagnostik der digitalen Befundung überlegen gewesen²². Die Indikation ist somit differentiell und situationsadaptiert zu stellen.

Empfehlung Teledermatologie für Hautkrebs	Zustimmung
Die Primärdiagnostik melanozytärer Läsionen auf der Basis teledermatologischer Befunde kann erwogen werden , wenn die morphologischen Befunde klinisch eindeutig sind und die notwendigen zusätzlichen anamnestischen und klinischen Angaben erhoben werden können. Bei klinisch unklarem Befund soll eine dermatoskopische Untersuchung erfolgen. Diese kann teledermatologisch oder als Präsenzuntersuchung durchgeführt werden.	Starker Konsens (100 %)*
Die Primärdiagnostik melanozytärer Läsionen allein aufgrund von KI-Lösungen soll nicht erfolgen.	Starker Konsens (100 %)*
Die Primärdiagnostik nicht-melanozytärer Läsionen inkl. der Erkennung des Basalzellkarzinoms (BCC) und des Plattenepithelkarzinoms (SCC) auf der Basis teledermatologischer Befunde kann erwogen werden , wenn die morphologischen Befunde klinisch eindeutig sind und die notwendigen zusätzlichen anamnestischen und klinischen Angaben erhoben werden können. Bei klinisch unklarem Befund soll eine dermatoskopische Untersuchung erfolgen. Diese kann teledermatologisch oder als Präsenzuntersuchung durchgeführt werden.	Starker Konsens (100 %)*
Die Primärdiagnostik nicht-melanozytärer Läsionen allein aufgrund von KI-Lösungen soll nicht erfolgen.	Starker Konsens (100 %)*

* 2 Stimmenthaltungen wegen COI

3.4 Chronische und akute Wunden

Die teledermatologische Versorgung von Wunden ist hinsichtlich ihrer Evidenz der Befundvalidität mit zahlreichen Studien belegt. Neben den Hauttumoren findet sich für chronische Wunden die beste Datenlage in der internationalen Literatur⁶. Die Konkordanz zwischen telemedizinisch erhobenen morphologischen Befunden und den Präsenzbefunden ist so hoch, dass zumindest in der Versorgung von Bestandspatienten eine Unterstützung durch teledermatologische Befunde sinnvoll und unbedenklich sein kann. Schwerpunkte sind hier die Verlaufsbeurteilung und die Früherkennung von Komplikationen.

Mehrere kontrollierte Studien zeigen, dass die digitale Dokumentation und Bewertung von Wundbefunden der Präsenzdokumentation und -analyse nicht unterlegen ist^{23,24,25}. In diesen Studien wurde die diagnostische Güte der digitalen Befunde denen der direkten Befundung gleichgesetzt. Während der praktische Nutzen telemedizinischer Wundbehandlung im Homecare-Bereich in einer frühen Studie noch als mäßig bezeichnet wurde²⁶, fand sich in einer neueren randomisierten Versorgungsstudie bei Patienten mit Ulcus cruris in Dänemark eine signifikant höhere Abheilungsrate, wenn über die ambulante Routinebehandlung hinaus eine unterstützende teledermatologische Versorgung aus dem klinischen Zentrum erfolgte²⁷. Diese Befunde sprechen dafür, bei gegebener Infrastruktur a) bei Bestandspatienten Teledermatologie in den Versorgungsverlauf einzuführen und b) im Vorfeld der Präsenzkontakte in einem spezialisierten Zentrum bereits teledermatologisch geführte Vorbereitungen zu treffen, etwa die Planung diagnostischer Maßnahmen.

Empfehlung Teledermatologie für chronische Wunden	Zustimmung
Die Primärdiagnostik akuter und chronischer Wunden durch teledermatologische Verfahren kann empfohlen werden , wenn die notwendigen klinischen, apparativ-diagnostischen und anamnestischen Angaben für eine Diagnosestellung vorliegen.	Konsens (>75%)*
Die Verlaufskontrolle akuter und chronischer Wunden im Zuge einer eingeleiteten Therapie mit der SAF Technologie kann empfohlen werden . Gleiches gilt für die Verlaufskontrolle der Qualität von Verbänden und Bandagen.	Konsens (>75%)*
Die Verlaufskontrolle von Wunden im Zuge einer eingeleiteten Therapie mit der Realtime-Technologie kann empfohlen werden , wenn die Qualität der Bildbefunde gesichert ist. Gleiches gilt für die Verlaufskontrolle der Qualität von Verbänden und Bandagen.	Konsens (>75%)*
Die telemedizinisch vorgenommene Qualitätsprüfung und Edukation beim Anlegen von Verbänden und Kompressionssystemen durch das Pflegepersonal kann als unterstützende Maßnahme empfohlen werden .	Starker Konsens (100 %)*

* 3 Stimmenthaltungen wegen COI

3.5 Weitere dermatologische Anwendungsbereiche

Angesichts der äußerst großen Anzahl verschiedener Hautkrankheiten ist es nicht überraschend, dass für seltene Erkrankungen in der Regel keine systematischen Studien zur Wirksamkeit und zum Nutzen der Telemedizin umgesetzt wurden. Andererseits kommt gerade den diagnostischen Konzepten angesichts der oft geringen Anzahl dermatologischer Spezialisten und der häufigen Überforderung von Primärärzten eine potenziell wichtige Bedeutung zu.

Als Beispiele für eine entsprechende Unterstützung von Haus- und Allgemeinärzten bei seltenen Erkrankungen kann die Studie von Heidenheim aus Dänemark/Färöer-Inseln gelten²⁸, die den Mehrnutzen der Verdachtsdiagnostik durch Dermatologen in der primärärztlichen Versorgung gezeigt hat. Vorbehaltlich möglicher rechtlicher Grenzen ist die möglichst frühzeitige, sachgerechte und systematische Diagnostik unter Zuhilfenahme teledermatologischer Technologien aber von Nutzen für die Versorgung.

Empfehlung Teledermatologie für weitere dermatologische Anwendungsbereiche	Zustimmung
Die teledermatologische SAF-Versorgung kann bei denjenigen Dermatosen empfohlen werden, die sich aufgrund der primär morphologischen Diagnostik in Verbindung mit anamnestischen und klinischen Angaben dafür eignen. Hierzu zählen beispielsweise infektiöse Hauterkrankungen, akute und chronische Ekzeme sowie benigne Hauttumoren, insoweit eindeutig zuzuordnen. Weiterführende notwendige Diagnostik wie histologische Untersuchungen und klinisches Labor sollte dadurch nicht verzögert werden.	Starker Konsens (100 %)*
Die teledermatologische Realtime-Versorgung sichtbarer Dermatosen weist in der dermatologischen Diagnostik meist keine erkennbaren Vorteile gegenüber der SAF-Technik auf und sollte nur dann eingesetzt werden, wenn die Kommunikation mit dem Patienten und/oder mitbehandelnden Ärzten am Ort im Vordergrund steht.	Starker Konsens (100 %)*
Die teledermatologische Realtime-Versorgung sichtbarer Dermatosen kann in der therapeutischen Versorgung bei Bestandspatienten im Verlauf empfohlen werden .	Starker Konsens (100 %)*
Die teledermatologische Behandlung im SAF- und im Realtime-Modus kann in der Nachversorgung operativer Befunde und in der Beurteilung von Narben empfohlen werden , insoweit zusätzliche Angaben zur Klinik und zum Patientenbefinden miterhoben werden.	Starker Konsens (100 %)*

* 3 Stimmenthaltungen wegen COI

4 Limitationen der Leitlinie

Die Leitlinie wurde nach den geltenden Standards der AWMF für eine S2k-Leitlinie durchgeführt. Auf die Patientenbeteiligung wurde ebenso Wert gelegt wie auf die Einbindung von Experten aus dem Bereich der Informatik. Auf die Einbeziehung anderer Fachdisziplinen wurde jedoch verzichtet, da die teledermatologische Versorgung in anderen Fächern zum Teil noch wenig etabliert ist. Für weitere Aktualisierungen ist hier die Erweiterung auf die entsprechenden Disziplinen vorgesehen.

5 Forschungsbedarf

Für einen größeren Teil der weltweit versorgungsrelevanten dermatologischen Erkrankungen wurden bisher keine spezifischen Studien zu Nutzen und Risiken der teledermatologischen Behandlung durchgeführt. Diese Versorgungsbereiche sind daher nicht berücksichtigt worden. Auch fehlen bei den häufigen Indikationen wie Psoriasis zum Teil Daten über die diagnostische Äquivalenz der Präsenzbehandlung versus der teledermatologischen Behandlung.

6 Informationen zu dieser Leitlinie

6.1 Projektdaten

I. Titel der Leitlinie:	Telemedizinische Versorgung in der Dermatologie
Art der Anmeldung:	<input checked="" type="checkbox"/> neue Leitlinie <input type="checkbox"/> Upgrade oder <input type="checkbox"/> Update von AWMF-Register-Nr.:
Geplante Klasse:	<input type="checkbox"/> S1 <input type="checkbox"/> S2e <input checked="" type="checkbox"/> S2k <input type="checkbox"/> S3
Anmeldedatum:	07.05.2019
Geplante Fertigstellung (Monat/Jahr):	12/2020
Gründe für die Themenwahl:	Hochgradige Relevanz für die aktuelle und zukünftige Patientenversorgung; bisher nur Leitfaden, aber keine Leitlinie verfügbar
Zielorientierung der Leitlinie:	Verbesserte Versorgung durch Dermatologen
Verbindung zu vorhandenen Leitlinien:	-
Anmeldung (Person):	Prof. Dr. M. Augustin, Dr. Klaus Strömer
Anmeldende Fachgesellschaft(en):	Deutsche Dermatologische Gesellschaft (DDG)
Beteiligung weiterer AWMF-Fachgesellschaften:	-
Beteiligung weiterer Fachgesellschaften oder Organisationen:	Bundesverband Deutscher Dermatologen (BVDD) Competenzzentrum Versorgungsforschung in der Dermatologie (CVderm) Österreichische Gesellschaft für Dermatologie und Venerologie (ÖDGV) Schweizerische Gesellschaft für Dermatologie und Venerologie (SGDV)
Ansprechpartner (Leitliniensekretariat):	Martin Dittmann Leitlinienoffice der Kommission für Qualitätssicherung in der Dermatologie (DDG/BVDD) Division of Evidence-Based Medicine (dEBM) Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie Charité – Universitätsmedizin Berlin Charitéplatz 1 10117 Berlin gm@derma.de
Leitlinienkoordination (Name):	Dr. Klaus Strömer, Prof. Dr. Matthias Augustin
Versorgungsbereich	Ambulante Dermatologie
Patientenzielgruppe	Hautkranke in Deutschland
Adressaten der Leitlinie (Anwenderzielgruppe):	Dermatologen und Allgemeinmediziner in der Versorgung
Geplante Methodik (Art der <i>evidence</i> -Basierung, Art der Konsensusfindung):	Gemäß Planung Prof. Dr. Nast (Methodiken der AWMF) Konsensusbildung nach Standards der AWMF für S2k-LL (Delphi-Verfahren, nomineller Gruppenprozess mit neutraler Moderation)
Ergänzende Informationen zum Projekt (vorhanden ja/nein, wenn ja: wo?):	Augustin M, Wimmer J, Biedermann T, Blaga R, Dierks C, Djamei V, Elmer A, Elsner P, Enk A, Gass S, Henningsen M, Hofman-Wellenhof R, Kiedrowski Rv, Kunz HD, Liebram C, Navarini A, Otten M, Reusch M, Schüller C, Zink A, Strömer K: Praxis der Tele Dermatologie. Leitfaden der deutschsprachigen Dermatologen. J Dtsch Dermatol Ges 2018; 16 (Suppl. 5): 6-57.

6.2 Expertenkommission und Methodengruppe

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht über die an der Entwicklung der vorliegenden Leitlinie Beteiligten¹ einschließlich der Rolle in der Leitlinienentwicklung, der benennenden Fachgesellschaft und der Fachrichtung bzw. Institution. Interessenkonflikterklärungen der Leitlinienmitglieder sind im Anhang aufgeführt. Die Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM) wurde angefragt, konnte aber aus Ressourcengründen keine verantwortliche Ansprechperson benennen.

Vertretung (* stimmberechtigt)	Funktion	Fachgesellschaft
Expertenkommission		
Prof. Dr. med. Matthias Augustin*	Koordinator, Arbeitsgruppenleitung	DDG, BVDD
Vahid Djamei	Beratender Fachexperte, keine Teilnahme an den Abstimmung	SGDV
Prof. Dr. med. Peter Elsner*	Autor	DDG
Dr. med. Steffen Gass*	Autor	BVDD
Dr. med. Natalia Kirsten*	Koordinatorin	DDG
Prof. Dr. Rainer Hofmann-Wellenhof*	Autor	ÖGDV
Katharina Kaminski*	Patientenvertretung	DPB
Prof. Dr. Dr. Alexander Navarini-Meury*	Autor	SGDV
Dr. phil. Marina Otten*	Autorin	CVderm
Dr. med. Bernd Salzer*	Autor	BVDD
Dr. med. Klaus Strömer*	Koordinator, Mitglied der Steuergruppe	DDG, BVDD
Dr. med. Ralph von Kiedrowski*	Autor	BVDD
Dr. med. Alexander Zink*	Autor	DDG
Methodiker		
Prof. Dr. med. Alexander Nast	Methodiker, Moderation	

6.3 Hinweise zur Anwendung von Leitlinien

Leitlinien stellen systematisch entwickelte Hilfen für klinisch relevante Beratungs- und Entscheidungssituationen dar. Während der Entwicklung einer Leitlinie kann nur eine beschränkte Auswahl standardisierter klinischer Situationen berücksichtigt werden. Empfehlungen klinischer Leitlinien haben keinen rechtlich verbindlichen Charakter; in spezifischen Situationen kann und muss

¹ Allgemeine Personenbezeichnungen werden im folgenden Text aus Gründen der besseren Lesbarkeit bevorzugt in geschlechtsneutraler Form oder ansonsten in der männlichen Form verwendet, dies schließt jedoch alle Geschlechter ein.

unter Umständen von den hierin enthaltenen Empfehlungen abgewichen werden. Die Umsetzung von Empfehlungen einer Leitlinie in spezifischen klinischen Situationen muss stets unter Berücksichtigung sämtlicher individueller patientenrelevanter Gegebenheiten (z.B. Komorbiditäten, Komedikation, Kontraindikationen) geprüft werden.

Die Medizin ist als Wissenschaft ständigen Entwicklungen unterworfen. Nutzer der Leitlinie werden aufgefordert, sich über neue Erkenntnisse nach Veröffentlichung der Leitlinie zu informieren. Anwender dieser Leitlinie sind zudem angehalten, durch sorgfältige Prüfung der Angaben sowie unter Berücksichtigung der Produktinformationen der Hersteller zu überprüfen, ob die gegebenen Empfehlungen bezüglich der Art der Durchführung der Interventionen, zu berücksichtigender Kontraindikationen, Arzneimittelinteraktionen etc. sowie hinsichtlich der Zulassungs- und Erstattungssituation vollständig und aktuell sind.

Die in der Arbeit verwandten Personen- und Berufsbezeichnungen sind gleichwertig für beide Geschlechter gemeint, auch wenn sie nur in einer Form genannt werden.

6.4 Geltungsbereich, Anwenderzielgruppe und Ziele der Leitlinie

Die Leitlinie richtet sich an Dermatologinnen und Dermatologen sowie an Allgemeinmedizinerinnen und Allgemeinmediziner. Der Versorgungssektor ist der ambulante Sektor. Ziel der Leitlinie ist eine verbesserte Versorgung durch Dermatologinnen und Dermatologen unter Einbindung von Teledermatologie.

6.5 Beteiligung von Interessengruppen

Alle relevanten Fachgesellschaften wurden zur Mitarbeit eingeladen. Die Leitlinie wurde den beteiligten Fachgesellschaften zur Freigabe vorgelegt. Die Patientenperspektive wurde durch eine stimmberechtigte Vertreterin des Deutschen Psoriasis Bundes (DPB) vertreten.

6.6 Finanzierung

Die Leitlinie wurde mit Mitteln der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft (DDG) und des Berufsverbandes der Deutschen Dermatologen (BVDD) sowie des Institutes für Versorgungsforschung (IVDP) am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf erstellt. Die Leitlinienarbeit wurde nicht zusätzlich finanziert. Als wissenschaftliche Fachgesellschaft fungierte die DDG, welche über die Besetzung des Leitliniengremiums hinaus keinen direkten Einfluss auf die Arbeit der Leitliniengruppe genommen hat.

6.7 Umgang mit Interessenkonflikten

Zur Offenlegung der Interessenkonflikte haben alle Mitglieder der Leitliniengruppe das AWMF-Formular „Erklärung über Interessen“ ausgefüllt. Im Folgenden wurden die

Interessenkonflikterklärungen der Mitglieder der Leitliniengruppe durch den AWMF Leitlinienberater Dr. Ricardo Werner (Berlin) unabhängig bewertet und klassifiziert.

Hierbei galt folgendes Schema:

- keine Konflikte
- Interessenskonflikt mit geringer Relevanz zur Leitlinie
- Interessenskonflikt mit moderater Relevanz zur Leitlinie
- Interessenskonflikt mit hoher Relevanz zur Leitlinie

Es ergaben sich folgende Maßnahmen:

- Ausschluss von Beratungen: Djamei
- Stimmenthaltung bei Abstimmungen: Hofmann-Wellenhof, Navarini-Meury, Salzer

7 Methodik

7.1 Literaturrecherche/ Auswahl und Bewertung der Evidenz

Die Leitlinie wurde aufbauend auf die systematische Literaturrecherche und Evidenzzusammenfassung des Leitfadens zur Teledermatologie erstellt. Für weitere Details zur Recherche und zur Evidenz siehe dort. (Augustin 2018²⁹)

7.2 Generierung von Empfehlungen / Konsensuskonferenz

Im Rahmen einer Konsensuskonferenz am 14.11.2019 in Berlin wurden die Vorschläge der Empfehlungen und Kernaussagen unter Verwendung eines nominalen Gruppenprozesses konsentiert. Der strukturierte Konsensfindungsprozess wurde durch Prof. Dr. Alexander Nast (AWMF Leitlinienberater) moderiert. Nach Präsentation der zu konsentierenden Empfehlungen wurde der Entwurf von jedem Gruppenmitglied kommentiert. Abweichende Vorschläge wurden notiert. Es folgten die Schritte Reihendiskussion, Vorherabstimmung, Debattieren/Diskutieren sowie die endgültige Abstimmung. Jedes Mitglied der Expertengruppe hatte jeweils eine Stimme. Es wurde generell ein starker Konsens (> 95% Zustimmung) angestrebt. Wenn dieser auch nach Diskussion nicht erreicht werden konnte, erfolgte eine Verabschiedung mit Konsens (> 75% Zustimmung). Einige Empfehlungen konnten im Rahmen der Konsensuskonferenz nicht final verabschiedet werden. Diese Empfehlungen wurden in einer Abstimmungsrunde im Delphi Verfahren nachträglich konsentiert. Hierbei galten die gleichen Zustimmungsquoten wie in der Konsensuskonferenz.

7.3 Empfehlungsstärken, Wording und Symbolik

Eine Darstellung der Wortwahl, Symbolik und Hinweise zur Interpretation der Empfehlungsstärken ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Konsensuspflichtige Passagen	
soll	starke Empfehlung für eine Maßnahme
sollte	Empfehlung für eine Maßnahme
kann	offene Empfehlung
soll nicht	Empfehlung gegen eine Maßnahme

7.4 Begutachtung und Freigabe der Leitlinie

Die vorliegende Fassung der Leitlinie wurde am 04.02.2021 nach Prüfung durch die 2+2-Kommission der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft und des Berufsverbands der Deutschen Dermatologen final angenommen. Abschließend erfolgte zudem die Freigabe durch das Präsidium der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft und der anderen beteiligten Fachgesellschaften.

7.5 Pilotierung, Evaluierung und Implementierung

Es erfolgte eine Pilotierung der Leitlinie in den Einsatzbereichen der beteiligten Experten. Zur Implementierung erfolgt eine Publikation im Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft, es wird eine begleitende Power Point Präsentation erstellt. Die Inhalte der Leitlinie werden auf Fachtagungen präsentiert.

7.6 Aktualisierung der Leitlinie

Die vorliegende Leitlinie hat eine Gültigkeit bis zum 31.12.2024.

Ansprechpartner für die Aktualisierung der Leitlinie ist Prof. Dr. Matthias Augustin (m.augustin@uke.de).

Unter Berücksichtigung der bis zu diesem Zeitpunkt neu erschienenen Literatur wird im Vorfeld eine Aktualisierung vorbereitet. Über die Notwendigkeit der Neubearbeitung der einzelnen Kapitel im Rahmen eines Updates der Literatur entscheidet die Expertengruppe. Entscheidende Kriterien hierzu sind: 1) Vorliegen von neuen wissenschaftlicher Erkenntnisse, die eine Revision der Empfehlungen erfordern 2) Vorliegen neuer gesetzlicher Vorschriften, die eine Revision der Empfehlungen erfordern.

7.7 Verwertungsrechte

Die Verwertungsrechte der Leitlinie liegen bei der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft (DDG).

Die Leitlinie wird unter der Creative Commons License CC BY-NC 3.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/de>) veröffentlicht.

7.8 Vollständige Darstellung der Interessenkonflikterklärungen aller Beteiligten

Es erfolgt nur die Darstellung von Angaben welche in thematischer Relevanz zur Leitlinie stehen.

	Berater- bzw. Gutachter- tätigkeit	Mitarbeit in einem Wissenschaftliche n Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags- /oder Schulungs- tätigkeit	Bezahlte Autoren- /oder Coautoren- schaft	Forschungs- vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer- interessen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie ¹ , Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
Augustin, Matthias	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: DDG, BVDD, ADF, EADV, EDF, ICW	Gering, Limitierung der Leitungsfunktion
Djamei, Vahid	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: EDF	Hoch ³ , Ausschluss von Beratungen
Elsner, Peter	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: DDG, ABD, ADF, EADV, ISBS, ISDT	Keine
Gass, Steffen	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: BVDD, DDG, AFB Bayern, KV Bayern, Wundnetz Allgäu, SODG	Keine
Hofmann-Wellenhof, Rainer	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein	Ja	Mitglied: ÖDGV, IDS	Moderat, Stimmenthaltung bei Abstimmungen
Kaminski, Katharina	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: NVKH, MID	Keine
Kirsten, Natalia	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: -	Keine
Nast, Alexander	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: DDG, EADV, EDF	Keine
Navarini-Meury, Alexander	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Mitglied: -	Moderat, Stimmenthaltung bei Abstimmungen
Otten, Marina	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: HCHE, CHCR, HAMNET	Keine
Salzer, Bernd	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Mitglied: BVDD	Moderat, Stimmenthaltung bei Abstimmungen
Strömer, Klaus	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: BVDD, DDG	Keine
Von Kiedrowski, Ralph	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: BVDD, DDG	Keine
Zink, Alexander	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: DDG, AK Digit. Dermat.	Keine

¹ In die tabellarische Zusammenfassung wurden hier nur die Angaben übertragen, für die nach Diskussion und Bewertung der vollständig entsprechend Formblatt der AWMF offengelegten Sachverhalte in der Leitliniengruppe ein thematischer Bezug zur Leitlinie festgestellt wurde. Die vollständigen Erklärungen sind im Leitliniensekretariat hinterlegt.

² Alternativ kann auch nur ein „Ja“ eingetragen werden und auf die Nennung der Unternehmen verzichtet werden

³ Als CEO einer Firma die telemedizinische Lösungen anbietet, besteht ein hoher Interessenkonflikt, beratende Funktion, Ausschluss von Diskussion und Abstimmungen.

7.9 Referenzen

- ¹ Trettel A & Eissing L, Augustin M: Telemedicine in Dermatology: Findings and Experiences Worldwide – A Systematic Literature Review. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2018; 32 (2): 215-224.
- ² Elsner P. Teledermatologie in den Zeiten von COVID-19 – ein systematisches Review. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2020 Aug;18(8):841-847
- ³ Elsner P, Bauer A, Diepgen TL, Drexler H, Fartasch M, John SM, Schliemann S, Wehrmann W, Tittelbach J. Position paper: Telemedicine in occupational dermatology - current status and perspectives. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2018 Aug;16(8):969-974
- ⁴ Eber EL, Janda M, Arzberger E, Hofmann-Wellenhof R. Umfrage zur Situation der Teledermatologie in Österreich. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2019 Jan;17(1):25-31
- ⁵ Elsner P, Bauer A, Diepgen TL, Drexler H, Fartasch M, John SM, Schliemann S, Wehrmann W, Tittelbach J. Position paper: Telemedicine in occupational dermatology - current status and perspectives. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2018 Aug;16(8):969-974
- ⁶ Augustin M, Wimmer J, Biedermann T, Blaga R, Dierks C, Djamei V, Elmer A, Elsner P, Enk A, Gass S, Henningsen M, Hofman-Wellenhof R, Kiedrowski Rv, Kunz HD, Liebram C, Navarini A, Otten M, Reusch M, Schüller C, Zink A, Strömer K: Praxis der Teledermatologie. Leitfaden der deutschsprachigen Dermatologen. *J Dtsch Dermatol Ges* 2018; 16 (Suppl. 5): 6-57
- ⁷ Augustin M, Strömer K et al.: Praxis der Teledermatologie. Leitfaden der deutschsprachigen Dermatologen. 2. Auflage. *J Dtsch Dermatol Ges* 2021 (Supplement)
- ⁸ Soyer HP, Binder M, Smith AC (eds.). *Telemedicine in Dermatology*, Springer, Berlin Heidelberg, 2012.
- ⁹ Andrees V, Klein TM, Augustin M, Otten M. Live interactive teledermatology compared to in-person care - a systematic review. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020 Apr;34(4):733-745
- ¹⁰ Parsi K , Chambers CJ , Armstrong AW . Cost-effectiveness analysis of a patient-centered care model for management of psoriasis . *J Am Acad Dermatol* 2012 ; 66 : 563 – 70.
- ¹¹ Chambers CJ, Parsi KK, Schupp C, Armstrong AW. Patient-centered online management of psoriasis: a randomized controlled equivalency trial. *J Am Acad Dermatol* 2012; 66: 948–53.
- ¹² Oostveen AM, Beulens CA, van de Kerkhof PC et al. The effectiveness and safety of short-contact dithranol therapy in paediatric psoriasis: a prospective comparison of regular day care and day care with telemedicine. *Br J Dermatol* 2014; 170: 454–7.
- ¹³ Singh P, Soyer HP, Wu J et al. Tele-assessment of Psoriasis Area and Severity Index: a study of the accuracy of digital image capture. *Australas J Dermatol* 2011; 52: 259–63
- ¹⁴ Koller S, Hofmann-Wellenhof R, Hayn D et al. Teledermatological monitoring of psoriasis patients on biologic therapy. *Acta Derm Venereol* 2011; 91: 680–5
- ¹⁵ Frühauf J, Schwantzer G, Ambros-Rudolph CM et al. Pilot study on the acceptance of mobile teledermatology for the home monitoring of high-need patients with psoriasis. *Australas J Dermatol* 2012; 53: 41–6
- ¹⁶ Armstrong AW, Johnson MA, Lin S et al. Patient-centered, direct-access online care for management of atopic dermatitis: a randomized clinical trial. *JAMA Dermatol* 2015; 151: 154–60
- ¹⁷ Tremp M, Knafla I, Burg G et al. 'EASIdig'--a digital tool to document disease activity in atopic dermatitis. *Dermatology (Basel)* 2011; 223: 68–73
- ¹⁸ Bergmo TS, Wangberg SC, Schopf TR, Solvoll T. Web-based consultations for parents of children with atopic dermatitis: results of a randomized controlled trial. *Acta Paediatr* 2009; 98: 316–20
- ¹⁹ Schopf T, Flytkjaer V. Impact of interactive web-based education with mobile and email-based support of general practitioners on treatment and referral patterns of patients with atopic dermatitis: randomized controlled trial. *J Med Internet Res* 2012; 14: e171
- ²⁰ Markun S , Scherz N , Rosemann T et al. Mobile teledermatology for skin cancer screening: A diagnostic accuracy study . *Medicine (Baltimore)* 2017 ; 96 : e6278 .
- ²¹ Ferrándiz L , Ojeda-Vila T , Corrales A et al. Internet-based skin cancer screening using clinical images alone or in conjunction with dermoscopic images: A randomized teledermoscopy trial . *J Am Acad Dermatol* 2017; 76 : 676 – 82
- ²² Finnane A, Dallest K, Janda M, Soyer HP. Teledermatology for the Diagnosis and Management of Skin Cancer: A Systematic Review. *JAMA Dermatol* 2017; 153: 319–27
- ²³ Wirthlin DJ, Buradagunta S, Edwards RA et al. Telemedicine in vascular surgery: feasibility of digital imaging for remote management of wounds. *J Vasc Surg* 1998; 27: 1089-99; discussion 1099-100
- ²⁴ Murphy RX, Bain MA, Wasser TE et al. The reliability of digital imaging in the remote assessment of wounds: defining a standard. *Ann Plast Surg* 2006; 56: 431–6

-
- ²⁵ Salmhofer W, Hofmann-Wellenhof R, Gabler G et al. Wound teleconsultation in patients with chronic leg ulcers. *Dermatology (Basel)* 2005; 210: 211–7.
- ²⁶ Terry M, Halstead LS, O'Hare P et al. Feasibility study of home care wound management using telemedicine. *Adv Skin Wound Care* 2009; 22: 358–64
- ²⁷ Zarchi K, Haugaard VB, Dufour DN, Jemec GBE. Expert advice provided through telemedicine improves healing of chronic wounds: prospective cluster controlled study. *J Invest Dermatol* 2015; 135: 895–900
- ²⁸ Le Bryld , Heidenheim M , Dam TNet al. The Atlantic Experience . In: Soyer HP , Binder M , Smith AC: *Telemedicine in Dermatology* , Springer, Berlin Heidelberg , 2012 : 9 – 14
- ²⁹ Augustin M, Wimmer J, Biedermann T, Blaga R, Dierks C, Djamei V, Elmer A, Elsner P, Enk A, Gass S, Henningsen M, Hofman-Wellenhof R, Kiedrowski Rv, Kunz HD, Liebram C, Navarini A, Otten M, Reusch M, Schüller C, Zink A, Strömer K: *Praxis der Teledermatologie. Leitfaden der deutschsprachigen Dermatologen*. *J Dtsch Dermatol Ges* 2018; 16 (Suppl. 5): 6-57