

Digitale Zukunft als Chance – Teledermatologie-Erfahrungen aus der Praxis

Digital Future as an Opportunity – Practical Experiences with Teledermatology

Autoren

Max Tischler¹, E. Paul Scheidegger²

Institute

- 1 Hautärzte am Markt, Dortmund
- 2 Allergie und Haut, Brugg, Schweiz

online publiziert 2021

Bibliografie

Akt Dermatol

DOI 10.1055/a-1671-3353

ISSN 0340-2541

© 2021. Thieme. All rights reserved.

Georg Thieme Verlag KG, Rüdigerstraße 14,
70469 Stuttgart, Germany

Korrespondenzadresse

Max Tischler, Facharzt für Dermatologie, Hautärzte am Markt,
Dortmund, Markt 4, 44137 Dortmund, Deutschland
max.tischler@onlinedoctor.de

ZUSAMMENFASSUNG

Hintergrund Verbesserte regulatorische Rahmenbedingungen und die Corona-Pandemie als Katalysator für die Digitalisierung im Gesundheitssystem haben zu einem umfassenden telemedizinischen Angebot geführt. Auf die Dermatologie entfällt dabei ein Drittel der telemedizinischen Leistungen. Die Ausgestaltung der teledermatologischen Leistung variiert dabei je nach Anbieter stark. Die Unterschiede sowie Vor- und Nachteile sind dabei sowohl für Ärztinnen und Ärzte als auch für Patientinnen und Patienten oftmals nicht ersichtlich.

Fragestellung Das Ziel des Beitrags ist daher, einen Überblick zu den Formen und aktuellen Einsatzgebieten der Teledermatologie zu schaffen. Darüber hinaus sollen die Einsatzmöglichkeiten der Anwendungsgebiete in der Teledermatologie eingeordnet werden und anhand von persönlichen Erfahrungen mit einer dermatologischen Telemedizin-Plattform exemplarisch beschrieben werden.

Material und Methode Zur Darstellung der Teledermatologie in Deutschland wurde eine Übersichtsarbeit erstellt, die aktuelle nationale und internationale Studien und Befragungen zum Einsatz der Teledermatologie umfasst. Die exemplarische Vorstellung der asynchronen Teledermatologie am Beispiel des Angebots „OnlineDoctor“ erfolgt anhand

von qualitativen Interviews der Autoren mit teilnehmenden Dermatologinnen und Dermatologen sowie öffentlich zugänglichen Produktinformationen.

Ergebnisse In einem Großteil der dermatologischen Fälle ist eine hohe Konkordanz der Diagnose und Patientenzufriedenheit unter Nutzung teledermatologischer Anwendungen erkennbar. Sowohl im Kontext der Diagnosestellung als auch bei der Versorgung chronischer Patientinnen und Patienten und dem Triagieren sind die Vorteile evaluiert. Dabei weisen die verschiedenen teledermatologischen Verfahren insbesondere mit Blick auf die genutzte Technologie (synchron bzw. asynchron) große Unterschiede auf. Die Vorteile der asynchronen Teledermatologie liegen dabei primär in der zeitlichen und örtlichen Flexibilität sowie dem breiten Anwendungsspektrum. Versorgungsdaten aus dem Alltag der beiden Autoren stützen die Aussage, dass Teledermatologie bei gleicher medizinischer Qualität positive Effekte für Patientinnen und Patienten sowie Praxen hat.

Diskussion Die Teledermatologie hat das Potenzial, Prozesse in Praxen zu verbessern und näher an der Patientin und dem Patienten zu arbeiten. Dabei ist unter dem Stichwort „Patient Empowerment“ eine patientenzentrierte Medizin anzustreben und die Möglichkeiten der digitalen Anwendungen sind zu nutzen. Die Autoren gehen davon aus, dass sich in den kommenden Jahren sowohl die Indikationen, die via Telemedizin diagnostiziert werden können, als auch die Einsatzfelder erweitern werden. Die Zukunft wird eine weitere Individualisierung des digitalen Angebotes ermöglichen und die kombinierte Nutzung von digitalen Tools und analogen Untersuchungen in der Praxis zum Goldstandard werden lassen.

ABSTRACT

Background Improved regulatory conditions and the corona pandemic as a catalyst for digitization in the health system have resulted in a comprehensive range of telemedicine providers. Dermatology cases make a third of all these digital consultations. The concepts of those teledermatological services vary greatly depending on the provider. But the differences, as well as the advantages and disadvantages, are often not apparent to both doctors and patients.

Objectives The aim of the article is therefore to provide an overview of the forms and current areas of application of

tele dermatology. In addition, the possibilities of telemedicine in dermatology are to be classified and exemplarily described based on the authors' personal experience with a dermatological telemedicine portal developed by the author.

Materials and methods To illustrate tele dermatology in Germany, an overview was created that includes current national and international studies and surveys on the use of tele dermatology. The exemplary presentation of asynchronous tele dermatology using the service of the platform "OnlineDoctor" is based on qualitative interviews between the authors and participating dermatologists as well as publicly available product information.

Results In most dermatological cases, a high concordance of diagnosis and patient satisfaction can be seen using tele dermatological applications. The benefits have been evaluated both in the context of diagnosis and in the care of chronic patients and triaging. The various tele dermatological procedures show major differences, particularly in

regard to synchronous and asynchronous telemedicine. The advantages of asynchronous tele dermatology are seen in the flexibility in terms of time and location, as well as the wide range of cases and medical indications. Care data from the everyday life of the two authors support the statement that tele dermatology has positive effects for patients and practices while maintaining the same medical quality.

Conclusion Tele dermatology has the potential to improve processes in practices and to work closer with the patient. Through patient-centered medicine a form of patient empowerment can be achieved and should be strived for. Therefore the possibilities of digital applications should be used. The authors assume that both the indications that can be diagnosed via telemedicine and the fields of application will expand in the coming years. The future will enable further individualization of the digital services. The combined use of digital tools and on-site examinations will become the gold standard.

Telemedizin auf dem Vormarsch

Smartphones, Tablets und Apps sind in unserem Alltag inzwischen omnipräsent. Auch vor der Arztpraxis macht der digitale Wandel nicht Halt. Durch das E-Health-Gesetz und die Lockerung des Fernbehandlungsverbotes in Deutschland entstanden die Rahmenbedingungen für den Einsatz digitaler Anwendung im Rahmen der ärztlichen Tätigkeit. Im Besonderen sind hier telemedizinische Angebote zu nennen, die in den letzten Jahren immer zahlreicher eingesetzt werden [1]. 30% aller telemedizinischen Anwendungen weltweit entfallen dabei auf die Dermatologie – mit steigendem Wachstum [2]. Entsprechend veröffentlichten die Deutsche Dermatologische Gesellschaft (DDG) und der Berufsverband der Deutschen Dermatologen (BVDD) im Oktober 2020 die erste Telemedizinleitlinie auf S2k-Niveau [3].

Aktuelle Studienergebnisse und Meta-Studien legen in Übereinstimmung mit der Leitlinie nahe, dass die tele dermatologische Beurteilung eine hohe Konkordanz im Hinblick auf Diagnose und Patientenzufriedenheit ermöglicht [4]. Für die Befundung von vielen Dermatosen braucht es demnach keine weiteren Hilfsmittel. Dennoch muss einschränkend angemerkt werden, dass nicht alle dermatologischen Krankheitsbilder für eine tele dermatologische Befundung geeignet sind [3]. Die Bildqualität von Smartphones hat sich in den letzten Jahren stetig weiterentwickelt, sodass diese meist für Diagnose und Therapie-Empfehlung ausreichend sind. Hierbei ist bei modernen Smartphones sichergestellt, dass eine adäquate Bildqualität auch bei unzureichender Belichtung vorliegt. Erste Untersuchungen zum Einsatz der Anwendung von Tele dermatologie zur Diagnosestellung in Deutschland zeigen vielversprechende Ergebnisse [4, 5].

Pandemie als Katalysator für Telemedizin

Bereits vor Beginn der Corona-Pandemie bestand ein hoher dermatologischer Versorgungsbedarf bei erwachsenen Patientinnen und Patienten in Deutschland [6]. Eine durchschnittliche Wartezeit hierzulande von 4,9 Wochen auf einen Termin beim dermatologischen Facharzt verzögerte zusätzlich die Ersteinschätzung eines Hautproblems [7]. Neben den rechtlichen Rahmenbedingungen hat auch die SARS-CoV-2-Pandemie zur Steigerung der Relevanz der Telemedizin beigetragen [8]. Dies zeigen auch die Abrechnungsdaten der Kassenärztlichen Bundesvereinigung (KBV): Nachdem im Jahr 2019 lediglich 168 Ärztinnen und Ärzte eine Videosprechstunde angeboten haben, waren es bis zum 3. Quartal 2020 bereits 22 505 Ärztinnen und Ärzte (KBV, 2021). Die kontaktlose Konsultationen ohne das Risiko einer Ansteckung; Das gewährleistete die Aufrechterhaltung des Arzt-Patienten-Austauschs und erlaubte eine gewisse Kompensation der eingeschränkten Versorgung von Patientinnen und Patienten [2, 8]. In der Versichertenbefragung der KBV 2021 konnten sich 50% der befragten Patientinnen und Patienten eine Videokonsultation als Option des Arztkontaktes vorstellen – ein Plus von 13% zur Befragung im Jahr 2019 (KBV, 2021). Vorrangig kam die Videosprechstunde als abrechenbare Leistung des Einheitlichen Bewertungsmaßstabs (EBM) zum Einsatz; darüber hinaus profitierten aber auch Lösungen, die ein Bild-Text-Verfahren (Store-and-Forward-Technologie) als Grundlage nutzen. Verglichen mit anderen Staaten innerhalb der Europäischen Union (EU) hängt die flächendeckende Einführung der Tele dermatologie allerdings weiterhin hinterher [8].

Einführung in die Teledermatologie

Die Arbeitsgemeinschaft Telemedizin der Bundesärztekammer definiert die Telemedizin als Sammelbegriff „für verschiedenartige ärztliche Versorgungskonzepte, die als Gemeinsamkeit den prinzipiellen Ansatz aufweisen, dass medizinische Leistungen der Gesundheitsversorgung der Bevölkerung in den Bereichen Diagnostik, Therapie und Rehabilitation sowie bei der ärztlichen Entscheidungsberatung über räumliche Entfernungen (oder zeitlichen Versatz) hinweg erbracht werden. Hierbei werden Informations- und Kommunikationstechnologien eingesetzt“ [9]. Im allgemeinen Sprachgebrauch erfolgt allerdings nach wie vor häufig eine Gleichsetzung des Begriffs mit Video-Konsultation oder der Videosprechstunde. Ärztinnen und Ärzte sind bei der synchronen Telemedizin per Video-Telefonie direkt mit einer Patientin oder einem Patienten verbunden. Es liegt also eine zeitliche Synchronität bei örtlicher Trennung vor. Ebenso Teil der synchronen Telemedizin sind Patienten-Schulungen – in der Dermatologie insbesondere bei chronischen Krankheiten wie etwa atopischer Dermatitis oder Psoriasis eingesetzt. Solche Online-Schulungen sind ungeachtet der geografischen Verteilung möglich und finden teilweise sogar länderübergreifend statt.

Synchrone Telemedizin bietet v. a. Vorteile auf Patientenseite: Ärztliche Konsultationen oder fachspezifische Patientenschulungen sind ohne Zeitaufwand für Anreise oder Wartezeiten möglich. Für Mitarbeitende in den Praxen ergeben sich Vorteile durch eine Reduktion des persönlichen Patientenkontaktes z. B. an der Anmeldung sowie eine ruhigere Arbeitsatmosphäre durch Reduktion der Patientenströme. Für Ärztinnen und Ärzte hingegen bleibt bei der synchronen Telemedizin ein wesentlicher Punkt unverändert: Für das Arzt-Patienten-Gespräch müssen immer noch beide Seiten zeitgleich anwesend sein – es braucht nach wie vor einen fix vereinbarten Termin, und der Zeitaufwand für das Arzt-Patienten-Gespräch ist unverändert. Zusammengefasst werden mittels synchroner Telemedizin bestehende Prozesse in einer digitalen Umgebung abgebildet, ohne diese auf Ärzteseite zu verändern. Auch neue Prozesse auf Ärzteseite ermöglicht die synchrone Telemedizin am Beispiel der Videosprechstunde nicht [10].

Die Vorteile der synchronen Telemedizin liegen in der Abrechenbarkeit der Videosprechstunde nicht nur bei Privatversicherten, sondern über den EBM auch bei gesetzlich versicherten Patienten und der direkten Interaktion der Ärzte und Ärztinnen mit ihren Patienten. Eine Begrenzung auf 20% der Fallzahlen eines Quartals wurde bedingt durch die Corona-Pandemie aufgehoben und zunächst nicht wieder eingeführt [11].

Die Kommunikation zwischen Ärztinnen und Ärzten auf der einen Seite und Patientinnen und Patienten auf der anderen Seite findet bei der asynchronen Telemedizin zeitversetzt statt. Beide Parteien müssen also nicht zur selben Zeit verfügbar sein. Die Patientinnen und Patienten profitieren von einem ortsunabhängigen und schnellen Zugang zu einer fachärztlichen Beurteilung. Sie sind nicht auf die Öffnungszeiten von Arztpraxen angewiesen. Wartezeiten, Anfahrtszeiten und Kosten für die Anreise entfallen.

Auf Seiten der Ärzteschaft entsteht bei der asynchronen Telemedizin eine Veränderung bestehender Prozesse: Anliegen von Patienten und Patientinnen können zeitlich weitestgehend flexibel und ortsunabhängig begutachtet werden. Ärztinnen und Ärzte haben sich dabei lediglich an die zuvor definierte Antwortfrist zu halten. Dank den zur Verfügung stehenden digitalen Tools lassen sich Prozesse und Abläufe effizienter gestalten – was mehr Kapazitäten für anspruchsvolle Fälle ermöglicht [4]. Dabei ist im Vergleich zur synchronen Telemedizin am Beispiel der Videosprechstunde die Bildqualität um ein Vielfaches höher. Moderne Endgeräte (Smartphones) sind heutzutage in der Lage, auch bei mangelnder Ausleuchtung des Bildes eine akzeptable Bildqualität zu liefern, ohne gleichzeitig die Farbbechtheit zu verzerren [12].

Unterschiedliche Versorgungskonzepte bei asynchroner Telemedizin

Mit dem Wegfall des Fernbehandlungsverbotes, welches auf dem Ärztetag 2018 verabschiedet wurde, öffnete sich der deutsche Gesundheitsmarkt für Teledermatologie-Anbieter [13]. Das Terminservice- und Versorgungsgesetz (TSVG) und das Digitale-Versorgung-Gesetz (DVG) haben diese Rahmenbedingungen weiter ergänzt und hatten zur Folge, dass teledermatologische Plattformen entstanden, die sich direkt an Patienten und Patientinnen richten [14, 15]. Zu nennen sind hier Videosprechstundenanbieter wie „Kry“, „Teleclinic“ oder „Zava“, deren Kerngeschäft die synchrone Videosprechstunde ist. Zum anderen gibt es Unternehmen, die sich rein auf den dermatologischen Markt konzentrieren: Hier ist zwischen geschlossenen Modellen und Plattformmodellen zu unterscheiden.

Bei den geschlossenen Modellen wie bspw. „derma2Go“, „dermanostic“ und „Online Hautarzt – AppDoc“ bearbeiten angestellte Ärztinnen und Ärzte Patientenanfragen asynchron rein digital. Dies ermöglicht eine Bündelung von Anfragen auf wenige Ärztinnen und Ärzte. Die digitalen Praxen entsprechen hierbei Privatpraxen, eine Abrechnung über die gesetzliche Krankenversicherung ist nicht möglich.

Im Falle des offenen Plattformmodells von „OnlineDoctor“ verknüpfen Dermatologinnen und Dermatologen mit eigener Praxis die digitale und die analoge Sprechstunde. Kann eine Anfrage wegen Unklarheiten oder unzureichender Bildqualität nicht digital beantwortet werden oder ist eine Biopsie nötig, erfolgt eine Vorstellung der Patientin oder des Patienten in Präsenz in der Praxis der jeweiligen Dermatologin oder des jeweiligen Dermatologen.

Ablauf einer asynchronen Sprechstunde

Bei der asynchronen Sprechstunde schildern Patientinnen und Patienten ihre Anliegen schriftlich. Die Anamnese erfolgt anhand einer digitalen Lösung – z. B. entlang eines intuitiv bedienbaren Chatbots oder eines Anamneseformulars. Die digitale Anwendung erfragt in diesem Kontext die wichtigsten Faktoren wie Symptome, Allergien und Vorerkrankungen. Auch Vorthérapien werden berücksichtigt. Zusätzlich zu der Anamnese laden Patientinnen und Patienten Fotos ihrer Hautläsionen

hoch. Die digitale Lösung bereitet die gewonnenen Informationen und Unterlagen auf und übermittelt sie an die entsprechenden Ärztinnen und Ärzte. Die beurteilende Fachperson kann sich somit auf Diagnose und Handlungsempfehlung konzentrieren. Das führt in der Praxis zu Zeitersparnis seitens der Dermatologinnen und Dermatologen, die einen Fall auf diese Weise schneller beurteilen können [16].

Patientinnen und Patienten erhalten bei einem asynchronen telemedizinischen Angebot die Rückmeldung auf ihre Anfrage in schriftlicher Form. Dies erfolgt geschützt nach aktuellen Standards der DSGVO und gesichert durch entsprechende Authentifizierungs- und Autorisierungsfaktoren. Die beurteilende Fachperson schickt dazu innerhalb einer vorab definierten Zeitspanne ein individualisiertes Dokument mit Diagnose und entsprechender Therapie-Empfehlung. Dank der schriftlichen Dokumentation ist es möglich, eine Empfehlung auch zu einem späteren Zeitpunkt wieder anzuschauen und Patientinnen und Patienten sequenzielle Therapiealgorithmen leichter zu vermitteln. Aktuelle Befragungen zeigen ein hohes Maß an Zufriedenheit unter Patientinnen und Patienten auf, die eine derartige teledermatologische Beratung in Anspruch genommen haben [4]. In einer Untersuchung von Otten et al. gaben 86,6% der Befragten an, dass sich ihr Anliegen durch die Anfrage geklärt habe [17].

Teledermatologische Lösung – Das Beispiel OnlineDoctor

Wie bereits dargestellt, ist der Markt für teledermatologische Anwendungen in Deutschland als sehr dynamisch zu bezeichnen. Es soll an dieser Stelle die Plattform OnlineDoctor näher betrachten werden, da sie aktuell als einzige Plattform für Teledermatologie allen Fachärztinnen und Fachärzten der Dermatologie zur Integration in den Praxisalltag zur Verfügung steht.

Das Unternehmen wurde Ende 2016 von dem Dermatologen Dr. Paul Scheidegger und den beiden Health-Business-Experten Dr. Tobias Wolf und Dr. Philipp S.F. Wustrow in St. Gallen (Schweiz) gegründet. Aktuell sind mehr als 25% aller Schweizer Hautarztpraxen an die Plattform von OnlineDoctor angeschlossen. Darüber hinaus arbeitet OnlineDoctor mit zahlreichen Spitälern zusammen. Zusätzlich nutzen 300 Apotheken die App von OnlineDoctor zur Beratung bei Hautproblemen. Seit 2019 ist das Unternehmen in Kooperation mit dem Berufsverband der Deutschen Dermatologen (BVDD) in Deutschland tätig. Zurzeit nutzen etwa 400 in Deutschland ansässige Dermatologinnen und Dermatologen die Plattform, die als Medizinprodukt gekennzeichnet ist und datenschutzkonforme Datenübermittlung erlaubt. Fachärztinnen und Fachärzte, die sich an die Plattform anschließen, haben die Möglichkeit, sowohl bekannte als auch neue Fälle digital zu befunden. Patientinnen und Patienten wählen im Verlauf der Befunderhebung dazu über die Webseite eine Ärztin oder einen Arzt in ihrer Nähe. Auf diese Weise erlaubt das Plattformmodell von OnlineDoctor die Überführung des digitalen Falls hin zum physischem Patientenkontakt, sollte eine ausschließlich teledermatologische Diagnose und Beratung nicht ausreichend sein. Bei dem Produkt handelt es sich um eine individuelle Gesundheitsleistung, für die gesetzliche

Krankenkassen nicht leistungspflichtig sind. Bei teilnehmenden Ärztinnen und Ärzten mit einem Vertragsarztsitz ist allerdings eine Abrechnung über die gesetzliche Krankenversicherung im Rahmen eines besonderen Versorgungsvertrages nach § 140a SGB V möglich. Nach aktuellem Kenntnisstand ist die Abrechnung über den besonderen Versorgungsvertrag nur beim Anbieter OnlineDoctor und nur für Versicherte der Krankenkassen „Techniker Krankenkasse“, „Hanseatische Krankenkasse“, „Kaufmännische Krankenkasse“ sowie für Versicherte von 31 Betriebskrankenkassen möglich.

Für die Befunderhebung nutzt OnlineDoctor einen Chatbot, der sich der abzuklärenden Hautveränderung (Ekzem/Nävus) anpasst und auf die Besonderheiten der Anfrage zugeschnitten ist. Der Chatbot leitet Patientinnen und Patienten bei der Aufnahme der Bilder an, um sicherzustellen, dass diese aus verschiedenen Blickwinkeln und mit guter Belichtung aufgenommen werden.

Ärztinnen und Ärzten stehen für die Beurteilung gängiger teledermatologischer Krankheitsbilder ausformulierte, laienverständliche und strukturierte Textbausteine zur Verfügung. Die Texte sind an die Besonderheiten der digitalen Arzt-Patienten-Kommunikation angepasst und beinhalten Therapieempfehlungen, die für Patientinnen und Patienten im häuslichen Umfeld möglich und mittels frei-verkäuflicher Produkte umsetzbar sind. Daneben finden sich Vorlagen für sequenzielle Verläufe, die je nach Ausprägung und Besserung des Krankheitszustandes angewandt werden können. Über die individuelle Diagnose und Therapieempfehlungen lassen sich zusätzliche Hinweise an Patientinnen und Patienten versenden. Darunter fallen Informationen zur Rezidiv-Vermeidung, bei Therapieintensivierung und bei komplexen Anwendungen von Therapeutika. Im persönlichen Archiv der Dermatologin oder des Dermatologen findet sich eine Dokumentation aller Arbeitsschritte. Das ermöglicht einen Rückgriff auf ehemalige Anfragen, sollten Rückfragen bestehen. Bei Bedarf kann auch ein anschließender physischer Vorstellungstermin in der Praxis angeboten und/oder terminiert werden.

Die Verknüpfung von digitaler und analoger Patientenbetreuung steigert die Behandlungseffizienz und Behandlungsqualität durch vorausschauende Triage und Ersteinschätzung der Patientinnen und Patienten [4]. Die Aufarbeitung der Daten von OnlineDoctor zeigt, dass eine erneute digitale Behandlung oder eine Vorstellung in der Praxis lediglich bei 15% der angefragten Fälle notwendig wird.

Versorgungsdaten aus dem Alltag

Durch die Teledermatologie kann die Kommunikation mit Patientinnen und Patienten, die zuvor häufig über Mail, SMS oder WhatsApp-Nachrichten erfolgte, in ein datenschutzkonformes und abrechenbares Format überführt werden. Zusätzliche Vorteile bietet die Strukturierung der Anfrage sowie die Anleitung, aussagekräftige Bilder aufzunehmen.

Aus der Auswertung einer Befragung von 30 ärztlichen Nutzerinnen und Nutzern der Plattform OnlineDoctor mit jeweils mindestens 30 Fällen pro Monat konnten erste Erkenntnisse aus dem Praxisalltag entnommen werden. 90% der teledermatologi-

schen Anfragen stammen von Personen, die bereits in der jeweiligen Praxis bekannt sind. Lediglich in 1 % der Fälle ist ein erneuter Kontakt zum Patienten per E-Mail, telefonisch oder per Text-Nachricht notwendig, da weiterführende Informationen fehlen. Die Kontaktdaten werden vom Patienten im Rahmen des Anmeldeprozesses abgefragt. In 75 % der Fälle ist die Nutzung von vorgefertigten Textbausteinen möglich, die durch die behandelnde Ärztin oder den behandelnden Arzt individuell an die Patientenbedürfnisse angepasst werden können. Bei 85 % der Patientinnen und Patienten kann auf Basis der erhaltenen Daten und Bilder der Fall vollständig digital bearbeitet werden. In 15 % der Fälle ist eine physische Konsultation in der Praxis notwendig, z. B. für eine Biopsie, eine dermatoskopische Untersuchung oder eine genauere Befunderhebung, die z. B. den Geruchs- oder Tastsinn mit einbezieht.

Nutzungsmöglichkeiten in der Praxis

Der Einsatz der Teledermatologie ist vielfältig und reicht von der Diagnosestellung über das Triagieren bis hin zu Verlaufskontrollen und postoperativer Nachsorge. Im Rahmen der Triage lassen sich diagnostisch alltägliche Fälle unkompliziert digital bearbeiten. Das sorgt für einen verbesserten zeitlichen und räumlichen Zugang der Patientinnen und Patienten zu medizinischer Expertise. Diagnostisch anspruchsvolle Fälle und komplexe Verläufe können entsprechend vor Ort in der Praxis nach digitaler Vorstellung begutachtet werden. Bei effizientem Einsatz des Tools entfallen so vermeidbare Vor-Ort-Konsultationen und machen Praxiskapazitäten frei. Nicht unterschätzt werden sollte die Möglichkeit, digital-affine, oftmals jüngere, Neupatienten für die Praxis zu gewinnen.

Zusätzliche Einsatzbereiche für die Teledermatologie in einem solchen hybriden Plattformmodell sind die Verlaufskontrollen bei chronischen Erkrankungen sowie die postoperative Nachsorge. Bei der Versorgung chronischer Patientinnen und Patienten mit einer regelmäßigen Kontrolle entfallen Anfahrtswege und Wartezeiten. Auf ärztlicher Seite sind Zeitersparnis, Flexibilität und ökonomische Anreize zu bemerken. Gleichzeitig fällt eine erhöhte Patientenzufriedenheit auf, da ein schnelleres Eingreifen bei fehlendem Therapieerfolg möglich ist. Auch die Therapiekontrolle bei langfristigen Systemtherapien gelingt mittels Teledermatologie problemlos: Dosisanpassungen, die Aufklärung über mögliche Nebenwirkungen und der Zeitpunkt und das Ausmaß des erwartenden Therapieerfolges lassen sich digital wie analog vergleichbar durchführen [4].

Eine Wundkontrolle wenige Tage postoperativ in der Praxis entfällt bei häufigen Normalbefunden, denn diese können mittels Fotos und anamnestischer Angaben teledermatologisch abgebildet werden. Darüber hinaus ermöglicht die Teledermatologie, Progressionen schnell zu erkennen und eine stationäre Wiederaufnahme zu umgehen [18]. Im Falle von auffälligen Befunden kann auch hier eine Wundkontrolle in der Praxis vereinbart werden, was nur in Ausnahmefällen notwendig scheint. Informationen zur Wundpflege, dem Fadenzug sowie Alltagsempfehlungen zu Sport, Wasserkontakt usw. können der Patientin oder dem Patienten schriftlich aufbereitet werden, da die

Aufnahmefähigkeit in der emotional aufwühlenden OP-Situation häufig eingeschränkt ist.

Ausblick in die Zukunft

Die Digitalisierung im Gesundheitswesen hat das Potenzial, die Praxisorganisation effizient zu gestalten, die Arbeitsabläufe im Alltag zu flexibilisieren sowie Patientinnen und Patienten bestmöglich zu betreuen.

Mit dem Einsatz teledermatologischer Angebote vollzieht sich ein wichtiger Schritt in Richtung des sog. „Patient Empowerment“: Verständliche schriftliche Diagnosen und Therapieempfehlungen geben Sicherheit und steigern die Therapietreue, wenn Patientinnen und Patienten nachvollziehen können, warum welche Schritte im Therapieprozess durchgeführt werden. Zusätzlich verhindern sie, dass von Seiten der Patientinnen und Patienten auf nicht validierte, unwissenschaftliche Informationen im Internet zurückgegriffen wird. Wo die Erinnerung an das Arztgespräch in der Arztpraxis mit der Zeit verblasen könnte, bleiben schriftliche Diagnosen und Empfehlungen auch später greifbar und inhaltlich vollständig. Gleichzeitig wandelt sich die Rolle von Patientinnen und Patienten. Sie prägen aktiv die Weiterentwicklung digitaler Technologien, sodass insbesondere die technologische Unterstützung in der Diagnosefindung zum Standard der medizinischen Versorgung im Sinne des Patientenwillen wird.

Großes Potenzial bietet darüber hinaus die Vielfalt an Bildern von unterschiedlichen Hautläsionen. Diese können – das Einverständnis der betroffenen Person vorausgesetzt – auch für Dokumentations- und Lehrzwecke eingesetzt werden [19].

Aktuelle Patientenbefragungen zeigen deutlich das vorrangige Interesse an digitalen Angeboten von Ärztinnen und Ärzten in Wohnortnähe. Die Zukunft der Patientenversorgung steht daher im Zeichen der Verknüpfung eines Beratungsangebotes in Präsenz in der Praxis und einem digitalen Angebot, welches das Angebot in Präsenz ergänzt [20].

Im Zusammenhang mit der aktiven Gestaltungsrolle und dem Patient Empowerment muss auch auf die Zugangshürden eingegangen werden. Bei der medizinischen Versorgung in ländlichen Regionen und Gebieten mit bereits heutzutage geringer Facharztichte erlaubt die Telemedizin den effizienten, digitalen Austausch verschiedener Facharzt disziplinen (insbesondere Allgemeinmedizinern und Internisten). Das verbessert bereits jetzt nachweislich die Versorgung der ländlichen Bevölkerung [4]. Dabei wird es nicht darum gehen, sich zwischen synchroner und asynchroner Telemedizin entscheiden zu müssen. Die Frage ist eher, in welcher Situation welcher Ansatz den größten Nutzen erbringt [2].

Die Weiterentwicklung von Smartphone-Kameras wird die Erschließung weiterer Diagnosegebiete ermöglichen, z. B. die Beurteilung von tumorverdächtigen Hautveränderungen oder suspekten Nävi, welche aktuell häufig sehr eingeschränkt beurteilbar sind.

Die Weiterentwicklung bestehender Plattformen mit z. B. individualisierbaren und patientenadaptierten Chatbots sorgt für eine Erweiterung des Anwendungsspektrums: Während aktuell noch vorwiegend akute Hautleiden teledermatologisch

beurteilt werden, werden in Zukunft Verlaufskontrollen bei chronischen Hauterkrankungen und Nachsorgeuntersuchungen z. T. digital abgebildet werden können. Auch eine engere Patientenbindung über das digitale Tool erscheint für die Zukunft realisierbar.

An dieser Stelle sind zusätzlich Scoringssysteme insbesondere bei chronischen Erkrankungen eine weitere Chance. Diese müssen in Zukunft an die technischen Möglichkeiten angepasst werden. Vorrangiges Forschungsziel sollte die Validierung und Etablierung von digitalen Selbsteinschätzungstools sein, damit diese in der Zukunft im digitalen Kontext bei chronisch-entzündlichen Dermatosen eingesetzt werden können.

Der Einsatz künstlicher Intelligenz (KI) wird auch die Zukunft der Tele Dermatologie beeinflussen. Zahlreiche unterschiedliche Einsatzgebiete erscheinen sinnvoll: Bspw. kann eine Vortriage der tele dermatologischen Anfrage und Zuordnung oder Empfehlung für eine entsprechende Spezialistin oder einen entsprechenden Spezialisten im Facharzt Netzwerk erfolgen. Ebenso kann eine Voreinschätzung mit Auswahl von Diagnose und Textbaustein eine Arbeitserleichterung für die befundende Ärztin oder den befundenden Arzt darstellen. Unterstützung kann auch eine Diagnoseeinschätzung einer KI als Zweitmeinungstool bringen, um eine bestmögliche Fallabschlussquote zu erreichen. Die Zukunft wird zeigen, welche Anwendungspotenziale Einzug in den Alltag und in die Versorgung halten werden.

Der ärztliche Alltag und das Berufsbild von Ärztinnen und Ärzten wird sich in diesem Sinne mit zunehmender Unterstützung durch digitale Tools wandeln. Die digitale Zukunft bietet Chancen für eine bessere Versorgung für Patientinnen und Patienten, gleichzeitig auch für eine Arbeitserleichterung für Ärztinnen und Ärzte. Diese Chance sollten Ärztinnen und Ärzte durch Kenntnis über digitale Tools in der Zukunft nutzen und sich aktiv an der Weiterentwicklung des Gesundheitswesens beteiligen.

Interessenkonflikt

M. Tischler und P. Scheidegger sind Mitarbeiter von OnlineDoctor.

Literatur

- [1] Gupta R, Ibraheim MK, Doan HQ. Tele dermatology in the wake of COVID-19: Advantages and challenges to continued care in a time of disarray. *J Am Acad Dermatol* 2020; 83: 168–169. doi:10.1016/j.jaad.2020.04.080
- [2] Greis C, Maul LV, Hsu C et al. Künstliche Intelligenz zur Unterstützung der Telemedizin am Beispiel Afrikas. *Hautarzt* 2020; 71: 686–690. doi:10.1007/s00105-020-04664-6
- [3] Deutsche Dermatologische Gesellschaft e.V. (DDG). S2k-Leitlinie Tele dermatologie. Im Internet (Stand: 26.11.2021): www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/013-097.html
- [4] Reinders P, Otten M, Augustin M et al. Anwendungsbereiche der Tele dermatologie. *Hautarzt* 2021. doi:10.1007/s00105-021-04917-y e
- [5] Augustin M, Wimmer J, Biedermann T et al. Praxis der Tele dermatologie. *JDDG J Dtsch Dermatol Ges* 2018; 16: 6–57. doi:10.1111/ddg.13512
- [6] Augustin M, Herberger K, Hintzen S et al. Prevalence of skin lesions and need for treatment in a cohort of 90 880 workers. *Br J Dermatol* 2011; 165: 865–873
- [7] Krensel M, Augustin M, Rosenbach T et al. Waiting time and practice organization in dermatology. *J Dtsch Dermatol Ges* 2015; 13: 812–814. doi:10.1111/ddg.12625
- [8] Elsner P. Tele dermatology in the times of COVID-19 – a systematic review. *J Dtsch Dermatol Ges* 2020; 18: 841–845. doi:10.1111/ddg.14180
- [9] Bundesärztekammer. Telemedizinische Methoden in der Patientenversorgung – Begriffliche Verortung. www.bundesaerztekammer.de; Im Internet (Stand: 26.11.2021): https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/Telemedizin_Telematik/Telemedizin/Telemedizinische_Methoden_in_der_Patientenversorgung_Begriffliche_Verortung.pdf
- [10] Brinker T, Hekler A, von Kalle CT et al. Tele dermatology: Comparison of Store-and-Forward Versus Live Interactive Video Conferencing. *J Med Internet Res* 2018; 20: e11871. doi:10.2196/11871
- [11] Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV). Coronavirus: Videosprechstunden unbegrenzt möglich. Im Internet (Stand: 26.11.2021): https://www.kbv.de/html/1150_44943.php
- [12] Health Innovation Hub (hih). Ärzte im Zukunftsmarkt Gesundheit 2020. Ärztliche Arbeit und Nutzung von Videosprechstunden während der Covid-19-Pandemie. Im Internet (Stand: 26.11.2021): https://hih-2025.de/wp-content/uploads/2020/06/Studie-zur-Videosprechstd_hih_SG.pdf
- [13] Krüger-Brand HE. Fernbehandlung: Weg frei für die Telemedizin. Im Internet (Stand: 26.11.2021): <https://www.aerzteblatt.de/archiv/198076/Fernbehandlung-Weg-fuer-die-Telemedizin>
- [14] Bundesgesundheitsministerium. Von Terminservice- und Versorgungsgesetz (TSVG). Im Internet (Stand: 26.11.2021): <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/terminservice-und-versorgungsgesetz.html>
- [15] Bundesgesundheitsministerium. Gesetz für eine bessere Versorgung durch Digitalisierung und Innovation (Digitale-Versorgung-Gesetz – DVG). Im Internet (Stand: 26.11.2021): <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/digitale-versorgung-gesetz.html>
- [16] Trettel A, Eissing L, Augustin M. Telemedicine in dermatology: findings and experiences worldwide – a systematic literature review. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2018; 32: 215–224. doi:10.1111/jdv.14341
- [17] Otten M, Greis C, Reich K et al. Evaluation einer tele dermatologischen store-and-forward Anwendung in Deutschland – Sicht der PatientInnen. *J Dtsch Dermatol Ges* 2021; 19: 109. doi:10.3205/21dkvf276
- [18] Zarchi K, Haugaard V, Dufour D et al. Expert advice provided through telemedicine improves healing of chronic wounds: prospective cluster controlled study. *J Invest Dermatol* 2015: 895–900. doi:10.1038/jid.2014.441
- [19] Herrmann FE, Sönnichsen K, Blum A. Tele dermatologie versus Konsildiagnosen – eine vergleichende Untersuchung von 120 Konsilen. *Hautarzt* 2005; 56: 942–948. doi:10.1007/s00105-005-0904-y
- [20] Socialwave. Datapuls 2021. Patientenbefragung zur Digitalisierung im Gesundheitswesen. 2021. Im Internet (Stand: 26.11.2021): <https://social-wave.de/datapuls-2021/>