

Marina Otten

Evidenz-basierte Digital Health Services in der Dermatologie – Überblick und Bewertung

Leitung Forschungsgruppe „Telemedizin & Digital Health“

Institut für Versorgungsforschung in der Dermatologie und bei Pflegeberufen (IVDP)

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)

Rund ein Viertel der Bevölkerung benötigt jährlich dermatologische Versorgung. Der Anteil aktiv versorgender Dermatolog:innen sinkt, was sich in überlasteten Praxen, längeren Wartezeiten und begrenzten Kapazitäten widerspiegelt. Eine strukturierte Patient:innensteuerung fehlt weitgehend. Digitale Gesundheitsinterventionen (DHI) können gezielt eingesetzt werden, um Prozesse zu entlasten und den Patient:innenfluss sowie die Versorgung effizient zu gestalten. Dabei sind ganze digitale Versorgungspfade möglich - von elektronischen Terminanfragen, digitaler Anamnese mit oder ohne Triage, elektronischen Terminvergaben bis hin zu KI- oder App-gestützter Diagnostik, digitalem Monitoring, digitaler Nachsorge und Prävention. Trotz vorhandener Evidenz und Leitlinien zur Teledermatologie¹ werden DHI in der Praxis bislang kaum genutzt^{2,3}.

Marina Otten

Evidence-based digital health services in dermatology – overview and evaluation

Head of the Telemedicine & Digital Health Research Group

Institute for Health Services Research in Dermatology and Nursing (IVDP)

University Medical Center Hamburg-Eppendorf (UKE)

Around a quarter of the population requires dermatological care every year. The proportion of dermatologists actively providing care is declining, which is reflected in overburdened practices, longer waiting times, and limited capacities. Structured patient management is largely lacking. Digital health interventions (DHIs) can be used in a targeted manner to relieve processes and make patient flow and care more efficient. Entire digital care pathways are possible – from electronic appointment requests, digital medical history with or without triage, electronic appointment scheduling to AI- or app-supported diagnostics, digital monitoring, digital aftercare, and prevention. Despite existing evidence and guidelines on teledermatology¹, DHI are hardly used in practice^{2,3}.

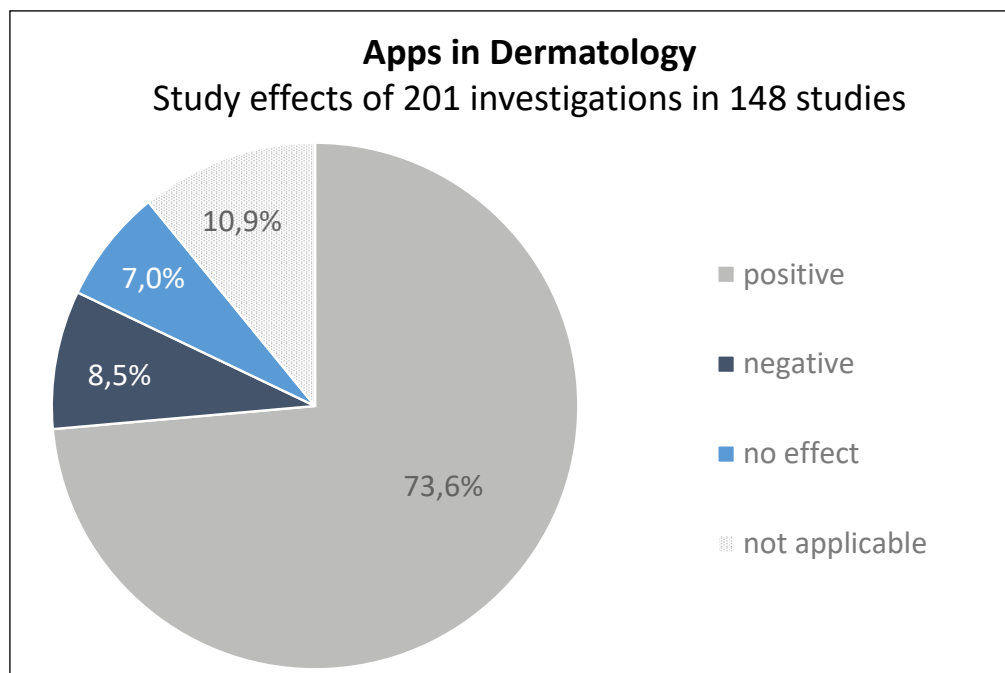


Abbildung 1: Apps in der Dermatologie

Figure 1: Apps in dermatology: Study effects from 201 investigations in 148 studies

Zahlreiche DHI (N = 403 Publikationen⁴) und Apps (N = 148 Publikationen⁵) wurden bereits wissenschaftlich untersucht – für Gesundheitsdienstleistende, für Patient:innen, für verschiedenste Indikationen mit unterschiedlichsten Zielen (Diagnose, Triage, Monitoring, Prävention, Therapie, Nachsorge). Der Großteil der Anwendungen betraf DHI für Gesundheitsdienstleistende, zur Diagnostik und Triage sowie bei Hautkrebs oder multiplen dermatologischen Erkrankungen gleichzeitig. Insgesamt waren die meisten Anwendungen Telemedizin zwischen Gesundheitsdienstleistenden gefolgt von KI-Bildanalysen und Telemedizin mit PatientInnen⁴. Untersuchte Apps waren vermehrt auch für Patient:innen. In

Numerous DHIs (N= 403 publications⁴) and apps (N = 148 publications⁵) have already been scientifically investigated – for healthcare providers, for patients, for a wide range of indications with a variety of objectives (diagnosis, triage, monitoring, prevention, therapy, aftercare). The majority of applications involved DHI for healthcare providers, for diagnosis and triage, and for skin cancer or multiple dermatological diseases simultaneously. Overall, most applications were telemedicine between healthcare providers, followed by AI image analysis and telemedicine with patients⁴. The apps

Abbildung 2 aus der Publikation | Figure 2 from the publication

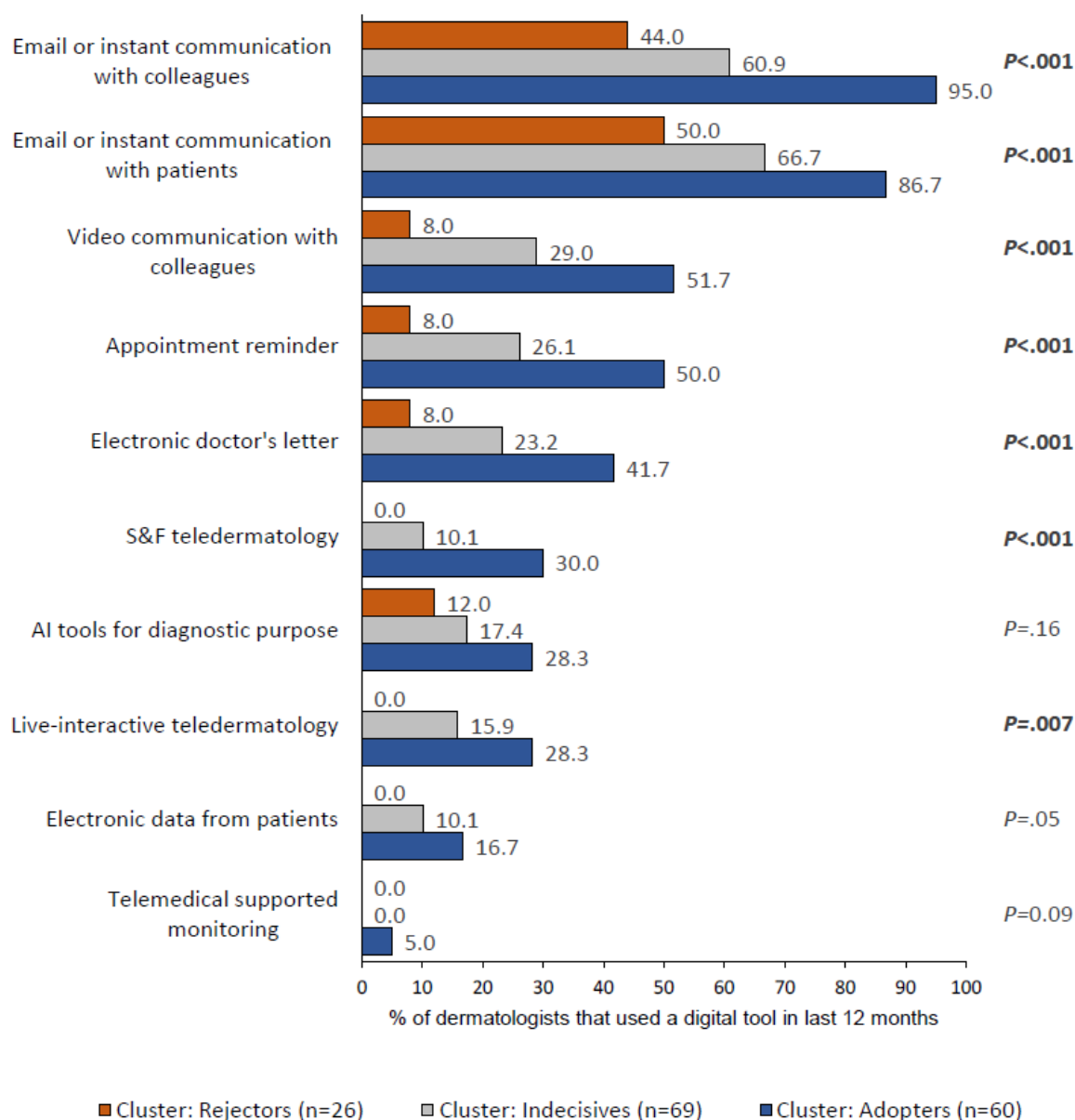


Abbildung 2: Nutzung von DHI in den letzten 12 Monaten – Survey mit DermatologInnen (N= 170)

Figure 2: Use of DHI in the last 12 months – survey of dermatologists (N= 170)

den meisten Fällen waren sie zum Einsatz bei Hautkrebs sowie zur Diagnose, zum Monitoring und zur Prävention. Häufig wurden Apps zur aktiven Dokumentation durch Patient:innen untersucht sowie Apps zur Prävention basierend auf dem Gesundheitsstatus der Patient:innen. Am häufigsten jedoch kamen Apps zum Einsatz, die automatisierte Datenanalysen vornehmen, z.B. mit KI. Die Studien zeigten, dass dermatologische Gesundheits-Apps durchführbar und benutzerfreundlich sind. Die Anwendenden waren zufrieden und zeigten eine hohe Akzeptanz. Auch die Studien zur Wirksamkeit und Effizienz ergaben überwiegend positive Resultate. Hingegen lieferten Studien zur Konkordanz, Genauigkeit, Spezifität und Sensibilität, die sich vermehrt mit der diagnostischen Genauigkeit von DHI und Apps befassen, uneinheitliche Ergebnisse. Insgesamt wiesen 73,6% der 201 Untersuchungen in den 148 Publikationen zu Apps einen positiven, 7,0% keinen und 8,5% einen negativen Effekt auf. 10,9% der Studien konnte mangels ausreichender Datenlage nicht abschließend bewertet werden⁵.

DHI in der Dermatologie zeigen vielversprechende Potenziale – insbesondere in Hautkrebsdiagnostik, Triage, Monitoring und Prävention, aber auch verbesserten Abläufen. Die Evidenzlage ist positiv, aber begrenzt, v. a. in der Diagnostik fehlen laut Leitlinie und neuerer Studien robuste Daten. Die Datenlage nimmt weiterhin zu, die Leitlinie wird derzeit aktualisiert und auf digitale Medizin in der Dermatologie ausgeweitet. Um DHIs wirksam zu integrieren, braucht es mehr Langzeitdaten, breitere Indikationsfelder sowie gezielte Maßnahmen zur Steigerung der Akzeptanz und zum Abbau bestehender Barrieren unter Dermatolog:innen.

Korrespondenz: m.otten@uke.de

examined were also increasingly targeted to patients. In most cases, they were used for skin cancer and for diagnosis, monitoring, and prevention. Apps for active documentation by patients and apps for prevention based on the health status of patients were frequently examined. However, apps that perform automated data analysis, e.g., with AI, were used most frequently. The studies showed that dermatological health apps are feasible and user-friendly. Users were satisfied and showed a high level of acceptance. Studies on effectiveness and efficiency also yielded predominantly positive results. However, studies on concordance, accuracy, specificity, and sensitivity, which increasingly focus on the diagnostic accuracy of DHI and apps, provided inconsistent results. Overall, 73.6% of the 201 investigations in the 148 publications on apps showed a positive effect, 7.0% showed no effect, and 8.5% showed a negative effect. 10.9% of the studies could not be conclusively evaluated due to insufficient data⁵.

DHIs in dermatology show promising potential – particularly in skin cancer diagnosis, triage, monitoring, and prevention, but also in improving processes. The evidence is positive but limited; according to the guideline and recent studies, robust data are lacking, especially in diagnostics. The data is continuing to grow, and the guideline is currently being updated and expanded to include digital medicine in dermatology. In order to integrate DHIs effectively, more long-term data, broader indications, and targeted measures to increase acceptance and break down existing barriers among dermatologists are needed.

Correspondence: m.otten@uke.de

<https://doi.org/10.61783/oegdv10716>

Literatur

1. Augustin M, Djamei V, Elsner P, Gass S, Hofmann-Wellenhof R, Kaminski K et al. S2k-Leitlinie Tele dermatologie (2021). URL: <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/013-097.html>.
2. Reinders P, Augustin M, Otten M. Understanding dermatologists' acceptance of digital health interventions: cross-sectional survey and cluster analysis. *JMIR Hum Factors*. 2025;12(e59757) p. 1.
3. Reinders P, Augustin M, Otten M. Attitudes of patients with skin diseases towards digital health interventions: a cross-sectional survey and cluster analysis. Unpublished.
4. Reinders P, Augustin M, Kirsten N, Fleyder A, Otten M. Digital health interventions in dermatology - Mapping technology and study parameters of systematically identified publications. *J EADV* 2023;37(12):2440–2449.
5. Otten M, Fleyder A, Strömer P, Augustin M. Systematic literature-review on apps in dermatology. Unpublished.