



## Digital Health in 2023: Uns erwartet ein spannendes Jahr!



**Prof. Dr. David  
Matusiewicz**

FOM Hochschule,  
KCG KompetenzCentrum  
für Management im  
Gesundheits- und  
Sozialwesen

längst dabei, große Plattformen aufzubauen und mit von Algorithmen getriebenen Geschäftsmodellen wirtschaftlich erfolgreich zu werden. Es entstehen innovative Gesundheitsprodukte und -dienstleistungen, Marktanteile verschieben sich.

Die wertvollsten Unternehmen in der Wirtschaft heute sind Plattformen und ein zentrales Geschäftsmodell der digitalen Ökonomie. Plattformen werden außerdem im Kontext von Wissen, Forschung, Beratung und Patientenverbänden diskutiert. Es kommen innovative Konzepte für Wertschöpfungsmodelle im Gesundheitswesen zur Sprache. Im neuen plattformbasierten Gesundheitswesen sind Beziehungen und Netzwerke wichtiger als Kapital. Die zunehmende Ökonomisierung geht mit einem zunehmenden Wunsch nach einer individuellen Medizin einher.

Liebe Leserinnen und Leser,

herzlich willkommen zur ersten Ausgabe Digital Health in Kompass Dermatologie für 2023! Und so viel sei schon mal gesagt: Auch 2023 wird ein sehr spannendes Jahr für alle Aspekte der Digitalisierung in unserer Gesundheitsversorgung. Ein Trend, der sich ganz klar abzeichnet: Plattformen werden aktuell zum zentralen Geschäftsmodell der digitalen Ökonomie im Gesundheitswesen. Tech-Giganten aus dem Ausland und Akteure aus Deutschland sind

Innovationen kommen dabei meist «von unten». Start-ups zählen neben großen Tech-Unternehmen zu den Innovationstreibern, auch und gerade im Gesundheitswesen. Welche Start-ups uns im Besonderen in der Dermatologie in diesem und voraussichtlich auch den kommenden Jahren begleiten werden, dazu hat der Berufsverband der Deutschen Dermatologen eine spannende Veranstaltung initiiert: das Digi Derma Start-up Café. Dort präsentierten auch 2022, dann schon zum 3. Mal, junge Unternehmen digitale Möglichkeiten, um die Patientenversorgung zu verbessern. Zu den 14 Start-ups zählten auch uns schon gut bekannte Unternehmen wie Derma2go, Imito und OnlineDoctor – von diesen Drei haben Sie schon ausführlich lesen können im Kompass Dermatologie. In dieser Ausgabe nun präsentieren sich 6 weitere Start-ups, die auch schon beim 3. Digi Derma Start-up Café des BVDD für Aufsehen gesorgt haben. Die Aktivität von Start-ups im Bereich Digital Health hat auch im deutschsprachigen Raum in den letzten Jahren deutlich zugenommen und viele stehen inzwischen vor dem nächsten großen Schritt der Geschäftsentwicklung. Dafür gibt es leider immer noch viele regulatorische und auch kulturelle Hürden, die genommen werden müssen. Dann können die Start-ups auch weiter dazu beitragen, die Gesundheitsversorgung in Deutschland, Österreich und der Schweiz voranzubringen!

Es grüßt Sie herzlich, ihr

## Digital Health Start-ups

### Whats up? Gründerspirit für Digitale Gesundheitsanwendungen

Derma2go, OnlineDoctor, imito – diese Namen kennen Sie als Leser\*in unserer Rubrik Digital Health sicher. Bei uns stellen jetzt 7 weitere Start-ups ihre Idee und den aktuellen Stand ihres Projektes vor.

#### Deep Skin AI

Deep Skin AI wird momentan im Rahmen des Berliner Startup Stipendium Health durch die Europäischen Sozialfonds an der Technischen Universität Berlin inkubiert. Gründer Kai Fröhner hat uns unsere Fragen beantwortet.

#### Worum geht es bei Deep Skin AI?

Bei Deep Skin AI entwickeln wir Hautanalysen für Unternehmen, die Hautpflegeprodukte vertreiben und sich mit Teledermatologie beschäftigen. Dabei wird ein Augenmerk auf eine hohe Präzision der Hautanalysequalität für Akne durch Innovation gelegt. Mir kam die Idee, als ich letztes Jahr nach Optionen im Internet gesucht habe, die die Produktauswahl von Hautpflegeprodukten für meine Akne erleichtern.

#### Wer steckt hinter Deep Skin AI?

Ich, Kai Fröhner, beende mein Wirtschaftsinformatikstudium an der TU Berlin und habe ein starkes Interesse an Health-Tech. Meine Co-Founderin Ludovica Lerma schrieb ihre Masterarbeit in Anomalieerkennung mit Künstlicher Intelligenz und ist unsere KI-Expertin. Seit September sind Greeshma Balakrishnan, eine erfahrene Frontend-Programmiererin und Astrid Badell, welche bereits eine Firma geführt hat und für unsere Kommunikation zuständig ist, in unserem Team. Wir werden beraten von Prof. Dr. Kai Fröhner und Dr. Michel Sen und im Rahmen von Science & Startups sowie des Berliner Startup Stipendiums Health von mehreren Digital-Health-Expert\*innen.

#### Wie ist der aktuelle Stand des Projekts?

Der MVP wird im Februar 2023 auf deepskinai.com gelauncht. Wir wurden in das Digi Derma Mentoring-Programm des Berufsverbandes der Deutschen Dermatologen aufgenommen.

#### Dermagnostix GmbH

Dermagnostix ist ein Spin-off der TU München, des Helmholtz-Zentrums München und des Hahn-Schickard Instituts in Freiburg. Unsere Fragen hat uns CEO und Gründerin PD Dr. Natalie Garzorz-Stark beantwortet.

#### Worum geht es bei Dermagnostix?

Dermagnostix entwickelt neue molekular diagnostische Tests in der Dermatologie, um die Diagnostik im klinischen Alltag und damit das Leben der Patienten mit Hauterkrankungen zu verbessern. Ein Drittel der Bevölkerung leidet an mindestens einer Hauterkrankung mit drastischen Auswirkungen auf die Lebensqualität. Moderne Therapeutika wie Biologika und small molecules haben ein beispielloses Potenzial für die Präzisionsmedizin geschaffen, das derzeit aber

#### Was werden die nächsten Schritte sein?

Die nächsten Schritte sind die Implementierung unserer verbesserten Hautanalyselösung auf einer Webseite unserer Partner, die Hautpflegeprodukte online vertreiben. Daraufhin werden wir mehr Kund\*innen für unser Programm onboarden.

#### Welche Hürden müssen noch genommen werden?

Um weiter zu wachsen und einen möglichst hohen Grad an Treffsicherheit unserer Hautanalyse zu garantieren, suchen wir nach weiteren Dermatolog\*innen, die uns beraten möchten und weiteren Multiplikatoren\*innen. Zudem suchen wir nach Firmen, die an solch einer Lösung interessiert sind.

Kontakt: kaifroehner@deepskinai.com



Das Team hinter Deep Skin AI (v.R.): Von rechts nach links auf dem Gruppenfoto: Kai Fröhner, Greeshma Balakrishnan, Ludovica Lerma, Astrid Badell

nicht vollumfänglich genutzt wird, da die Diagnostik hinterherhinkt. Dermagnostix kombiniert translationale Biomarker-Forschung und modernste Mikrofluidik-Technologie, um konkurrenzlose diagnostische Tests für ungedeckte klinische Bedarfe in der Dermatologie zu decken. Mit PsorX-LabDisk führt Dermagnostix den ersten molekularen Test weltweit zur Differenzialdiagnose von Psoriasis und Ekzemen ein, der vollautomatisch im LabDisk-Analyser prozessiert wird.

#### Wer steckt hinter Dermagnostix?

Hinter Dermagnostix steht ein interdisziplinäres Gründer- und Mitarbeiter\*innenteam aus den Bereichen der klinischen Dermatologie, Molekularbiologie, Mikrofluidik-Technologie und künstlicher Intelligenz, um diagnostische Bedarfe zu erkennen, Biomarker aus großen OMICS-Datensätzen zu identifizieren und diese wiederum in LabDisk-Tests zu übersetzen.

### Wie ist der aktuelle Stand des Projekts?

Dermagnostix wurde im November 2022 erfolgreich ISO13485 zertifiziert. Der erste Test, PsorX-LabDisk, ist als CE-IVD-Produkt bereits bei einem Pilotkunden in der Anwendung.

### Was werden die nächsten Schritte sein?

Weitere pathologische Labore sollen mit PsorX-LabDisk in 2023 beliefert werden. Außerdem sind weitere spannende Anwendungen im Bereich der Dermato-Onkologie sowie der Dermato-Inflammation in der Entwicklung.

### Welche Hürden müssen noch genommen werden?

Wie jedes neue Diagnostikum wird auch für PsorX-LabDisk die Erstattungsfähigkeit der Kosten über die gesetzlichen Krankenkassen angestrebt. Für dieses Ziel müssen noch klinische Daten aus dem Markt und im Rahmen von Studien gesammelt werden.

*Kontakt:* Dr. Natalie Garzorz-Stark; n.garzorz-stark@dermagnostix.com



Mit PsorX-LabDisk führt Dermagnostix den ersten molekularen Test weltweit zur Differenzialdiagnose von Psoriasis und Ekzemen ein, der vollautomatisch im LabDisk-Analyzer prozessiert wird.

### Nelly Solutions GmbH

*Unsere Fragen an die Nelly Solutions GmbH hat uns Laurids Seibel, Mit-Gründer, beantwortet.*

### Worum geht es bei Nelly?

Der Check-in und Check-out in deutschen Arztpraxen und Kliniken verläuft bisher weitgehend analog und führt zu einem hohen Verwaltungsaufwand für das betroffene Personal. Nelly digitalisiert diese Prozesse, um das stark belastete und oft unterbesetzte medizinische Personal zu unterstützen. Als Lösung bieten wir die digitale Patient\*innenaufnahme und Abrechnung an: Alle Dokumente, von der Anamnese bis zur Mehrkostenvereinbarung können über das eigene Smartphone von den Patient\*innen ausgefüllt, rechtssicher unterschrieben und bei Bedarf auch bezahlt werden.

Dadurch sparen Praxen das Drucken, Scannen, Schreddern und Verschicken von Briefen sowie die manuelle Übertragung von Patient\*innendaten in das Praxisverwaltungssystem. Für die Patient\*innen ist das Ausfüllen und Unterschreiben der Dokumente über das eigene Smartphone angenehmer, auch weil sie Dokumente nun digital zur Verfügung gestellt bekommen und so viel leichter an Dritte wie beispielsweise an die Krankenkasse oder ihren Hausarzt weiterleiten können.

### Wer steckt hinter Nelly?

HinterNellystecketeinerfahrenesTeamvonfast30Mitarbeiter\*innen, viele davon mit jahrelanger Erfahrung in Unternehmen aus der Gesundheitsbranche. Die 5 Gründer (Lukas Eicher, Niklas Radner, Laurids Seibel, Rasmus Schults & Dr. Tobias Heuer) haben jahrelang in führenden Positionen erfolgreicher Tech-Unternehmen wie Klarna, Delivery Hero, Soundcloud, Eventbrite oder Deliveroo gearbeitet. Wir suchen stets nach Menschen und Partnern, die uns

mit Ihrem Fachwissen und Fähigkeiten helfen können, Nelly zu einem besseren Produkt zu machen.

### Wie ist der aktuelle Stand des Projekts?

Wir sind mittlerweile in fast 300 Praxen live, inklusive Betreiber von Zahnarztzentren wie AllDent, EDG, ZahnEins oder Colosseum. Wir können bereits heute alle Fachrichtungen und Praxisgrößen im deutschsprachigen Raum problemlos bedienen und haben einige Kunden im nahen Ausland von uns überzeugen können.

### Was werden die nächsten Schritte sein?

Unser Fokus für 2023 ist es, alle Zahlungen in Arztpraxen zu vereinfachen. Durch unsere jahrelange Erfahrung in erfolgreichen Fintechs sehen wir viele Möglichkeiten den Rechnungs- und Zahlungsprozess von Selbstzahler- und Privatleistungen für Praxen und Patient\*innen reibungslos zu ermöglichen und den Versand von Papierrechnungen obsolet zu machen. Patient\*innen fehlt es an Informationen über das Zustandekommen einzelner Kostenpunkte. Auch bei der Finanzierung höherer Rechnungen wird man als Patient\*in oft komplett sich selbst überlassen. In vielen Fällen muss dann die Praxis einspringen, um diese Fragen zu beantworten. Alles Probleme, die man in unseren Augen extern lösen kann.

### Welche Hürden müssen noch genommen werden?

Der deutsche E-Health-Markt hat die Möglichkeiten und Chancen der Digitalisierung verschlafen. Es gibt beispielsweise noch heute Arztpraxen, die weiterhin mit Karteikarten arbeiten. Möglichkeiten, um Prozesse zu optimieren, gibt es also genug. Unser Ziel ist es allerdings nicht, die in Deutschland so beliebte eierlegende Wollmilchsau zu werden, stattdessen suchen wir nach starken Partnern, welche die Probleme der Praxen bereits gut gelöst haben.

*Kontakt:* info@nelly-solutions.com

## Dermtest GmbH

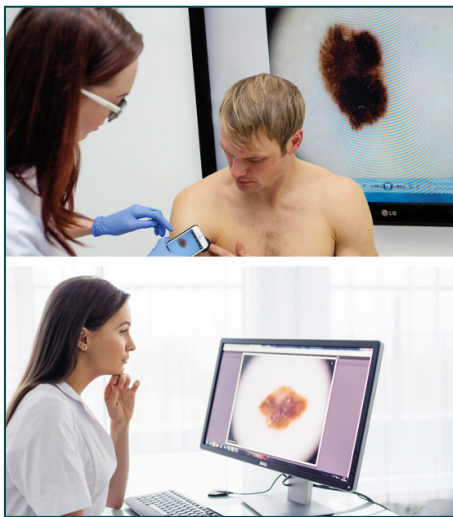
Unsere Fragen zu Dermtest hat Christian Koop beantwortet.

### Worum geht es bei Dermtest?

Mit Dermtest erstellen Hausärzte dermatoskopische Aufnahmen von verdächtigen Muttermalen und versenden diese zur schnellen Befundung an Dermatologen. Bei Bedarf können diese die Patienten dann rasch einbestellen und weiterbehandeln. Den Patienten wird so eine schnelle, den aktuellen Leitlinien entsprechende, fachärztliche Diagnostik ermöglicht. Hautkrebs wird eher erkannt und behandelt und Mortalität und Behandlungskosten werden gesenkt.

### Wer steckt hinter Dermtest?

Dermtest wurde 2013 von der größten privaten Hautklinik Estlands gegründet. Die Dermatologinnen und Dermatologen suchten nach einem Weg, auch der ländlichen Bevölkerung eine hochqualitative fachärztliche Diagnostik von Hautkrebs zur Verfügung zu stellen.



Die Hausärztin fotografiert ein verdächtiges Muttermal mit Dermatoskop und versendet es zur Befundung zur Dermatologin.

## Formel Skin Derma GmbH

Für FORMEL Skin hat uns Dr. med. Sarah Bechstein unsere Fragen beantwortet.

### Worum geht es bei FORMEL Skin?

Unsere Vision ist es, der Dermatologe der Zukunft zu werden. Dabei kombinieren wir telemedizinische Dermatologie mit digitaler Unterstützung für den Patienten und einer Therapie mit Individualrezepturen. Zum Therapiespektrum gehören aktuell die Akne vulgaris, Rosazea, periorale Dermatitis sowie die leichte bis mittelschwere Atopische Dermatitis, bei der die Indikation für eine topische Therapie besteht. Das Prinzip entspricht der store and forward Dermatologie: Der Patient/die Patientin füllt einen kurzen Anamnesebogen aus, anschließend werden drei Fotos des betroffenen Areals hochgeladen und ein Arzt/eine Ärztin erstellt die Diagnose sowie einen Behandlungsplan. Anschließend bekommt der Patient/die Patientin ein Rezept für eine Individu-

Also setzten sie sich mit den Kollegen aus dem hausärztlichen Bereich zusammen und entwickelten Dermtest. Das ursprünglich sehr medizinische Team wurde schnell um Gründer mit technischem und gesundheitsökonomischem Hintergrund ergänzt.

### Wie ist der aktuelle Stand des Projekts?

In Estland ist Dermtest zu einer festen Größe in der medizinischen Versorgung des Landes herangewachsen. Mit der inzwischen allgemein gesetzlich erstatteten teledermatoskopischen Lösung zur Hautkrebsdiagnostik wurden bereits über 22 000 Muttermale untersucht. Der große Datensatz hat die Durchführung von mehreren wichtigen Studien u.a. zur diagnostischen Genauigkeit der Methode ermöglicht. In Deutschland befindet sich Dermtest in der Roll-Out Phase, die ersten Patienten wurden behandelt.

### Was werden die nächsten Schritte sein?

Längst nicht alle, die diese schnelle Abklärung von Muttermalen benötigen, können für sie ohne Weiteres privat aufkommen. Die BKK VBU ist hier vorangegangen und erstattet ihren Patienten als erste gesetzliche Krankenkasse diese Leistung. An oberster Stelle steht weiterhin das Gewinnen von Krankenkassen für eine flächendeckende Versorgung. Parallel dazu sprechen wir mit Kolleginnen und Kollegen aus der Dermatologie und dem hausärztlichen Bereich und versuchen unser Ärztenetzwerk zu vergrößern.

### Welche Hürden müssen noch genommen werden?

Wir freuen uns über das Interesse von Kolleginnen und Kollegen aus der Dermatologie und dem hausärztlichen Bereich sowie von gesetzlichen Krankenkassen, die die dermatologische Versorgung in Bezug auf Hautkrebs verbessern und von unserer langjährigen Erfahrung in der digitalen dermatologischen Gesundheitsversorgung profitieren möchten.

*Kontakt:* Dr. med. Christian Koop, christian.koop@dermtest.de

alrezeptur sowie passende Pflegeprodukte. Dieses kann er/sie entweder selbstständig in der Apotheke einlösen oder man bekommt es direkt von einer Apotheke nach Hause geschickt. Nach drei Wochen erfolgt ein sogenannter «Check In», der Patient/die Patientin lädt erneut Bilder von der Haut hoch und die Therapie wird gegebenenfalls angepasst. Während die Patient\*innen bei FORMEL Skin in Behandlung sind, können sie unbegrenzt mit der/dem behandelnden Ärztin/Arzt in Kontakt treten und offene Fragen klären.

### Wer steckt hinter FORMEL Skin?

Die Gründer von FORMEL Skin sind Dr. med. Sarah Bechstein, Florian Semler und Anton Kononov. Dr. med. Sarah Bechstein ist Fachärztin für Dermatologie und Venerologie. Ihre Facharztausbildung absolvierte sie an der Charité unter der Leitung von Professor Zuberbier sowie am Universitätsklinikum in Frankfurt am Main unter der Leitung von Professor Kaufmann. Sie ist für die medizinische Leitung verantwortlich. Florian Semler (CEO) ist Jurist und war in der



Vergangenheit Project Leader bei der Boston Consulting Group (BCG) (Schwerpunkt: Healthcare/Consumer/Private Equity). Anton Kononov (CPO) hat bereits in der Vergangenheit an der Gründung von weiteren Start-ups mitgewirkt.

### Wie ist der aktuelle Stand des Projekts?

FORMEL Skin ist seit dem Sommer 2020 auf dem Markt und hat seitdem über 350 000 Patient\*innen erfolgreich behandelt. Seitdem hat FORMEL Skin sehr viel positives Feedback von Patient\*innen bekommen (u.a. Trustpilot und Google Review) und konnten das durch eine externe Validierungsstudie mit 500 FORMEL Skin Patient\*innen bereits nachweisen: 92% der Patient\*innen erleben eine starke Verbesserung des Hautzustandes und sind vom telemedizinischen Angebot überzeugt. Seit einigen Monaten bietet Formel Skin den Patient\*innen eine Therapie der leichten bis mittelschweren atopischen Dermatitis an.

#### Skinuvita GmbH

Unsere Fragen hat Jan Elsner, einer der Gründer von Skinuvita, beantwortet.

### Worum geht es bei Skinuvita?

Skinuvita entwickelt ein digitales System für eine sichere Heimanwendung von Phototherapie (Lichttherapie) mit telemedizinischer Betreuung. Dies verbessert den Therapiezugang für Menschen mit langen Fahrtzeiten oder starken beruflichen und familiären Verpflichtungen, indem die ca. 30 separaten Behandlungen flexibel in den Alltag integriert werden können. Zudem kann die dermatologische Einsicht des Therapiefortschritts ortsunabhängig und asynchron erfolgen, was mehr Flexibilität im medizinischen Behandlungsalltag ermöglicht.

### Wer steckt hinter Skinuvita?

Hinter Skinuvita steht ein interdisziplinäres Gründungsteam, welches von den Fachbereichen für Public Health, Informatik und Wirtschaft der Uni Bremen ins Leben gerufen wurde.

Ausgangspunkt war die persönliche Patientenerfahrung von Geschäftsführer Jan Elsner, welcher das Spin-off gemeinsam mit Dr. Jens Pelzetter, Janina Clasen, Maria Araujo und Till Fitzke ins Leben gerufen hat. Unterstützt wird das Team durch medizinischen Rat von Dr. Uwe Schwichtenberg und dem Auftragsforschungsinstitut GCP-Service.

### Wie ist der aktuelle Stand des Projekts?

Nach 3 Jahren Entwicklungszeit steht das digitale Therapiesystem inzwischen kurz vor der Marktreife. Die Phototherapie-Lösung besteht aus einer Software für dermatologische Praxen, einer Patientenapp, sowie einem Steuermodul zur Vernetzung von Therapielampen. Eine Vielzahl an engagierten Dermatologinnen und Dermatologen hat es ermöglicht, die Software eng an den spezifischen Anforderungen zu entwickeln. Begleitet wurde der Prozess durch Förderprogramme wie dem Vision Health Pioneers Inkubator.

### Was werden die nächsten Schritte sein?

Unsere Vision ist es, die online-dermatologische Plattform für alle chronischen Hauterkrankungen zu werden. Wir glauben, dass sich die Medizin immer mehr in Richtung eines hybrid Modells entwickeln wird.

### Welche Hürden müssen noch genommen werden?

Bei FORMEL Skin behandeln wir leitliniengerecht mit einem erstattungsfähigen Medikament und einer erstattungsfähigen ärztlichen Leistungen, da es sich jedoch um Telemedizin handelt, ist dies noch nicht standardmäßig in den Leistungskatalogen der Krankenkasse verankert. Die privaten Krankenkassen erstatten die Leistung bereits, wir hoffen aber auch auf eine Erstattung/Teilerstattung durch die gesetzlichen Krankenkassen.

Kontakt: support@formelskin.de

### Was werden die nächsten Schritte sein?

Der nächste Schritt liegt in einer gemeinsamen Zulassungsstudie mit dem UKE Hamburg und zwei weiteren Studienzentren. Anschließend soll die CE-Zertifizierung als Medizinprodukt der Klasse IIa abgeschlossen werden. Für die Markteinführung sucht Skinuvita innovative Krankenkassen für Pilotprojekte. Ebenso freut sich das Team stets über interessierte Dermatologinnen und Dermatologen, die in gemeinsamen Design- und Prototypentests neue Konzepte entwickeln möchten.

### Welche Hürden müssen noch genommen werden?

Als unabhängiges Startup steht Skinuvita vor umfangreichen Herausforderungen: Von Zulassungsprozessen über Finanzierungsfragen, bis hin zur Marktforschung, Produktentwicklung und Bekanntmachung. Das große Ziel liegt darin, die entwickelte Lösung noch in diesem Jahr in die Versorgung zu überführen. Wer das Team unterstützen und gemeinsam die Zukunft der dermatologischen Versorgung gestalten möchte, kann Skinuvita gerne kontaktieren.

Kontakt: info@skinuvita.de



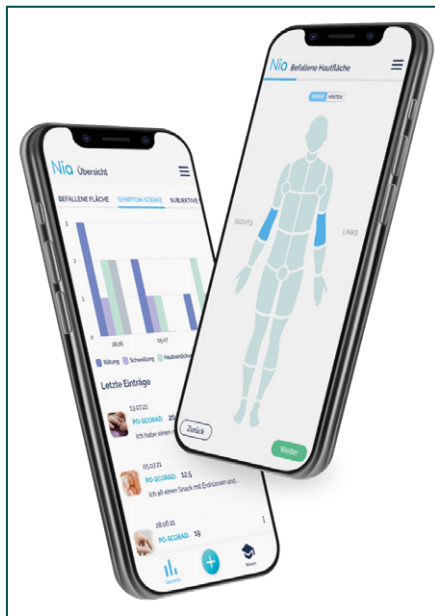
Das Team von Skinuvita: Dr. Jens Pelzetter, Jan Elsner, Janina Clasen, Maria Araujo, Bojana Petkovic, Till Fitzke

### Worum geht es bei Nia Health?

Patientenbefähigung und Adhärenzsteigerung. Nia Health schlägt eine Brücke zwischen medizinischer Versorgung und Patienten. Ziel ist es, mittels vollumfänglicher und digitaler Unterstützung Betroffenen chronischer Hauterkrankungen nachhaltig eine optimale Therapiebegleitung zu ermöglichen. Die preisgekrönte und als erstes digitales Medizinprodukt zugelassene Neurodermitis-App «Nia», bietet Patienten seit 2019 ergänzend zur klassischen Behandlung klinisch validierte Begleitung im Alltag.

### Wer steckt hinter Nia Health?

Dr. Reem Alneebari (Dermatologin), Tobias Seidl (CEO) und Oliver Welter (CTO) gründeten Nia Health, um einen echten Mehrwert zu leisten. Das in der Berliner Charité gegründete Unternehmen legt großen Wert auf medizinische Expertise, wie der medizini-



Die Neurodermitis App Nia.

sche Beirat aus wichtigen Meinungsführern der Dermatologie besteht. Zudem sind Vereine wie AGNES e.V. oder DAAB e.V., die uns inhaltlich unterstützen, und niedergelassene Ärzte fester Bestandteil der Weiterentwicklung unserer indikationsspezifischen Lösungen.

### Wie ist der aktuelle Stand des Projekts?

Mit der in Europa am meisten genutzten Neurodermitis-App Nia und anderen dermatologischen Applikationen, wie Sorea für Psoriasis Betroffene, wurden schon zwei digitale Behandlungsergänzungen entwickelt. Bereits sieben Krankenkassen, wie zum Beispiel die AOK PLUS, kooperieren mit Nia Health. Weiterhin arbeitet das Unternehmen eng mit niedergelassenen Dermatologen und Neurodermitis-Trainern daran, die Behandlungsergänzung möglichst vielen Betroffenen zur Verfügung zu stellen.

### Was werden die nächsten Schritte sein?

Der Fokus von Nia Health liegt klar in der Dermatologie. Das Unternehmen glaubt an indikationsspezifische Lösungen, um jedem Krankheitsbild bestmöglich gerecht zu werden. Zum einen fokussiert sich Nia Health darauf, möglichst vielen Betroffenen niederschwellig die Neurodermitis App Nia sowie die Psoriasis App Sorea zugänglich zu machen. Zum anderen werden zusammen mit Experten neue digitale, dermatologische Behandlungsergänzungen entwickelt.

### Welche Hürden müssen noch genommen werden?

Digitale Behandlungsergänzungen müssen einfacher zugänglich sein und aktiv in die Behandlung integriert werden. Hier sieht Nia Health die Politik in der Pflicht, die Praxis-Realität niedergelassener Ärzte zu berücksichtigen und entsprechende Rahmenbedingungen zu schaffen. Ärzte spielen für den Erfolg digitaler Anwendungen die entscheidende Rolle, denn Patienten vertrauen auf ihre Empfehlungen. Nur so kann das Potenzial von digitalen Innovationen voll ausgeschöpft werden.

Kontakt: [support@nia-health.de](mailto:support@nia-health.de)

## Universität Bayreuth

### Intelligente Kleidung und KI: Eine neue Technologie zur Diagnose und Überwachung von neurologischen Erkrankungen

Internationale Forschungsgruppen unter der Leitung von Prof. Dr. Aldo Faisal, Inhaber der Professur für Digital Health an der Universität Bayreuth, haben auf der Basis von am Körper getragenen Sensoren (Wearables) und Künstlicher Intelligenz ein neuartiges Instrumentarium für die Diagnostik und Überwachung neurologischer Erkrankungen entwickelt. Digitale Biomarker können aktuell erreichte Krankheitsstadien und zu erwartende Krankheitsverläufe mit bisher unerreichter Genauigkeit ermitteln.

Für ihre Fallstudien haben die Forschungsgruppen Sensoren genutzt, die in Kleidungsstücke eingebaut sind und die Körperbewegungen erkrankter Personen während ihres normalen täglichen Lebens registrieren. Algorithmen verarbeiten die von den Sensoren übermittelten Signale in ihrem Gesamtzusammenhang. Dieses neue KI-System ist nicht nur imstande, die für eine neurologi-

sche Erkrankung charakteristischen Bewegungsmuster zu identifizieren, die so klein sind, dass sie selbst für erfahrene Neurolog\*innen unsichtbar bleiben. Es kann darüber hinaus auch das Krankheitsstadium von Patient\*innen ermitteln und in jedem Einzelfall mit hoher Genauigkeit vorhersagen, welchen weiteren Verlauf die Erkrankung ohne therapeutische Eingriffe voraussichtlich nehmen wird. Die sensorgestützten Algorithmen fungieren als digitale Biomarker, die erstmals ein präzises und kontinuierliches Monitoring der Patient\*innen ermöglichen. In diagnostischer Hinsicht sind diese Biomarker den etablierten klinischen Verfahren zur Erkennung neurodegenerativer Krankheitsbilder überlegen: Vom Ausbruch einer Erkrankung bis zum Aufspüren charakteristischer Symptome verstreicht nur etwa halb so viel Zeit wie bei der Anwendung traditioneller Methoden.

Die beiden jetzt veröffentlichten Fallstudien zur Friedreich-Ataxie und zur Duchenne-Muskeldystrophie zeigen, dass die zugrunde liegende neue Technologie vom Prinzip her auf alle Erkrankungen anwendbar ist, die Störungen oder Veränderungen des Bewegungsverhaltens verursachen. Vor allem bei Erkrankungen, für die ein schleichender oder sehr wechselhafter Verlauf charakteristisch ist, kann sie wertvolle diagnostische und therapeutische Unterstützung leisten. «Die systematische Verknüpfung von Wearables und Künstlicher Intelligenz versetzt die Medizin erstmals in die Lage, auch für seltene neurodegenerative Krankheiten Therapiekonzepte zu entwickeln, die auf die individuelle körperliche Verfassung der Patientinnen und Patienten zugeschnitten sind. Nach Beginn einer Therapie können unsere Biomarker dabei helfen, deren Wirksamkeit zu überprüfen und gegebenenfalls nötige Anpassungen vorzunehmen», sagt Prof. Dr. Aldo Faisal.

## FernUniversität in Hagen

### Telekonsile: Medizinische Expertise via Videokonferenz teilen

Mit einem Projekt zum Wissensaustausch im Rahmen von Telekonsilen hat die FernUniversität den Aufbau des Virtuellen Krankenhauses NRW wissenschaftlich begleitet und evaluiert. Telekonsile haben sich dabei als geeignetes Format erwiesen, über den sich Ärztinnen und Ärzte unterschiedlicher Krankenhäuser per Video zielgerichtet und zeitnah über Erkrankte austauschen können.

An der Studie «Expertise in die Fläche bringen: Analyse der Covid-19-Telekonsile und szenariobasierte Handlungsempfehlungen» beteiligte sich ein Forschungsteam des Lehrstuhls Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Betriebliche Anwendungssysteme von Prof. Dr. Stefan Smolnik in Kooperation mit Intensivmedizinerinnen und -medizinern der Universitätskliniken Aachen und Münster. Dabei stellt das Virtuelle Krankenhaus NRW (VKh.NRW) eine telemedizinische Plattform zur Verfügung, um das Wissen aus Experten-

zentren – wie eben Unikliniken – mit den Häusern der Allgemeinversorgung zu teilen. «Telekonsile sind ein Kanal, um Wissen weiterzugeben. Wir haben Fragen des Wissensmanagement untersucht, wie sich Ärztinnen und Ärzte untereinander austauschen», fasst Dr. Karolin Kappler, wissenschaftliche Mitarbeiterin bei Prof. Smolnik, zusammen. Dabei kristallisierten sich drei unterschiedliche Anwendungsszenarien heraus. «Wir haben das sogenannte Expertenkoncil ohne Fallbezug identifiziert, bei dem es grundsätzlich um Diagnostik und allgemeine Fragen geht. Später kommt der Fallbezug dazu. Dann geht es um detaillierte Fragen und konkrete Bedarfe einer Patientin oder eines Patienten», skizziert Neft. An der Stelle sollte entsprechende Technologie direkt am Bett der Betroffenen verfügbar sein. «Dann reichen Laptop und Kamera für das ärztliche Gespräch nicht mehr. Im Idealfall

gewährt die konsilgebende Klinik Einblick in die Patientendaten.»

Bis 2025 soll das Telenotarztsystem flächendeckend in NRW ausgefahren werden. Ebenfalls im Einsatz sind Televisitenwagen, d.h. Visitenwagen, die mit einer Kamera und weiteren technischen Hilfsmitteln bestückt sind. Mit Hilfe dieser kann sich das medizinische Personal am Patientenbett mit den Experten konsultieren.



Die Uniklinik Aachen berät einen Fachkollegen in der Region zu intensivmedizinischer Behandlung bei Covid. Foto: Land NRW/Ralph Sondermann

## Technische Hochschule Würzburg-Schweinfurt Informatik-Studierende aus Deutschland, Ukraine und Finnland befassten sich mit Nachhaltigkeit in der Digitalisierung

Nachhaltigkeit in der Digitalisierung: Mit diesem Thema haben sich Studierende hochschulübergreifend im Rahmen des Projektes «Mobility Goes Virtual» mit dem zweiten Modul «Green IT» beschäftigt. Bei der Durchführung gab es neben der virtuellen Zusammenarbeit auch eine physische Mobilität. Gemeinsam mit zwei Part-



Internationale Studierende präsentierten die Ergebnisse ihrer Projektarbeit zum Thema «Vergleich von Green IT Regularien» dreier Länder.

nerhochschulen der Technischen Hochschule Würzburg-Schweinfurt, Fakultät Informatik und Wirtschaftsinformatik, aus der Ukraine und Finnland haben sich 21 Studierende mit Professorinnen und Professoren der National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute» (KhPI) in Kharkiv, Ukraine, und der LAB University of Applied Sciences, Finnland, im Wintersemester 2022/2023 mit Projekten der grünen Informationstechnologie auseinandergesetzt. Eigentlich sollte das Vorhaben schon im Sommersemester 2022 starten, doch die Planungen mussten aufgrund der aktuellen politischen Lage in der Ukraine verschoben werden. Das erste Projekt von «Mobility Goes Virtual» im Wintersemester 2020/2021 mit einer Partnerhochschule aus Rumänien hatte neue Technologien zur Realisierung von Telepräsenz zum Inhalt.

Es geht in dem Modul «Nachhaltigkeit in der Digitalisierung – Green IT», so die Projektleiterin Franziska Königer mit Prof. Dr.

Isabel John, Prof. Dr. Sebastian Biedermann und Maïke Antlitz (Hochschulservice Internationales) um den Erwerb von digitalen und interkulturellen Kompetenzen, die Studierende künftig im Beruf benötigen: Dieses Knowhow können sie aufgrund des besonderen Formates des Moduls, an dem drei Hochschulen beteiligt sind, die Dozierende im Co-Teaching-Format anbieten und die Studierende in internationalen Teams erarbeiten, optimal erlangen. Das Thema Nachhaltigkeit bzw. Green-IT mit entsprechenden Hard- und Softwarelösungen spielt ebenfalls eine zentrale Rolle, gerade auch zu Zeiten des Klimawandels und der Pandemie mit einem erheblichen Energiebedarf bzw. immensen Einspar-Potentialen in der Informationstechnologie. Durch die selbständige Durchführung eines internationalen Projekts und die durchgängige Nutzung der englischen Sprache werden die Studierenden fit für die internationale Berufspraxis.

## Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT Fraunhofer FIT berichtet über aktuellen Stand der Digitalisierung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes

Am 15. Dezember 2022 gab es einen Livestream aus dem Bundesgesundheitsministerium in Berlin zur Digitalisierung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes. Prof. Dr. Torsten Eymann stellte dabei die ersten Ergebnisse einer Untersuchung über den Ist-Zustand der Digitalisierung der Gesundheitsämter in ganz Deutschland vor.

Spätestens die COVID-19 Pandemie hat gezeigt, wie wichtig der Öffentliche Gesundheitsdienst (ÖGD) mit seinen rund 375 Gesundheitsämtern für den Gesundheitsschutz der Bevölkerung ist. Es hat sich aber auch gezeigt, dass enorme Defizite in Bezug die Digitalisierung bestehen.

Zur Stärkung des ÖGD stellen Bund und Länder im Rahmen des »Paktes für den Öffentlichen Gesundheitsdienst« 4 Mrd. Euro

für die personelle Aufstockung, Modernisierung und Vernetzung des ÖGD bereit. Hierbei wird auch der digitale Ausbau des ÖGD mit 800 Mio. Euro gefördert. Das Fraunhofer FIT hat für dieses Programm ein Reifegradmodell für den ÖGD entwickelt. Das Reifegradmodell ist ein Instrument aus der Wirtschaftsinformatik, welches den Gesundheitsämtern die Messung ihres digitalen Ist-Zustandes und das Ableiten von Maßnahmen zur Verbesserung ihres Digitalisierungsstandes ermöglicht. Die regelmäßige Messung des Digitalisierungsstandes ist eine Voraussetzung zur Nutzung von Fördermitteln aus dem ÖGD-Pakt.

Das Reifegradmodell wurde im Jahr 2021 unter Leitung des Fraunhofer-Instituts für Angewandte Informationstechnik FIT ge-

meinsam mit der TU Dresden und der FU Berlin erarbeitet und Anfang 2022 veröffentlicht. Das Modell wurde auf der Basis bestehender Forschung und von Interviews mit rund 80 Personen aus Gesundheitsämtern und weiteren Institutionen des ÖGD entwickelt. Diese hohe Anzahl an eingebundenen Personen aus der Praxis stellt sicher, dass die spezifischen Strukturen und Herausforderungen in der täglichen Arbeit im ÖGD sinnvoll berücksichtigt werden. Bis 2026 arbeitet das Fraunhofer FIT weiter gemeinsam mit seinen wissenschaftlichen Partnern an der Begleitung der Reifegradmessung, also der Messung und Analyse der Fortschritte der Gesundheitsämter und einer Weiterentwicklung des Modells.



## Universität Mannheim

### Wie verändert die Digitalisierung unsere Gesellschaft?

Die Digitalisierung ist ein Teil unseres Lebens geworden. Wie aber verändert sie unser Leben und unsere Gesellschaft? Das ist die Ausgangsfrage, die über dem 2019 ins Leben gerufenen Forschungsverbund «Gesellschaft im digitalen Wandel – Digitalisierung im Dialog» (digilog@bw) stand. Drei Jahre lang haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von acht universitären und außeruniversitären Einrichtungen aus ganz Baden-Württemberg in 20 Teilprojekten aus unterschiedlichen Disziplinen dazu geforscht, welche Auswirkungen die Digitalisierung auf jede einzelne Person und die Gesellschaft hat. Das von der Universität

Mannheim koordinierte Projekt ist vorerst abgeschlossen. An einer Fortsetzung der Kooperation wird gearbeitet. In einem Blog, der schon über die ganze Projektlaufzeit begleitend geführt wurde, stellen die beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ihre Forschungsergebnisse vor. Zudem wurde ein Video der Abschlussveranstaltung, bei der eine Auswahl der Forschungsergebnisse vorgestellt wurde, auf YouTube veröffentlicht.

Prof. Dr. Sabine Sonnentag und Julia Iser vom Lehrstuhl Arbeits- und Organisationspsychologie der Universität Mannheim haben sich damit beschäftigt, wie Berufstätige

arbeitsbezogene digitale Technologien in anderen Lebensbereichen (z.B. im Privaten) nutzen, wie sie die Grenzen zwischen den unterschiedlichen Lebensbereichen gestalten und wie sie dabei Gebrauch von den vorhandenen Handlungsmöglichkeiten machen. Als Ergebnis haben sie einen Wikipedia-Artikel zur Boundary Management Theorie veröffentlicht. Google, Instagram, TikTok und Co nehmen mittlerweile aufgrund ihrer Reichweite eine Vorrangstellung bei der Informationsverbreitung ein. Die Informationen, die den Nutzerinnen und Nutzern angezeigt werden, werden von Algorithmen gesteuert.

## SRH Hochschule Heidelberg

### Digitales Interventionsprogramm für Long-COVID-Patient\*innen gestartet

In einem gemeinsamen Projekt der medizinischen Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg und der SRH Hochschule Heidelberg wurde ein hochinnovatives digitales Gesundheitsförderungs- und Präventionsprogramm für Long-COVID-Betroffene entwickelt. Die Pilotstudie startet im Januar 2023.

Wissenschaftler\*innen der Medizinischen Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg und der SRH Hochschule Heidelberg haben im Rahmen des Projekts AMBIGOAL-ANCOR ein 12-wöchiges digitales Gesundheitsförderungs- und Präventionsprogramm entwickelt, das im Januar 2023 mit 600 Patient\*innen in Baden-Württemberg startet. Die Studie heißt «MiLoCoDaS», was sich aus «mild to moderate long covid digital intervention study» zusammensetzt. Aktuell läuft die Aufnahme der interessierten Patient\*innen in das Studienprogramm über die teilnehmenden hausärztlichen Praxen. Betroffene können sich hierzu an die Studienkoordination über die folgende Homepage wenden: <http://www.wieder-fit-nach-covid.de/>.

Gemeinsam mit der Psychologie-Professorin Dr. Nadia Sosnowsky-Waschek von

der SRH Hochschule Heidelberg startet Prof. Dr. Joachim E. Fischer ein ambitioniertes Projekt: 600 Patient\*innen erhalten Zugang zu einer digitalen Lernplattform und können über einen Zeitraum von zwölf Wochen an einem Online-Gesundheitstraining teilnehmen. Hierzu gehören u.a. solche Module wie Akzeptanz, Schmerz- und Emotionsregulation, kognitive Leistungsfähigkeit, Ressourcentraining oder Stressbewältigung. Ein Teil der Patient\*innen erhält zusätzlich zu den z.T. interaktiven Übungen auf der Lernplattform, auch einen Zugang zu einem kursleitergestützten Webinar, in dem die Modulinhalte zusammen mit anderen Betroffenen im geschützten Rahmen erarbeitet werden. Ziel der Studie ist es, das allgemeine Befinden und die Selbstkompetenz der Patient\*innen mit den Folgen ihrer COVID-19 Infektion besser umgehen zu können, signifikant zu verbessern. Gelingt dies den Wissenschaftler\*innen, wäre hiermit ein wichtiger Schritt in Richtung evidenzbasierter digitaler Gesundheitsanwendungen (DiGa) getan. Die Digitalisierung in der medizinischen Versorgung zu verbessern, ist auch ein erklärtes

Ziel des Gesundheitsstandortes Baden-Württemberg.

«Im Rahmen des Milocodas-Programms haben wir eine große Bandbreite zentraler Gesundheitskompetenzen abgedeckt. Evidenzbasierte psychologische Techniken der Gesundheitsförderung haben wir multiprofessionell und systematisch mit ärztlichen und ernährungsphysiologischen Informationen sowie physiotherapeutische Übungen kombiniert. Dieser Ansatz kann durchaus als innovativ und zeitgemäß bezeichnet werden», so Prof. Dr. Nadia Sosnowsky-Waschek.



Prof. Dr. Nadia Sosnowsky-Waschek entwickelt seit 20 Jahren gesundheitspsychologische Programme, so nun auch für Long-COVID-Betroffene.

## Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS Wie bereit sind Deutschlands Krankenhäuser für die Transformation zu «Smart Hospitals»?

Ab sofort haben Krankenhäuser kostenfrei Zugriff auf ein Self-Assessment-Tool, mit dem sie herausfinden können, wo sie auf ihrem Weg zu einem Smart Hospital stehen. Der »KI-Readiness-Check« wurde unter Leitung des Fraunhofer-Instituts für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS zusammen mit weiteren Konsortialpartnern des KI.NRW-Flagship-Projekts SmartHospital.NRW entwickelt. Er wird durch das Whitepaper »Bereit für das Smart Hospital?« ergänzt. Nach Ermittlung ihres KI-Reifegrads erhalten die Krankenhäuser schließlich erste konkrete Handlungsempfehlungen, wie sie sich Schritt für Schritt zu »smarten« Krankenhäusern weiterentwickeln können.

Hauptziel des Projekts SmartHospital.NRW ist es, mit Hilfe von Künstlicher Intelligenz (KI) Patientinnen und Patienten besser zu behandeln, das Krankenhauspersonal zu entlasten und medizinische Prozesse effizienter zu gestalten. Aus diesem Grund haben Expert\*innen des Fraunhofer IAIS, der Universitätsmedizin Essen und der RWTH Aachen den KI-Readiness-Check entwickelt. Er möchte Krankenhäuser in Deutschland zum Transformationsprozess hin zu Krankenhäusern der Zukunft anregen und die dafür notwendigen Schritte aufzeigen. Dabei sind unter KI-Readiness grundsätzlich die Voraussetzungen und Fähigkeiten zu verstehen, die erfüllt sein müssen, um KI-



Das Whitepaper »Bereit für das Smart Hospital?« erläutert Ziele, Aufbau, Prinzipien sowie die Funktionsweise des KI-Readiness-Checks. Fraunhofer IAIS

Anwendungen erfolgreich und wertschöpfend einsetzen zu können.

Der Check ist anwendbar auf alle Krankenhäuser, unabhängig von Größe und Versorgungsstufe, und mit überschaubarem Aufwand durchführbar. Das Whitepaper »Bereit für das Smart Hospital?« flankiert den KI-Readiness-Check und stellt zudem die Bedeutung von Digitalisierung und Künstlicher Intelligenz für Krankenhäuser der Zukunft heraus. So können beispielsweise KI-basierte Textverarbeitungstools bei der effizienten Erstellung von Arztbriefen unterstützen und unstrukturierte Patienten-Dokumente zeitsparend auf behandlungsrelevante Informationen durchsuchen, um sie dem medizinischen Personal übersichtlich

und schnell zur Verfügung zu stellen.

Dr. Anke Diehl, Konsortialführerin des Projekts SmartHospital.NRW und zugleich Chief Transformation Officer der Universitätsmedizin Essen, erklärt: »Obwohl die Pandemie den Ausbau der Digitalisierung in der Medizin spürbar katalysierte, bestehen immer noch enorme Verbesserungspotenziale. Der KI-Readiness-Check hilft Krankenhäusern dabei, Voraussetzungen für die technische Infrastruktur festzustellen, um eigene Potenziale speziell im Hinblick für den Einsatz von KI-basierten Anwendungen zu erkennen und erste Handlungsempfehlungen abzuleiten. Die eigene KI-Reife zu kennen ist für die Weiterentwicklung zum Smart Hospital essenziell.«