

VDBW

**Digitale Anwendungen in der
betriebsärztlichen Sprechstunde:
*Nützlich oder Spielerei?***

Dr. Michael Drees
Vizepräsident VDBW e.V.

Deutscher Betriebsärztekongress 2024 Aachen

Man kann sich irren...

"Das Internet ist eine
Spielerei für Computerfreaks,
wir sehen darin keine Zukunft."

Ron Sommer, 1990

Was es alles schon gibt...

Digitale
Gesundheitsplattformen
E-learning
Webinare
Gesundheits-Tracker
Symptom-Checker
Virtuelle Sprechstunde
Fernüberwachung
Fitness-Challenges



Abb.: www.canva.com

KI-gestützte Risikoanalysen
Digitale Selbsttests
Virtuelle Communities
Interdisziplinäre virtuelle Teams
KI-Analyse von Gesundheitsdaten
Predictive Analytics
Telemedizin, Telediagnostik

Worum geht es heute?

- a) **Digitale Selbst-Checks** und **med. Scores** über Smartphone-Apps oder Webplattformen; teilweise KI-gestützt
- b) **Wearables** wie Smartwatches oder –Ringe, Fitnessarmbänder oder Körpersensoren, etc., teilweise mit KI-Analyse
- c) **Anschlußfähigkeit** dieser Anwendungen/Tools an **Tele(arbeits)medizinische Beratung?**



Was fangen wir damit an?

Digitale Selbst-Checks

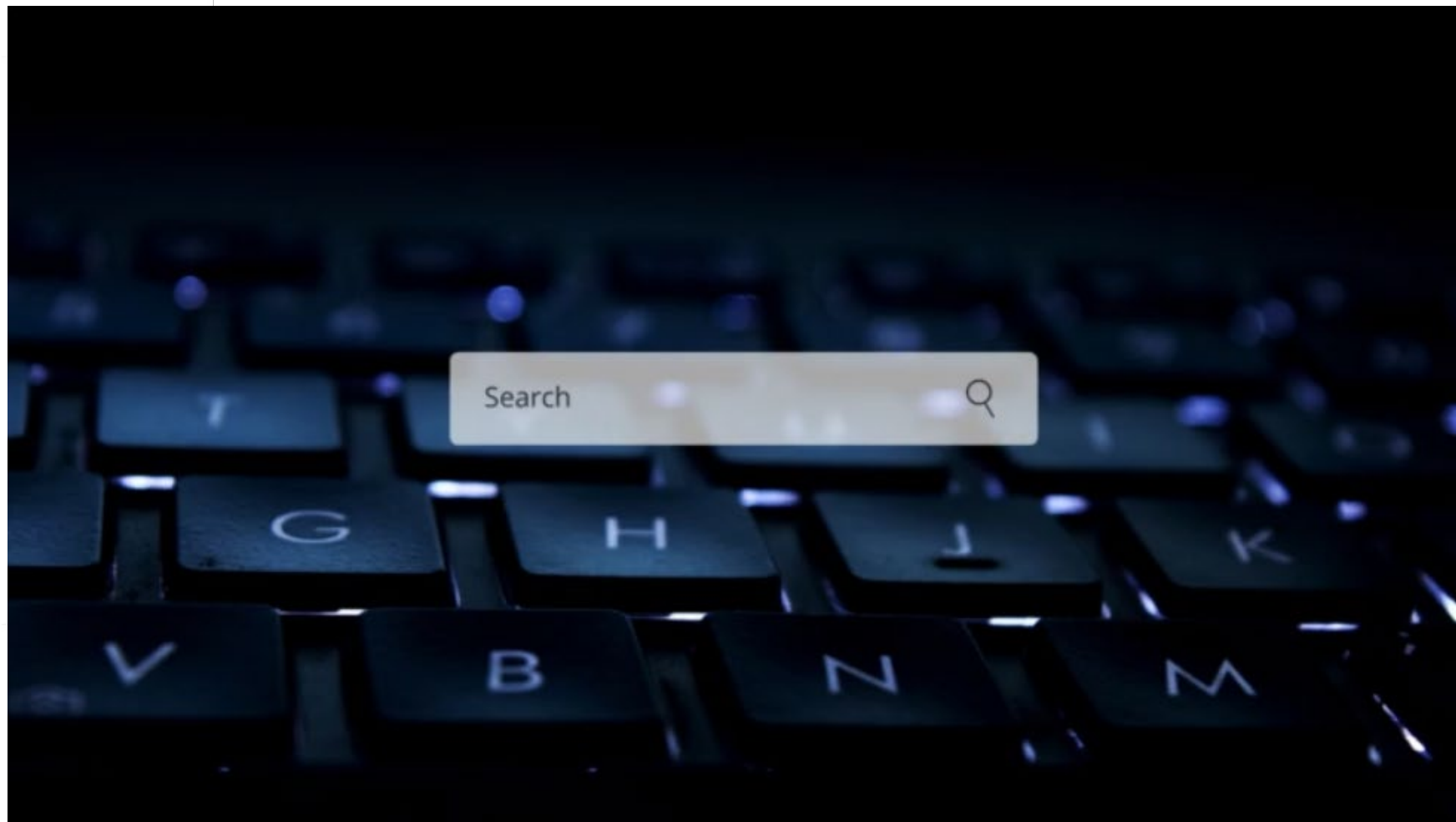


Abb.: www.canva.com

Digitale Selbst-Checks

- **Digitale Selbstchecks:** Z.B. digitale Fragebögen in Form einer Smartphone-App oder auf Webplattformen zur Erfassung von Vorerkrankungen, aktuellen Symptomen oder Gesundheitszuständen. Die Auswertung kann zu gesundheitsfördernder Lebensstil-Modifikation führen.
- **Neu:** virtuelle Communities: Webplattformen, auf denen Probanden Gesundheits-Erfahrungen austauschen und sich gegenseitig z.B. zu mehr Sport und Bewegung motivieren.
- Durchführung i.d.R. **ohne** ärztliche Unterstützung möglich

Beispiele für Selbst-Checks¹:

- **BodyCheckOnline** oder **MyFitnessPal**: analysieren Körperfettanteil, Muskelmasse, metabolisches Alter, etc.
- **ADA-Health-check** oder **WebMD SymptomChecker**: Symptomanalyse und Zuordnung zum wahrscheinlichsten Krankheitsbild, weltweit mehrere Mio. Nutzer, laut Studienlage ca. 35-70% „Trefferquote“²
- **„offene“ KI-Chat-Programme**: viele Probanden fragen dort nach Medikamenteneinnahme und –nebenwirkungen. Laut neuester Studie³ ca. > 95% zutreffende Antworten!

¹Fischer, F. Digitale Interventionen in Prävention und Gesundheitsförderung: Welche Form der Evidenz haben wir und welche wird benötigt?. *Bundesgesundheitsbl* 63, 674–680 (2020). <https://doi.org/10.1007/s00103-020-03143-6>

²A. Ceney, S. Tolond, A. Glowinski, B. Marks, S. Swift, T. Palser: Accuracy of online symptom checkers and the potential impact on service utilisation. July 15, 2012, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254088>

³Artificial intelligence-powered chatbots in search engines: a cross-sectional study on the quality and risks of drug information for patients | *BMJ Quality & Safety*

Digitale med. Scores



Abb.: www.canva.com

Digitale med. Scores

- i.d.R. mit Unterstützung des **Arztes/der Ärztin** durchzuführen
- Scores werden webplattformbasiert durchgeführt und benötigen neben anamnestischen Angaben und den allg. Gesundheitsdaten oft auch die Ergebnisse von **apparativer** (z.B. Ruhe-EKG) oder **Labor-Diagnostik** (z.B. BZ-Wert, Lipidstatus)
- Die eingegebenen Daten werden von der KI mit Millionen von Datensätzen verglichen, um Auffälligkeiten, die dem „ärztlichen Auge“ allein entgehen würden, aufzuzeigen.
- Analyse und (therapeutische) Handlungsempfehlungen **verbleiben beim Arzt/bei der Ärztin**

Beispiele für Scores u.ä.

- **Cardio Explorer¹**: bewertet Risiko für Vorhandensein einer KHK u.a. aus gemessenen Laborwerten (Blutzucker, Lipide, CRP, etc.)
- **Cardisigraphie²**: verwendet KI um 3D-Vektorelektrokardiogramm zu erstellen
- **Framingham Risk Score³**: bewertet Risiko für Vorhandensein einer KHK u.a. aus anamnestischen Angaben
- **ASCVD Risk Calculator⁴** des American College of Cardiology und der American Heart Association: schätzt Risiko für kardiovaskuläres Ereignis (Myokardinfarkt, cerebraler Insult) für die nächsten 10 Jahre
- **Diabetes Risk Test⁵** der American Diabetes Association: bewertet Risiko für Typ 2 Diabetes mellitus

¹www.explorishealth.com ²www.cardis.io ³www.framinghamheartstudy.org ⁴www.mdcalc.com ⁵www.diabetes.org

Wearables: Smartwatch, etc.

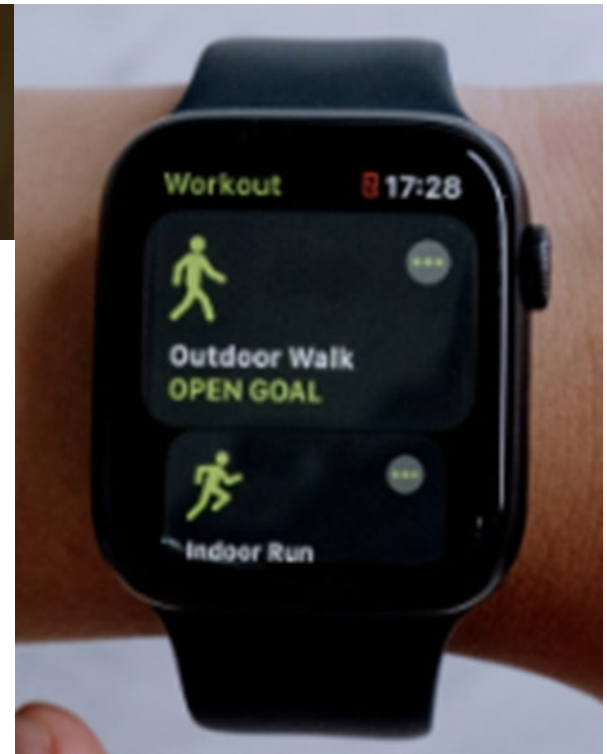


Abb.: www.canva.com

Wearables: Smartwatch, etc.

- Kontinuierliche, automatisierte **Datensammlung**¹ über Sensoren einer Smartwatch, eines Smart-Ringes, Fitnessarmbandes oder implantierte Sensoren
- Gesammelt werden u.a. Herzfrequenz, O₂-Sättigung, Schritte/körperliche Aktivität, Schlafqualität oder bei implantierten Sensoren z.B. Blut-Glucose
- Daten werden **direkt im Gerät** analysiert und grafisch auf einem Display angezeigt, somit direkte visuelle Kontrolle von Gesundheitsdaten durch den Träger möglich

¹<https://climedo.de/blog/medizinische-wearables-in-klinischen-studien-herausforderungen-und-chancen/>

Beispiele für Wearables

- **Smartwatches** bieten neuerdings auch die Möglichkeit, ein „1-Kanal-EKG“ abzuleiten
- „Frühwarnsysteme“ können z.B. **Herzrhythmusstörungen** wie Vorhofflimmern¹, Bradykardie oder Tachykardie detektieren
- **Kontinuierliche Glukoseüberwachung (CGM)** über Sensoren, die Echtzeitdaten liefern und BZ-Warnungen auslösen -> kann mit Insulinpumpen gekoppelt werden

¹ <https://med.stanford.edu/appleheartstudy.html>: 90% Zuverlässigkeit bei VHF > 30 sec.

Anschlußfähigkeit z.B. an Telemedizin?

VDBW

Verband Deutscher
Betriebs- und Werksärzte e.V.

Berufsverband
Deutscher Arbeitsmediziner

ONLINE
DOCTOR
CONSULTATION

STAY HOME, STAY HEALTHY

Stay at home and consult
health through your
smartphone!

CONTACT US

+123-456-7890

WWW.REALLYGREATSITE.COM

Abb.: www.canva.com

VDBW - Verband Deutscher Betriebs und Werksärzte e.V.

30.10.2024

Anschlußfähigkeit z.B. an Telemedizin?

- **Schnittstellenproblematik:** Können Daten so gesammelt und dem Betriebsarzt/der Betriebsärztin so präsentiert werden, dass sie in der (telemedizinischen) Sprechstunde genutzt werden können?
- Gibt es einfache Schnittstellen zur **ePA**?
- Könnten künftig Daten **in Echtzeit** erfasst und an den/die Betriebsarzt/ärztin übermittelt werden? Insbesondere bei Arbeitsplätzen mit besonders hohem Gefährdungspotential (z.B. bei Tätigkeiten auf Bohrinseln bereits Realität!)

Limitationen und Vorbehalte:

- Datenschutz und Datensicherheit müssen gewährleistet sein
- Technologische Barrieren: Nicht alle Mitarbeiter eines Unternehmens haben Zugriff auf Smartphones, wearables oder Internet oder sehen sich in der Lage, damit adäquat umzugehen
- Falsche Interpretation der Daten kann zu Verunsicherungen oder Fehleinschätzungen / -diagnosen führen

Fazit für heute:

Alle genannten Beispiele liefern wichtige Gesundheitsdaten, die zwar nicht immer medizinisch hochvalide sind und nur selten zu konkreten „fertigen“ Diagnosen führen...

...aber sie können einem gemeinsamen Ziel dienen:

Die Mitarbeiter in ein Gespräch über ihre eigene Gesundheit zu „verwickeln“ und sie enger an die betriebsärztliche Sprechstunde anzubinden.

Die Arzt-Patient-Kommunikation kann so verbessert werden und Mitarbeiter fühlen sich stärker in Entscheidungsprozesse ihre Gesundheit betreffend eingebunden.

Und die Zukunft...?

„Ich möchte keine KI, die Bilder malt und Gedichte schreibt, während ich die Hausarbeit machen muss.“

Ich möchte eine KI, die die Hausarbeit macht, während ich Bilder male und Gedichte schreibe!“

(unbekannter Autor, auf WELT online gelesen)



Abb.: www.canva.com

Kontakt:

michael.drees@vdbw.de

Sofern nicht anders angegeben wurden
alle Abbildungen per Lizenz
erworben von:

www.canva.com



Foto: ias AG