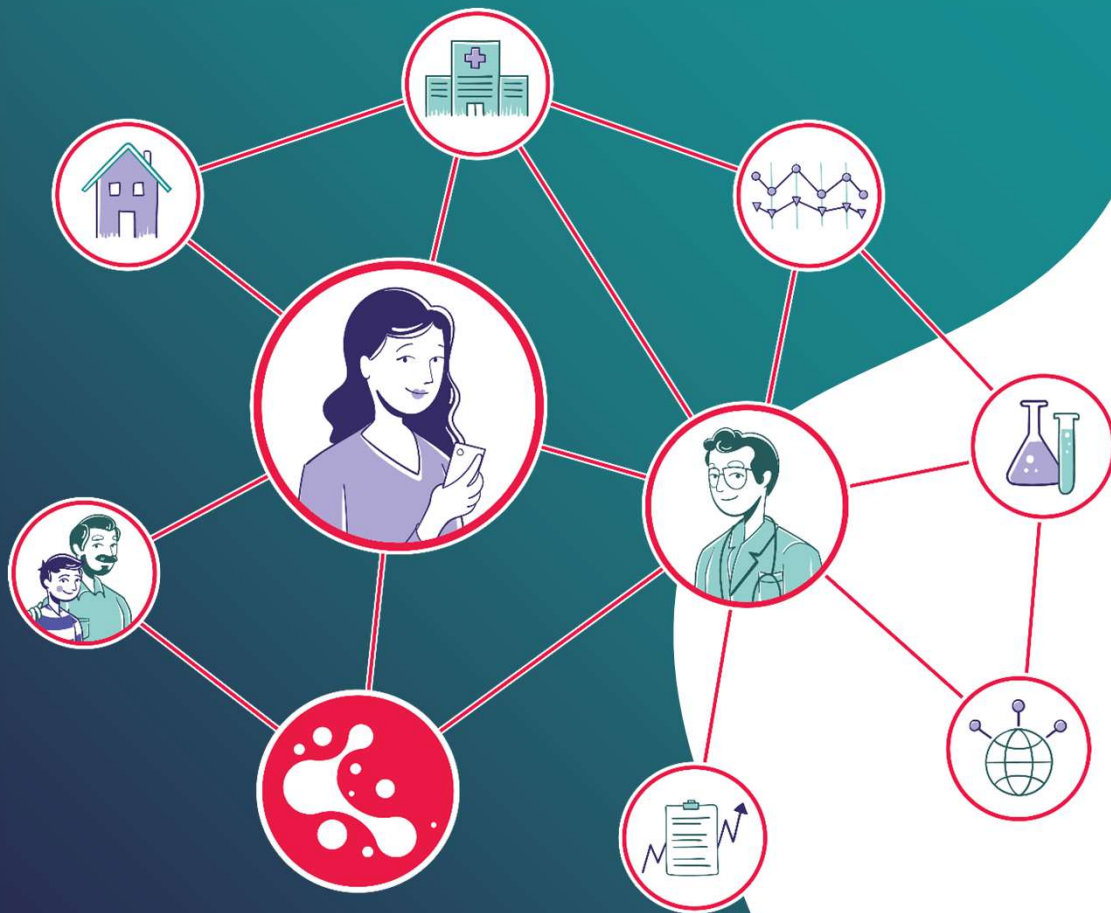


Andreas Trojan,
Leitender Arzt Onkologie,
See-Spital Horgen

VZK-Tagung Gesundheitsversorgung 2025 Vom Fachkräftemangel zum Fachkräftebedarf dank künstlicher Intelligenz?

Wie würden Sie entscheiden?



<https://medidux.com>

vzk TAGUNG

VOM FACHKRÄFTEMANGEL ZUM
FACHKRÄFTEBEDARF DANK
KÜNSTLICHER INTELLIGENZ?

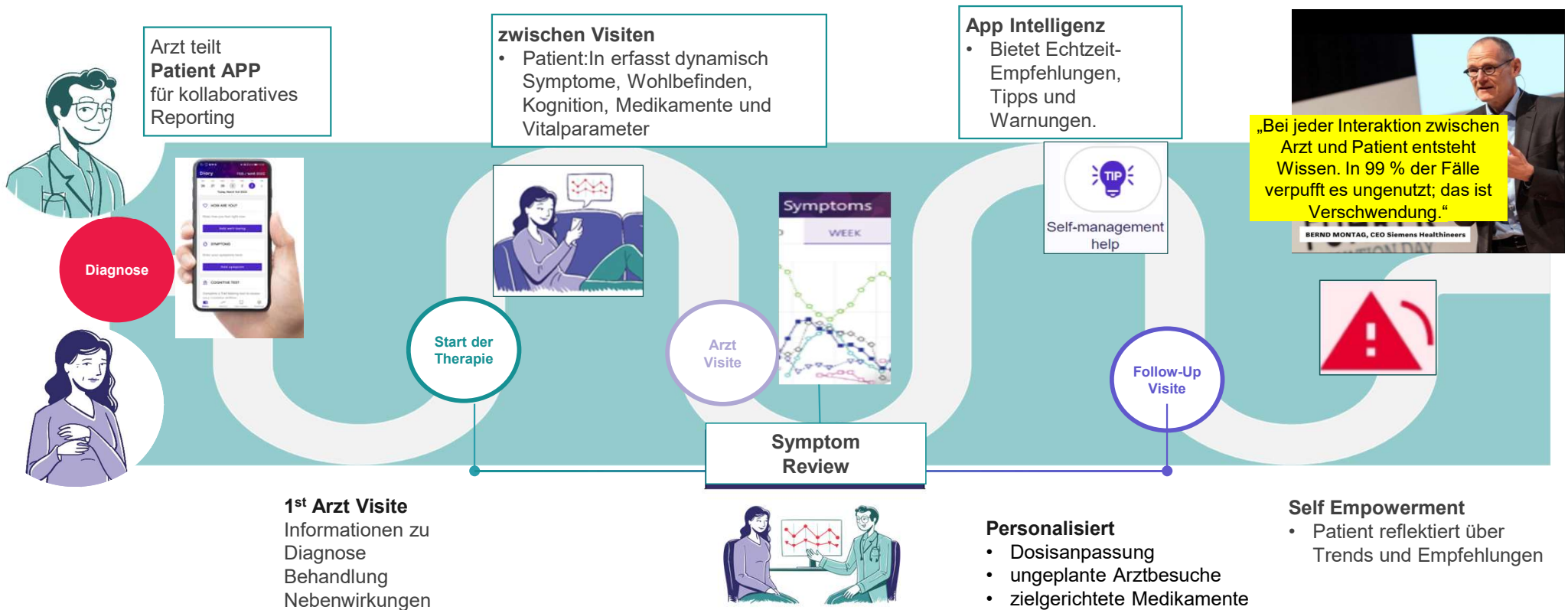
WIE WÜRDEN SIE ENTSCHEIDEN?

Prof. Dr. med. Andreas Trojan
Leitender Arzt Onkologie, See-Spital Horgen
Co-Founder, mobile Health AG

Krebs-Patient: Nebenwirkungs-Management

Qualität im
Gesundheitswesen
für die patienten-
nahe Arbeitspraxis

- Problem:** Patienten vergessen, welche Symptome wann genau aufgetreten sind,
- Ärzte verbringen viel Zeit damit, den Zustand der Patienten zu verstehen,
 - ineffiziente Kommunikation bedingt > 80 % des Wissens bleiben undokumentiert



Digitale Lösungen



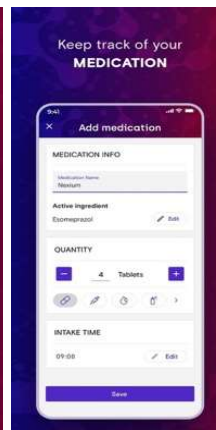
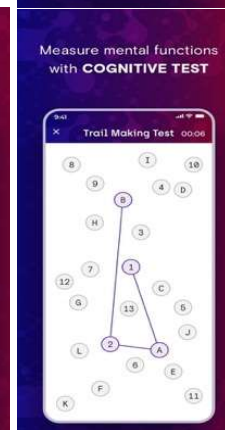
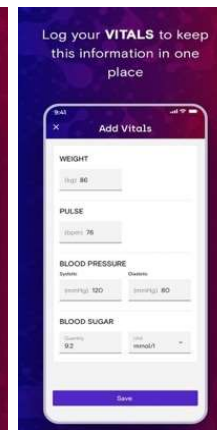
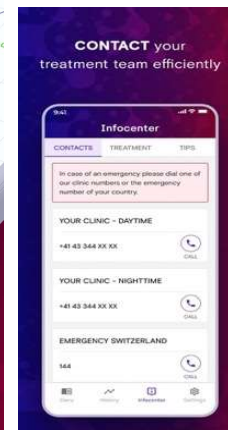
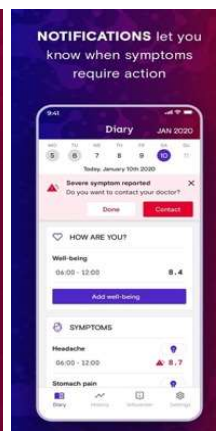
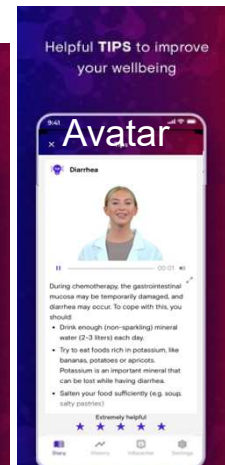
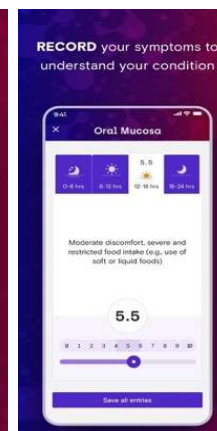
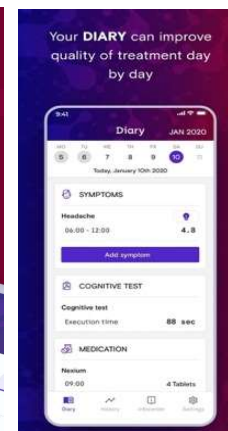
Medizin Produkt CE - Klasse I /IIa



INNOVATION QUALITÉ

- Stabilisiert die Aktivität und Wohlbefinden von Brustkrebs-Patientinnen
- Fördert die Kommunikation zwischen Patientin & Arzt und die Identifizierung relevanter Symptome
- Unterstützt die genaue Beschreibung relevanter Symptome

J Med Internet Res. 2016 Sep 6;18(9):e238



Wie würden sie entscheiden ?

www.menti.com,
Code: 8185 1847



Fallbeschreibung

- Patient 70 Jahre alt
- Hatte leichte bis mittelschwere Chemotherapie vor 4 Tagen
- Temperatur 38 ° gestern Abend
- Heute Morgen 1x Diarrhoe
- Klagt mittags über Müdigkeit

Wie würden Sie entscheiden?

1. Keine Maßnahme notwendig, der Patient hat seine Reserve-Medikation
2. Ich denke, dass sich der Patient melden wird, falls Verschlechterung eintritt
3. Ich kontaktiere den Patienten und bespreche diagnostische oder flankierende Massnahmen
4. Ich würde den Patienten zeitnah sehen wollen, um supportive Massnahmen zu prüfen
5. Ich würde ihn in den Notfall zuweisen

Ambulante Dokumentation

↓
90%
klinische
Information
dynamisch,
standardisiert
&
digital

REPORT

Page 1 OF 12

Patient Name: Max Mustermann
Date of Birth: 18.3.1980
Clinic: Muster-Clinic
Doctor: Doctor Who
Export Period: 1 year (1.1. – 30.1.2022)
Date of Export: 02.06.2022
Number of Reviews: 8

ALL EVENTS
Added by Physician
Added by Patient

Wellbeing (1-10)

Cognition time (10-200 sec)

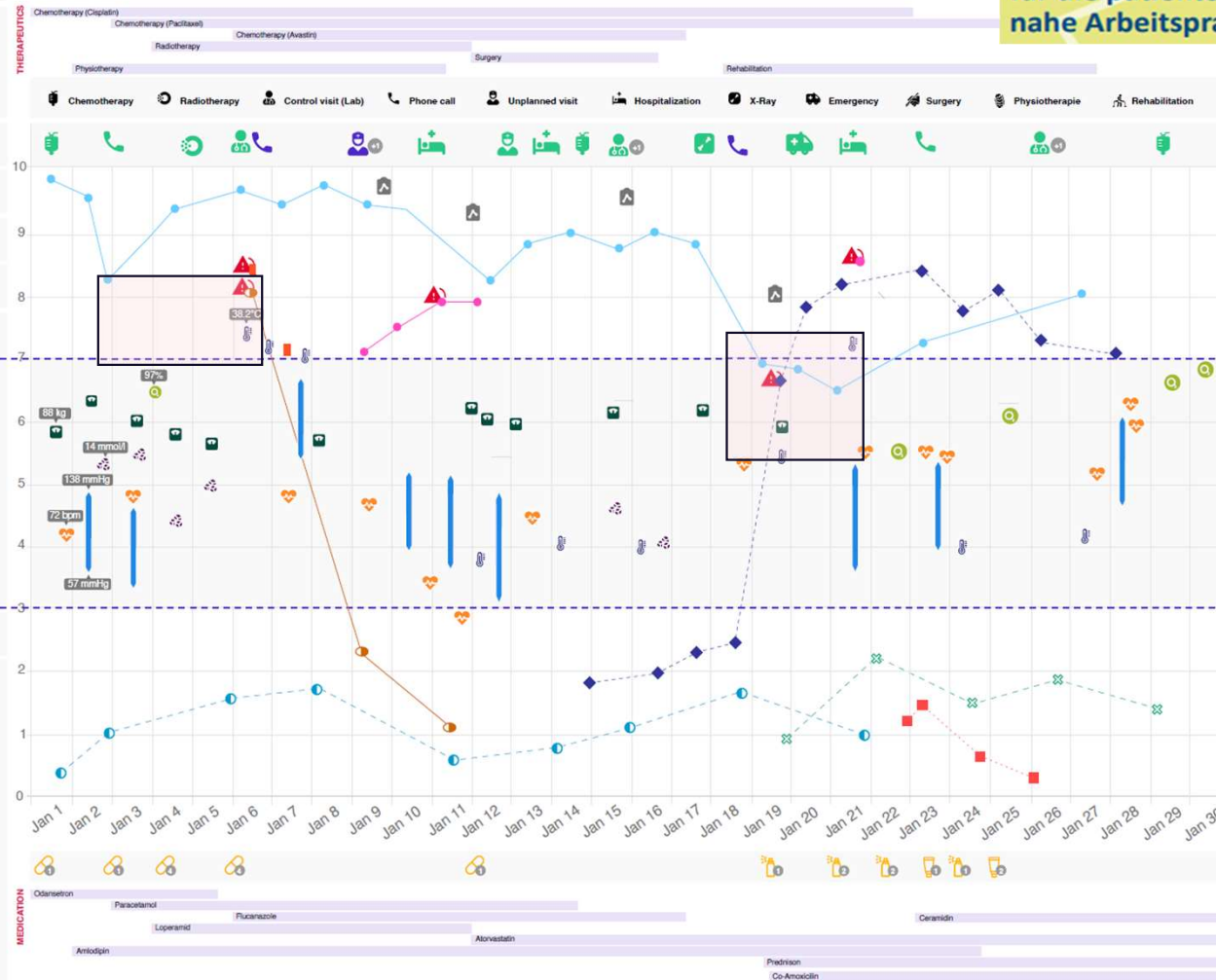
Alert, Symptoms > Grade 2

VITALS

Oximeter SpO2 80-100 %
Weight 60-100 kg
Blood Sugar 4-20 mmol/l
Pulse 60-100 bpm
Systolic 100-180 mmHg
Diastolic 50-110 mmHg
Temperature 36-38°C

ALL SYMPTOMS (1-10)

Dry mouth
Cough with sputum
Fever
Tiredness / Fatigue
Cough with sputum
Limb/muscle pain
Diarrhea
Skin redness/ rash



Qualität im
Gesundheitswesen
für die patienten-
nahe Arbeitspraxis

Mobile Health AG Falkenstrasse 21 CH-8008
Zürich Switzerland



Zertifizierte Geräte für das Management @ Hause

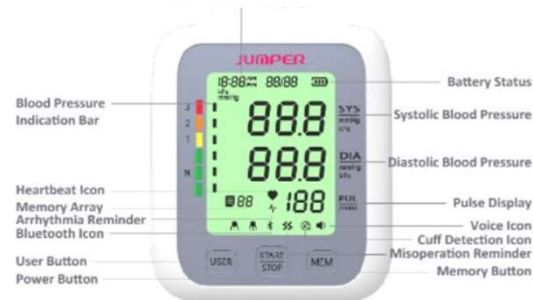
www.menti.com,
Code: 8185 1847



Thermometer



Blutdruck



Waage



Oximeter



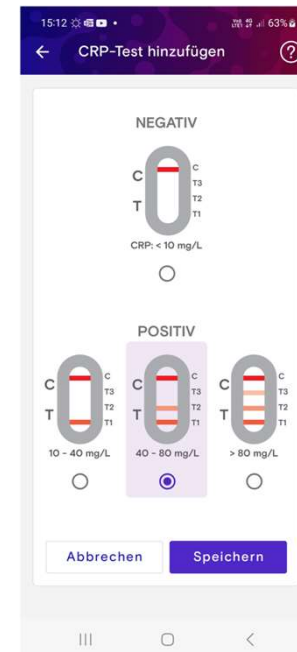
Mobiles ECG



CRP @home test

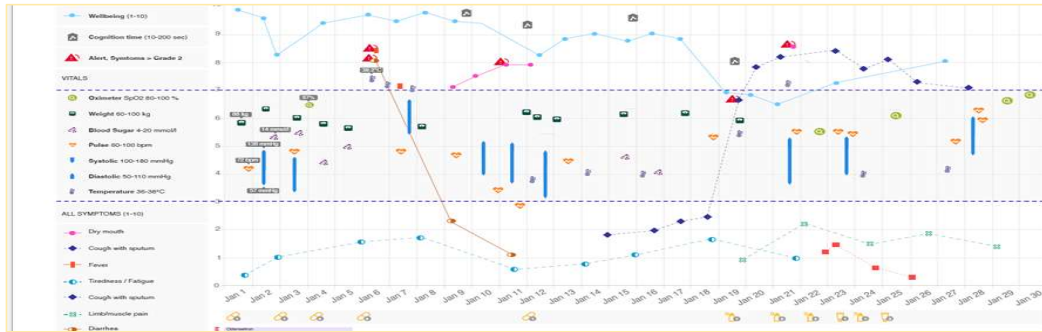


Wie würden Sie entscheiden?



1. Ich kontaktiere den Patienten und bespreche diagnostische oder therapeutische Maßnahmen
2. Ich würde den Patienten sehr zeitnah sehen wollen oder in den Notfall zuweisen

Fachkräftebedarf im Digitalen Zeitalter



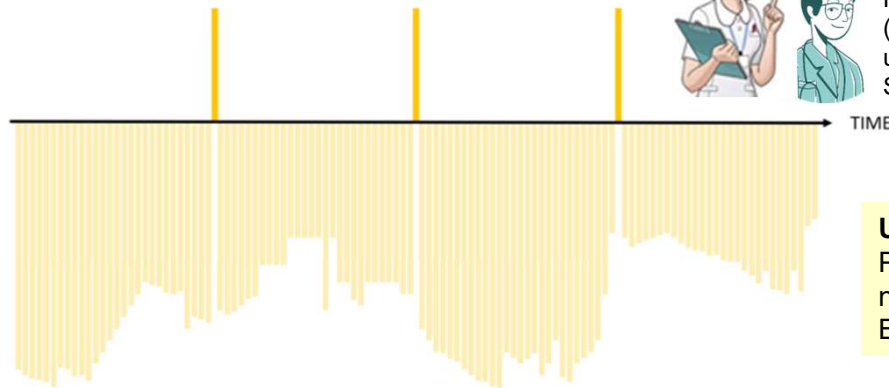
* DATA POINTS

Visible

episodic

Invisible

continuous,
passive

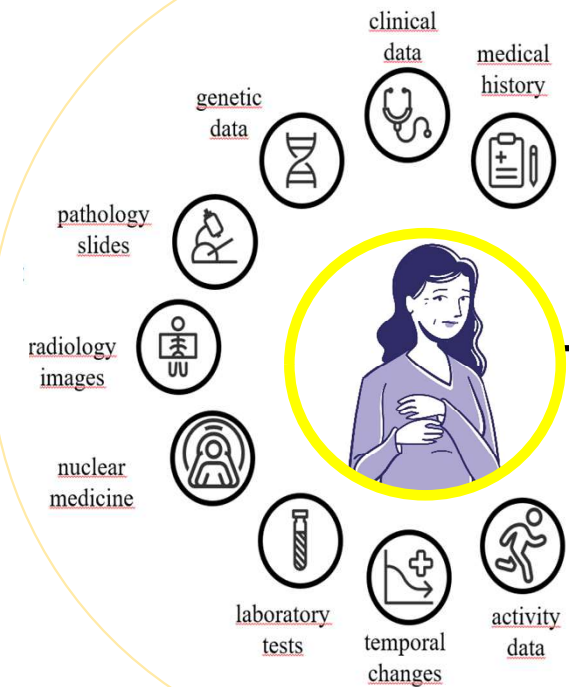


Sichtbare Daten

Episodische Datenerfassung basierend auf Patientenbesuchen mit begrenzten Daten (z. B. Vorsorgeuntersuchung, Behandlung, usw.), Daten, die im Rahmen klinischer Studien erhoben werden.

Unsichtbare Daten

Patientenberichterstattung bei nicht-kontinuierlichen Beobachtungsmethoden

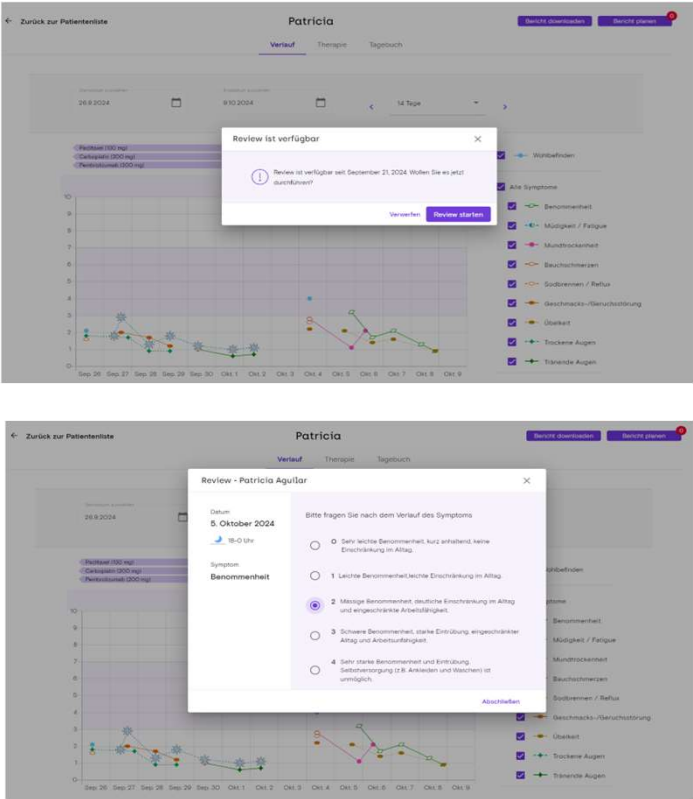


- «Sichtbare Datensätze» erfassen oft nicht die gesamte Patientenerfahrung und spiegeln möglicherweise nicht die «dynamische Variabilität» im klinischen Alltag wider

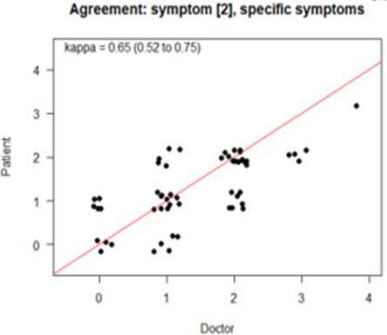
Begutachtung von Symptomen mit Patient - Arzt&Pflege



ePROs	
Daten Genauigkeit (κ)	0.68
Daten Menge	+++
Medizin Produkt	Klasse I
Modularität	++
Symptome	107 CTCAE
Begutachtung (κ)	++
Symptom Chart	dynamisch
Studien	11 +
Adhärenz	++
Interoperabilität	++



Hohe Übereinstimmung hinsichtlich der Symptome Grade ($\kappa = 0,68$) zwischen Ärzten und Patienten



Machine Learning - Composite Alert

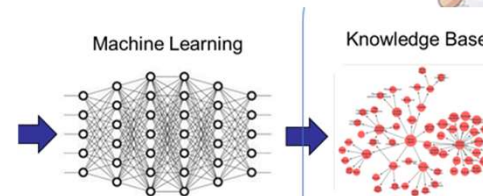


Fachkräfteschulung im Digitalen Zeitalter

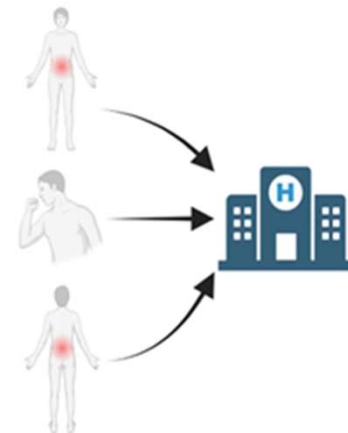


Symptom	Alert 63%	Symptom	Alert >60%
Wohlbefinden	Grade 2	Wohlbefinden	Grade 2
Fieber	Grade 1	Appetitverlust	Grade 1
Müdigkeit	Grade 1	Müdigkeit	Grade 2
Durchfall	Grade 1	Schmerz	Grade 1
Alter	>70		
composite alert	yes	composite alert	yes

Decision Support



Frühzeitige
Intervention
kann
Hospitalisation
vorbeugen



Towards an Early Warning System for Monitoring of Cancer Patients Using Hybrid Interactive Machine Learning

Andreas Trojan^{*1,2}, Emanuele Laurenzi³, Stephan Jüngling³, Michael Kiessling¹, Ziad Atassi¹, Yannick Kadvany⁴, Meinrad Mannhart⁵, Christian Jackisch⁶, Hans-Friedrich Witschert¹

¹ Breast Center Zürich-See, Zürich, Switzerland
² Clinic for Clinical Pharmacology and Toxicology, University Hospital, Zürich
³ FHZV, University of Applied Sciences and Arts Northwestern Switzerland
⁴ Mobile Health AG, Zürich, Switzerland
⁵ Onco-Hämatologisches Zentrum Zug, Switzerland
⁶ Sana Klinikum Offenbach GmbH, Offenbach, Germany

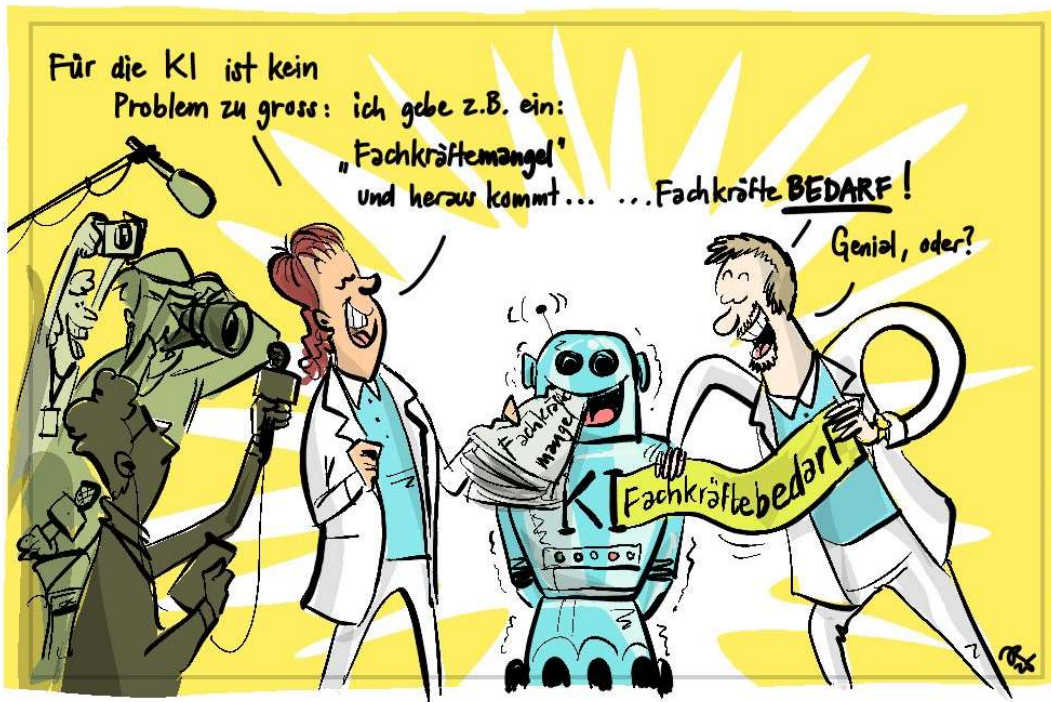


Vielen Dank !

Kommunikation und Handeln
anpassen ...

für die klinische Versorgung
und Versorgungsforschung,
dank Fachkräfteschulung





Andreas Trojan,
Leitender Arzt Onkologie,
See-Spital Horgen

VZK-Tagung Gesundheitsversorgung 2025 Vom Fachkräftemangel zum Fachkräftebedarf dank künstlicher Intelligenz?

Wie würden Sie entscheiden?