



STAATLICH
ANERKANNT
HOCHSCHULE

21. Okt. 2019, Lörrach

DIGITAL HEALTH

eine „Revolution“ im Bereich der
medizinischen Versorgung?



SRH Alumni-Netzwerk
Alumni Stammtisch in Lörrach
Montag, 21. Okt. 2019
Zu Gast: Prof. Alfons Runde



Leitthema Alumni- Stammtisch

Zell i.W. / Lörrach

STAATLICH
ANERKANNTE
HOCHSCHULE

Digital Health

- eine „Revolution“ im Bereich der medizinischen Versorgung?

Prof. Alfons Runde

Ansprechpartner der
Professorenschaft

- Grundkonzeption SRH Alumni-Netzwerk
- Konzeptionelle Entwicklung der Veranstaltungsformate
- Akquisition von Referenten aus dem Kreis der Professoren- und Dozentenschaft
- Co-Moderation der Webinare



Katharina Martin

Alumni-Beauftragte

- Organisation Alumni-Events (Stammtische, Webinare, Fachseminare, Workshops, Alumni öffnen ihre Türen)
- Redaktion Alumni-Website inkl. Alumni-Portrait des Monats
- Redaktion Alumni-Newsletter
- Moderation Xing-Gruppe und LinkedIn-Page

Alumni
Service

Self-Tracking im Trend

Schnittstelle zwischen Lifestyle und Medizin



Lifelogging

- als passive Form digitaler Selbstarchivierung -*

sechs Teilaspekte von Lifelogging in systematischer Typologie

1. „**Self-Tracking**“ als „Körper- und Gesundheitsmonitoring“
2. „**Self-Tracking**“ als Instrument kollaborativer Heilung
3. „**Human Tracking**“ - Ortserfassung mittels GPS u. Funkzellen zur Lokalisierung von Personen und Sachen
4. „**Visuelles Tracking**“ – Fotos und Videos als Mittelpunkt der Kontextualisierung mit anderen Daten
5. „**Human Digital Memory**“ – digitale „Lebensgeschichte“ (z.B. die Facebook-Timeline) → digitale Avatare
6. „**Sousveillance**“ – als „digitaler Schutzschirm“ durch permanente Darstellung eigener Aktivitätsspuren

- nach S. Selke „Vom vermessenen zum verbesserten Menschen? Lifelogging zwischen Selbstkontrolle und Selbstoptimierung“ (2016)

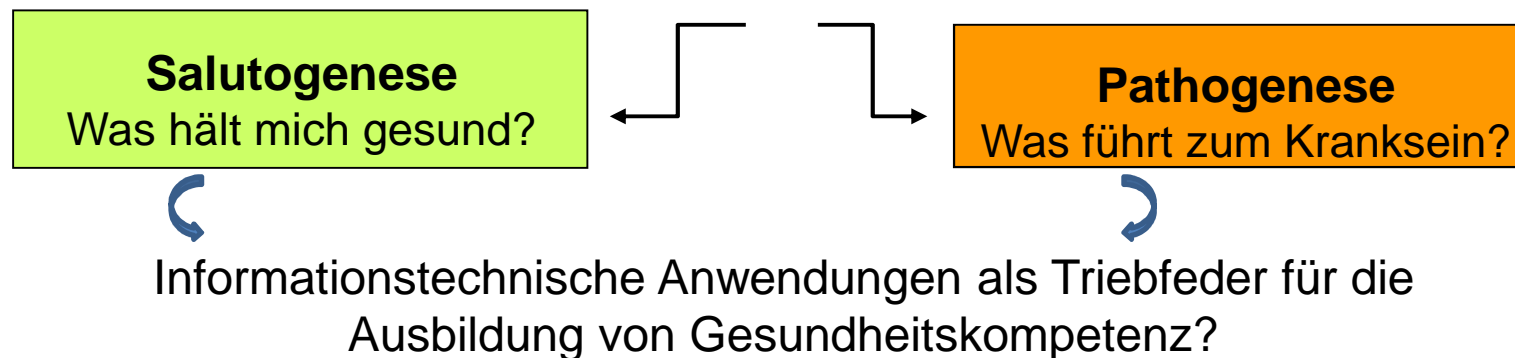
„Selbstvermessung“

als Beitrag zur Prävention und Gesundheitsförderung?

Quantified Self (QS)

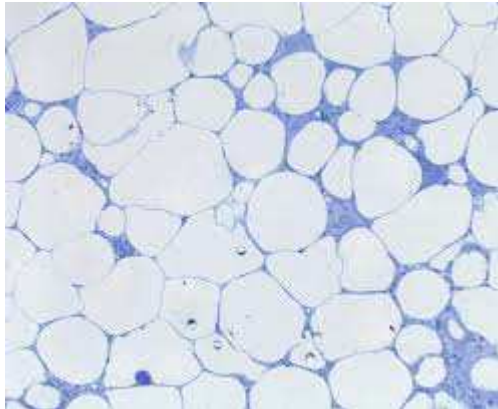
„ist dadurch gekennzeichnet, dass eine Person sich aktiv mit Geräten und Applikationen misst, um aufgrund der Analyseresultate Wissen zu generieren, das dazu beiträgt, ihren Lebensstil und ihr Verhalten in den Bereichen Fitness, Wellness oder Gesundheit zu optimieren.“

Meidert U. u.a. „Quantified Self – Schnittstelle zwischen Lifestyle und Medizin“ (2018)



Professionelle Medizin

Nutzung digitaler Daten → Digitale Medizin



Mustererkennung, z.B. Augenheilkunde

Nutzung von Massendaten
in Diagnostik und Therapie

Telemedizin

Künstliche
Intelligenz



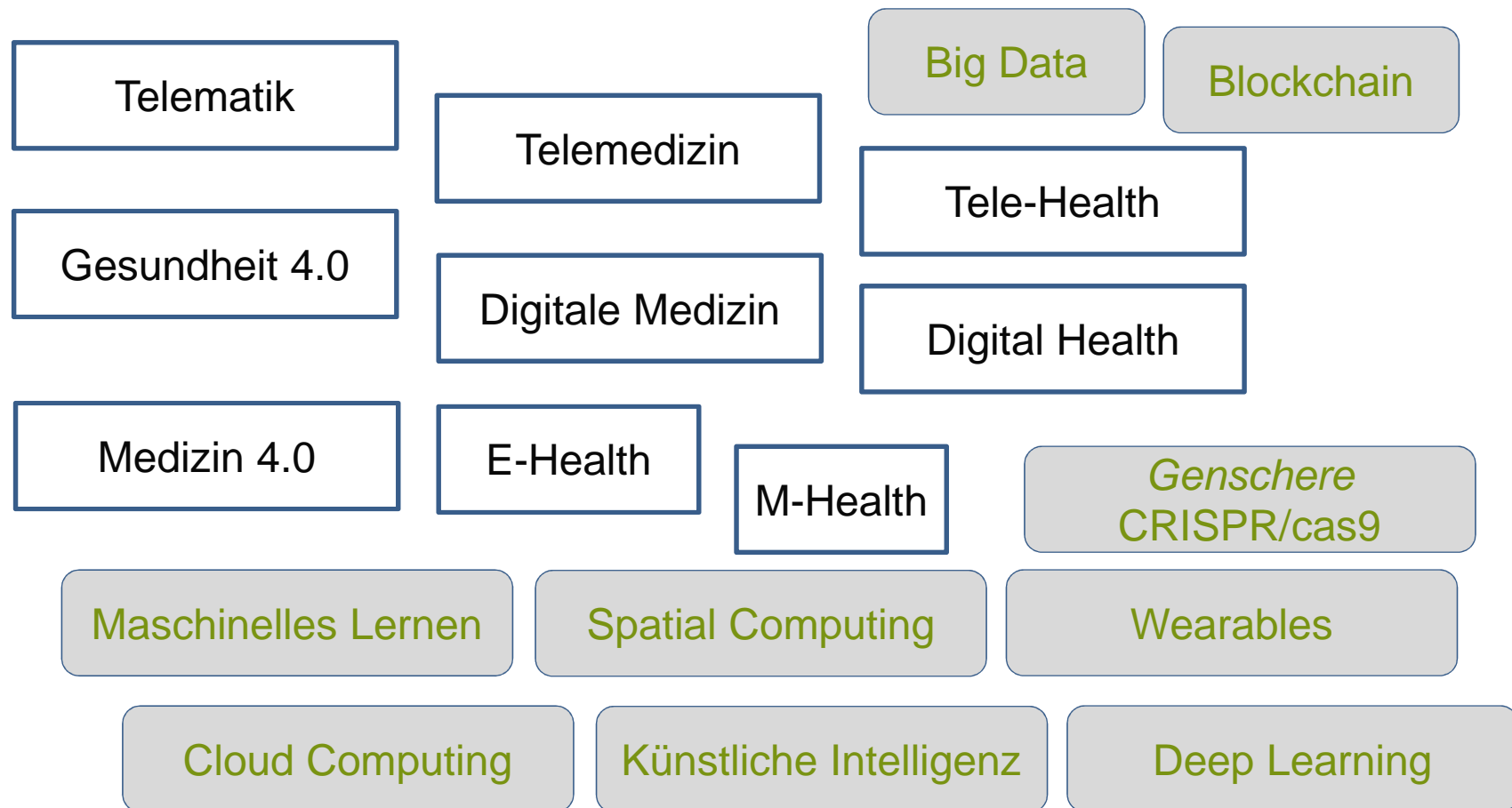
Deep Learning in der Radiologie



Mixed-Reality – VSI-Systeme

Digitalisierung im Gesundheitswesen

der Beginn einer revolutionären Entwicklung?



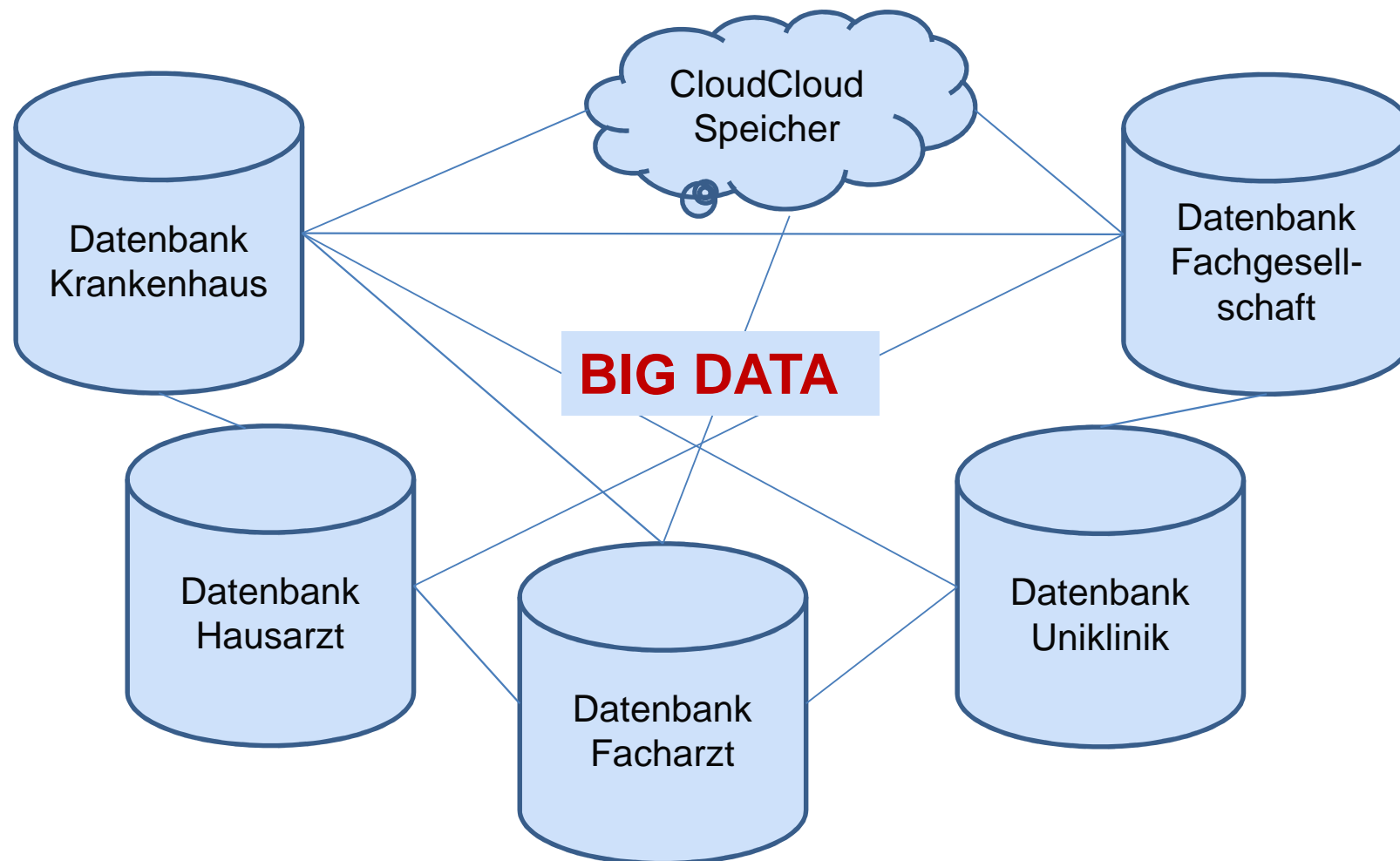
Telematikinfrastruktur

TI als Datenautobahn (Vernetzung)



Gesellschaft der Selbstverwaltung / 51% Bundesgesundheitsministerium
Ihr Auftrag liegt insb. die Konzeption der Telematikinfrastruktur und das Festlegen von rechtsverbindlicher Standards und Spezifikationen für alle Komponenten (z.B. Konnektoren) und Dienste.

Datenhaltung u. Datensicherung im Gesundheitssektor



Mustererkennung in der Diagnostik

machine Learning

BIG DATA

KI-gestützten Instrument für die Leukämiediagnostik

Münchener Hämatologen bedienen sich zweier KI-Methoden:
maschinelles Lernen und neuronale Netze

Vorhofflimmern

Radiologie der Uniklinik Jena setzt ab sofort KI ein

Die KI erkennt Muster sowie Gesetzmäßigkeiten in den CT-Aufnahmen und entwickelt sich anhand dieser weiter – insb. optimiert die KI das sog. „Bildrauschen“ (Grobkörnigkeit)

KI in der Endoskopie

KI übermitteln während der Darmspiegelung hundertfach vergrößerte Bilder und sucht nach verdächtigen Wucherungen (Krebsfrüherkennung mit hoher Entdeckungsrate)

Differenzial-
diagnostik
seltener Krankheiten

Digitale Pathologie

Ein Algorithmus (KI) beurteilt Hauttumore

Wissenschaftler des DKFZ und des NCT in Heidelberg haben einen Algorithmus programmiert, der verdächtige Hautveränderungen digital beurteilen kann.

Robotik in der Medizin

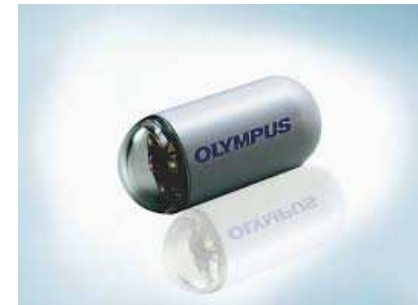
Industrieroboter, Mobiler Roboter, Service-, Mikro- u. Nanoroboter



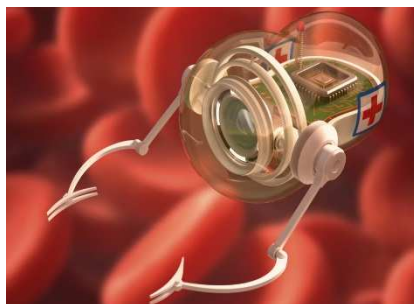
Roboterassistierte Chirurgie mit dem *DaVinci*-OP-System



Gangroboter in der Rehabilitation



Diagnose- und Medikamentenkapseln



Nanoroboter / Glaskörper des Augapfels



Service-roboter in der Pflege

Bildnachweis:

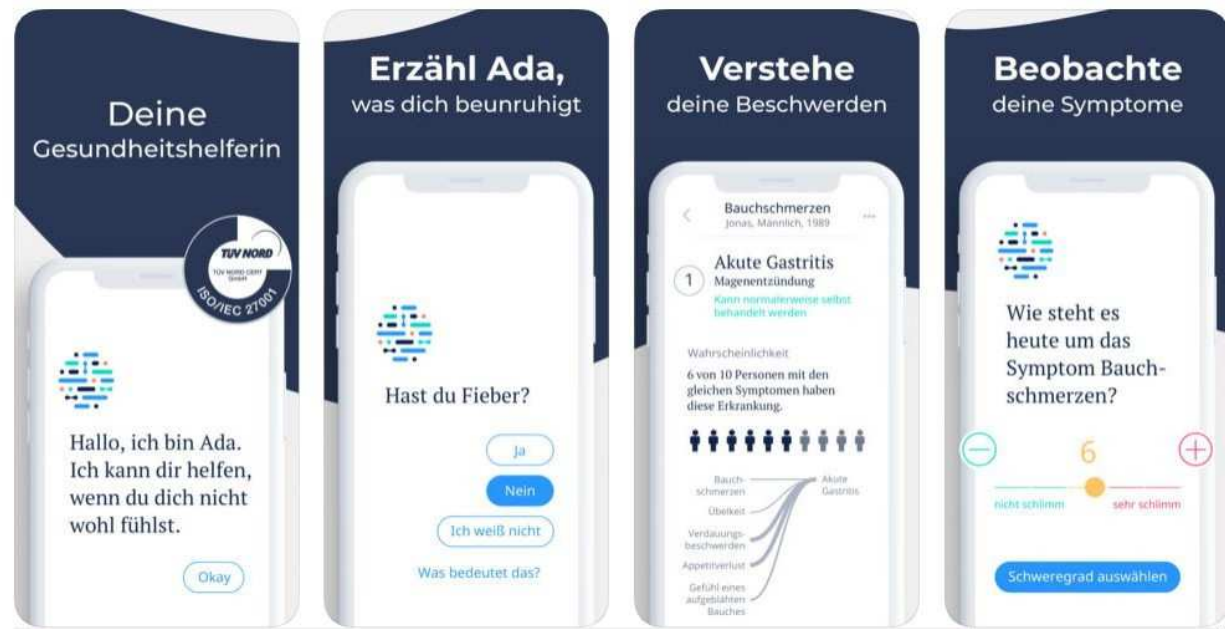
- 1) OP-Roboter (Intuitive Surgical)
- 2) Lokomat-System (DeviceMed)
- 3) Gastrokapsel (Olympus)
- 4) Nanopropeller (panthermedia.net)
- 5) Kommunikationsroboter Pepper (Diakonie Ruhr)

Chatbot (Dialogsystem)

Ada Health GmbH, Berlin

STAATLICH
ANERKANNTE
HOCHSCHULE

Die TK verwendet die kostenlos App Ada für eine erste Diagnose bei ihren Versicherten. Die App soll einen ersten Symptomcheck bei Versicherten vornehmen, die sich krank fühlen oder nicht wissen, wie sie Symptome bewerten sollen.



Bildquelle: Techniker Krankenkasse (TK)



Ada Health GmbH, Berlin

Virtual Surgery Intelligence (VSI)

Universitätsklinik Essen

STAATLICH
ANERKANNTE
HOCHSCHULE

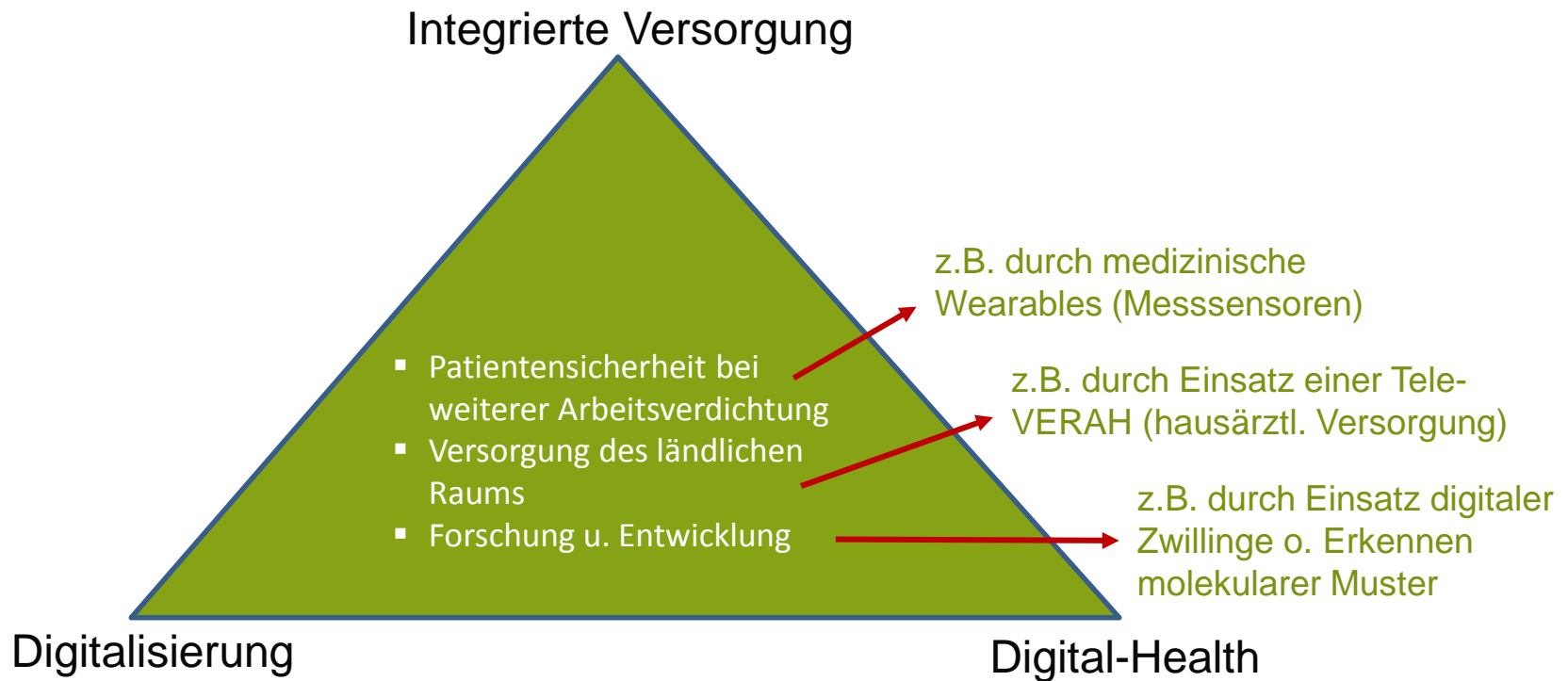
Der VSI ermöglicht eine echte Dreidimensionalität durch die Darstellung des 3D-SPECT/CTs und die Überlappung mit dem realen Patienten. So kann der Chirurg schneller und sicherer Ziele (z.B. die richtigen Lymphknoten) identifizieren.



Mixed-Reality, Quelle: ApoClar GmbH

Digitale Medizin

Drei Gründe für deren Bedeutung



➔ **Personalisierte Medizin**

➔ **Präzisionsmedizin**

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!