

EINHEIT 1 THEORETISCHE GRUNDLAGEN



1.1 DEFINITIONEN UND BEGRIFFLICHE ABGRENZUNGEN

eHealth

- Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT)
- Elektronische Verarbeitung von Informationen
- Bsp.: elektronische Patientenakte; Bereitstellung des Medikationsplans auf der elektronischen Gesundheitskarte



1.1 DEFINITIONEN UND BEGRIFFLICHE ABGRENZUNGEN

Gesundheitstelematik

- Verbesserung der medizinischen Versorgung
- Gleichzeitige Senkung der Kosten
- Sichere Kommunikation sensibler Gesundheitsinformationen



1.1 DEFINITIONEN UND BEGRIFFLICHE ABGRENZUNGEN

Telemedizin

„Telehealth“ in
Canada und
Australien

- Verbessert die Qualität der Pflege und die Lebenserwartung.
- Überwindung räumlicher Distanz durch den IKT Einsatz
- z.B. Kommunikation zwischen Arzt und Patient oder mehreren Ärzten (Telekonsultation, Telediagnostik, Teleradiologie)



1.1 DEFINITIONEN UND BEGRIFFLICHE ABGRENZUNGEN

TELEMEDIZIN



1.1 MHEALTH/MOBILE HEALTH



Quelle:

<https://pixabay.com/images/id-3291962/>



= Telemedizin im mobilen Umfeld

Messgeräte kommunizieren mit eingebautem Funkmodul direkt oder über ein Smartphone mit einem Expertenzentrum oder einer APP auf dem Smartphone

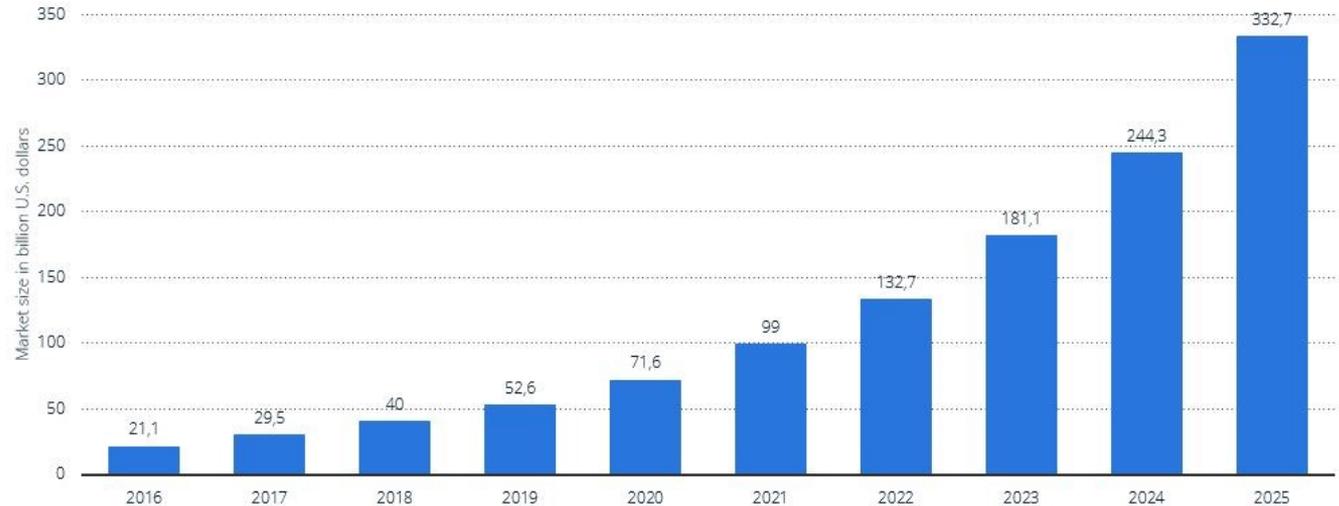
Die APP analysiert die Werte und gibt Ergebnisse aus

1.1 MHEALTH/MOBILE HEALTH

Prognose des weltweiten mHealth Marktes: 2021 fünffacher Anstieg von rund 21 Milliarden Dollar im Jahr 2016 auf fast 100 Milliarden Dollar

Total global mHealth market forecast from 2016 to 2025 (in billion U.S. dollars)

Total mhealth market size forecast worldwide 2016-2025



Quelle: <http://www.statista.com/statistics/938544/mhealth-market-size-forecast-globally/>



1.1 QUANTIFIED SELF

Quantified Self Selbstvermessung

- Umfasst die Sammlung, Verarbeitung, Analyse und Offenlegung von Daten.
- Formen von Sensoren in medizinischen Anwendungen (Wearable und implantiert).
- Beispiele: Armbänder messen Pulsfrequenz, Hautwiderstand, Puls oder Temperatur, T-Shirts erfassen EKG und Atemfrequenz z.B. beim Sport



1.1 AMBIENT ASSISTED LIVING (AAL)

AAL eine durch technische Assistenzsysteme erweiterte häusliche Umgebung

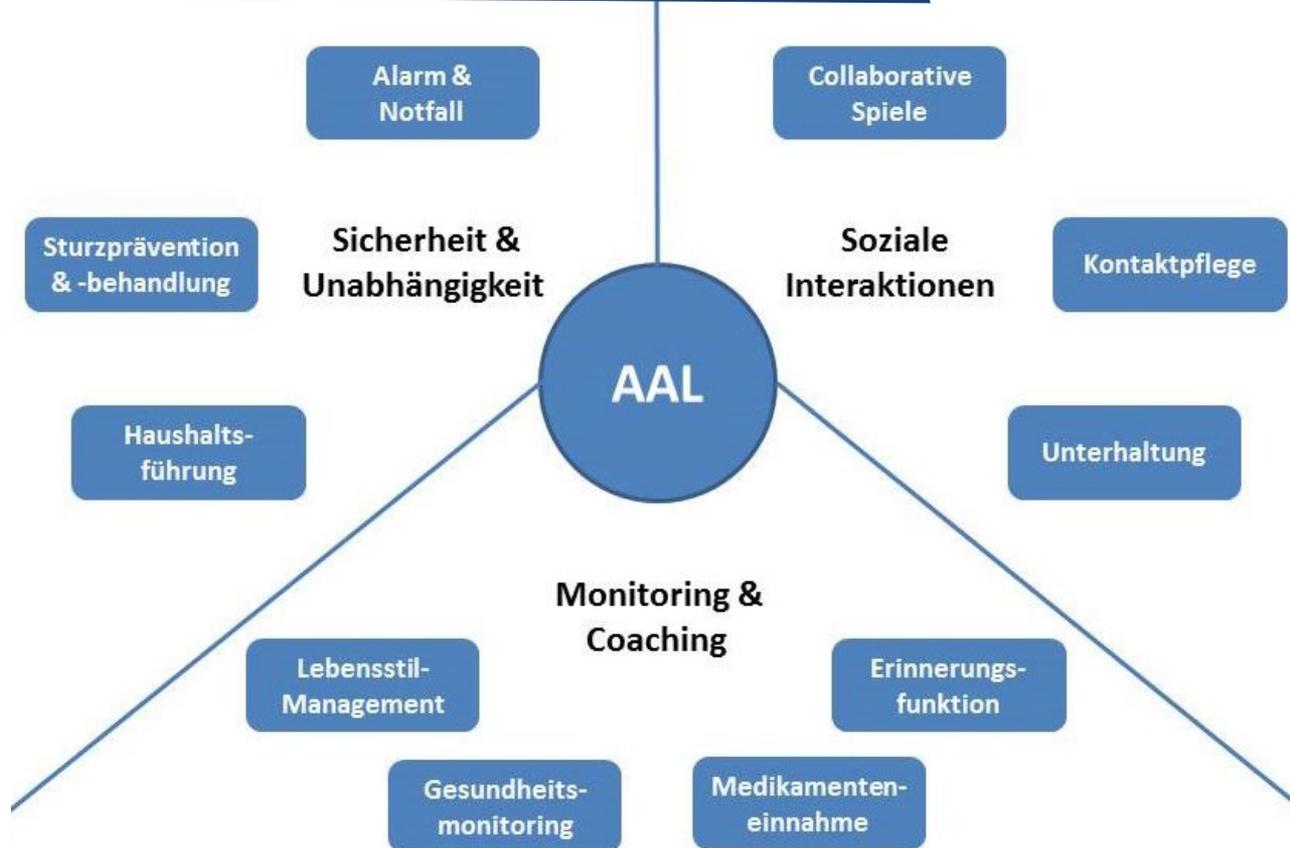
-> technische Methoden, Konzepte und Systeme im häuslichen und öffentlichen Lebensumfeld

Ziel: das alltägliche Leben von älteren und benachteiligten Menschen zu unterstützen

Wesentliche Bereiche dabei sind: Kommunikation, Mobilität, Selbstversorgung sowie häusliches Leben



1.1 AMBIENT ASSISTED LIVING (AAL)



1.1 MEDIZINPRODUKTE

Produkte, Geräte und Software mit medizinischem Zweck, für die Anwendung am Menschen bestimmt

Beispiele:

- Praxissoftware
- Implantate
- Herzschrittmacher
- Röntgengerät

Für eine Zulassung sind gesetzliche Bestimmungen und Auflagen zu erfüllen



1.1 MEDIZININFORMATIK

Die Medizininformatik ist eine computergesteuerte systematische Verarbeitung und Aufbereitung von Informationen in der Medizin/Gesundheitswesen

Aufgabenbereiche:

- Aufbau und Betrieb von Telematik-Verfahren im Gesundheitswesen
- Entwicklung und Implementierung von Qualitätssicherungskonzepten
- Aufbau und Betreuung von Datenbanken für epidemiologische Studien



1.1 MEDIZININFORMATIK

weitere Aufgabenbereiche:

- Analyse, Planung und Realisierung von Informationssystemen für Arztpraxen, Krankenhäuser, Betriebsärzte, Krankenkassen und Gesundheitsämter
- Organisationsanalysen und Organisationsdesign in medizinischen Einrichtungen
- Einführung und Betreuung von Anwendungssystemen in Gesundheitsversorgungseinrichtungen
- Aufbau und Pflege medizinischer Verschlüsselungs- und Dokumentationssysteme
- Anbindung medizintechnischer Systeme an Informationssysteme sowie Messwertverarbeitung/-analyse



1.3 EXEMPLARISCHE ANWENDUNGSBEREICHE U. TECHNOLOGIEN

DA VINCI OPERATIONSSYSTEM



- assistiert dem Operateur bei endoskopischen Eingriffen
- Bis zu 10fache Vergrößerung und 3-D Ansicht
- z.B. bei Prostata- oder Harnblasenkarzinom

Quelle: <https://www.asklepios.com>



Video Link: https://youtu.be/mnPL_V4i1ZE



1.3 EXEMPLARISCHE ANWENDUNGSBEREICHE U. TECHNOLOGIEN

„DEINHAUS4.0“ – LÄNGER LEBEN ZUHAUSE

- Forschungsprojekt der Technischen Hochschule Deggendorf
- Projektlaufzeit: 01.05.2018 – 30.04.2023
- Ziel: mit technisch-digitaler Unterstützung Menschen mit Pflege- und/oder Hilfsbedarf ein Leben in den eigenen vier Wänden erleichtern



1.3 EXEMPLARISCHE ANWENDUNGSBEREICHE U. TECHNOLOGIEN

„DEINHAUS4.0“ – LÄNGER LEBEN ZUHAUSE

- Zugang zu Mustereinrichtungen für die unterschiedlichen Wohnformen wie das eigene Haus, die eigene Wohnung und ein Zimmer im Pflegeheim
- vier Standorte: Osterhofen, Freyung, Deggendorf und Cham



Video Link: <https://landshut.niederbayerntv.de/mediathek/45672>



1.3 EXEMPLARISCHE ANWENDUNGSBEREICHE U. TECHNOLOGIEN

Telemedizin Fallbeispiel:

Ein Patient ruft seinen Arzt an und teilt ihm einen Blutdruckwert von 240/130 mmHg (normal 120/80 mmHg) mit. Der Arzt rät, sofort zu ihm zu kommen bzw. ein Krankenhaus aufzusuchen. Das ist Telemedizin zwischen Personen.



1.3 EXEMPLARISCHE ANWENDUNGSBEREICHE U. TECHNOLOGIEN

Telemedizin Fallbeispiel:

Das Blutdruckmessgerät überträgt den Blutdruckwert von 240/130 mmHg (normal 120/80 mmHg) automatisch über das Internet an ein Informationssystem bei einem medizinischen Expertenzentrum. Das System dort erkennt automatisch den notfallträchtigen Blutdruckwert und alarmiert den Arzt im Expertenzentrum. Dieser nimmt Kontakt mit dem Patienten auf und rät Ihm, sofort zu kommen bzw. ein Krankenhaus aufzusuchen. Das ist Telemedizin zunächst zwischen Systemen und später Personen.



1.3 EXEMPLARISCHE ANWENDUNGSBEREICHE U. TECHNOLOGIEN

Fitnessbänder und **smartwatches** messen Beschleunigung, Hautleitwiderstand, Puls und bieten zusätzliche Optionen, wie die Anzeige der gemessenen Daten, eine Meldung, wenn z.B. eine zuvor festgelegte Anzahl an Schritten erreicht wurde. Fitnessarmbänder kommunizieren über Bluetooth oder USB mit Smartphone und/oder Computer.



1.3 EXEMPLARISCHE ANWENDUNGSBEREICHE U. TECHNOLOGIEN

Auf den **Smartwatch** können ebenso wie beim Smartphone auch Apps installiert werden.



1.3 EXEMPLARISCHE ANWENDUNGSBEREICHE UND TECHNOLOGIEN

Weitere Anwendungsbereiche und Technologien finden Sie im Skript „Einheit 1 Begriffliche Ableitung, Definition und Abgrenzung“



Aufgabe: Bitte lesen bestimmter Beispiele im Skript mit anschließenden Fragen?



REFERENZEN

CIMINO, J.J. & X. ZHU (2006): The Practical Impact of Ontologies on Biomedical Informatics. IMIA Yearbook; Methods Inf Med. 2006; 45 Suppl 1:124-35.

DIMDI. <http://www.dimdi.de/static/de/klassi/loinc/index.htm>

DIMIDI: <https://www.dimdi.de/static/de/index.html>

EUROSTAT, Europäische Statistik, Datenvalidierung, online verfügbar unter: <http://ec.europa.eu/eurostat/de/data/data-validation> (Stand: 01.04.2016).

HL7. <http://www.hl7.de/>

ISO. http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=43218

LANGKAFEL, P. (Hrsg., 2014): Big Data in Medizin und Gesundheitswirtschaft. Diagnose, Therapie, Nebenwirkungen. medhochzwei Verlag: Heidelberg.

LOINC. <http://loinc.org/>

Medical nema. <http://medical.nema.org/Dicom/about-DICOM.html>

Wikipedia. <http://de.wikipedia.org/wiki/Reliabilit%C3%A4t>

Wikibooks. https://de.wikibooks.org/wiki/Medizinische_Informatik:_Standards



BILDQUELLEN

<https://www.asklepios.com/bad-toelz/experten/urologie/da-vinci/> [abgerufen am 29.07.2020]

<https://www.wacom.com/de-de/for-business/products/signature-pad-stu-540-541> [abgerufen am 29.07.2020]

https://fachportal.gematik.de/fileadmin/user_upload/fachportal/files/Zulassungen/Produktivbetrieb/gemZul_Prod_CV_CRoot_V1.1.1.pdf [abgerufen am 29.07.2020]

<https://m.bpb.de/nachschlagen/lexika/lexikon-der-wirtschaft/19593/gesundheitskarte?type=galerie&show=image&i=240718> [abgerufen am 29.07.2020]

https://de.wikipedia.org/wiki/Logical_Observation_Identifiers_Names_and_Codes [abgerufen am 06.08.2020]

HAAS, P. (2006): Gesundheitstelematik. Grundlagen, Anwendungen, Potenziale. Springer-Verlag: Berlin; Heidelberg.

MUSEN, M.A. & J. V. BEMMEL (2002, ed.): Handbook of Medical Informatics. Springer: Heidelberg.



EINHEIT 1

VIDEO ZUR TELEMEDIZIN IN DER CORONA-KRISE

<https://www.ardmediathek.de/swr/video/landesschau-rheinland-pfalz/telemedizin-boomt-in-der-corona-krise/swr-rheinland-pfalz/Y3JpZDovL3N3ci5kZS9hZXgvbzEyMzY0MTQ/>

