

Apps und Telematik in der Medizin



Zu meiner Person

- Ärztin kommend aus der Inneren Medizin, Kardiologie und Notfallmedizin
- Seit 1998 Durchführung von telemedizinischen Beratungen
- Führung der Klinischen Telemedizin am Unispital Zürich (2005 - 2018)
- Beantwortung von mehr als 55'000 medizinischen Online-Anfragen
- Buchserie „Gesundheit per Mausclick“
- Professorin an der Universität Zürich „Klinische Telemedizin / E-Health“
- Seit 10 Jahren im Bereich Active Assisted Living aktiv
- International Ambassador der European Knowledge Tree Group
- CEO und Gründer alcare AG



Was Frauen wissen wollen

Häufig gefragt – von Ärzten beantwortet

Dr. med. Doris Baumann
Dr. med. Judit Pók
Dr. med. Jacqueline Buser
Dr. med. Sabine Schmidt-Weitmann
PD Dr. med. Christiane Brockes (Hrsg.)

European Knowledge Tree Group

“Our vision with EKTG is to create a society in which AAL systems and eHealth can bring relief and support to all patients and elderly people in our societies”

- *Maggie Ellis from the London School of Economics.*



alcare - Ihr Partner für E-Health

mehr Gesundheit
mehr Sicherheit
mehr Lebensqualität

alcare unterstützt ...

- ✓ Senioreneinrichtungen
- ✓ Spitäler, Arztpraxen, Gesundheitsdienstleister
- ✓ Gemeinden
- ✓ Unternehmen



Herausforderungen

Immer mehr Menschen möchten im Alter zu Hause wohnen bleiben

(Statistisches Amt des Kantons Basel-Stadt, Bevölkerungsbefragung 55plus,
2015; Statista 2019)

Es ist ein erheblicher Mangel an
medizinischem Fachpersonal zu
verzeichnen (Obsan, 2018)

Immer mehr digitale Gesundheitslösungen sind
auf dem Markt verfügbar, jedoch kennen sie die
meisten Menschen nicht oder wissen nicht,
welche für sie die Richtigen sind

**Die Schweizer weisen im
Ländervergleich ein Defizit in
der Gesundheitskompetenz auf
(HLS 2015)**

**Die Gesundheitskosten erhöhen
sich massiv (ETH Zürich, 2018)**

**2030 werden 2.2 Millionen (23% der
schweizerischen Gesamtbevölkerung)
65 Jahre und älter sein (BFS 2015)**

Demographischer Wandel: 65-Jährige und älter (BFS 2015)

- 2015: 1.5 Millionen (18% der Gesamtbevölkerung)
- 2030: 2.2 Millionen (23% der Gesamtbevölkerung)
- 2045: 2.7 Millionen (26% der Gesamtbevölkerung)
- Auch die Hochaltrigkeit wird zunehmen

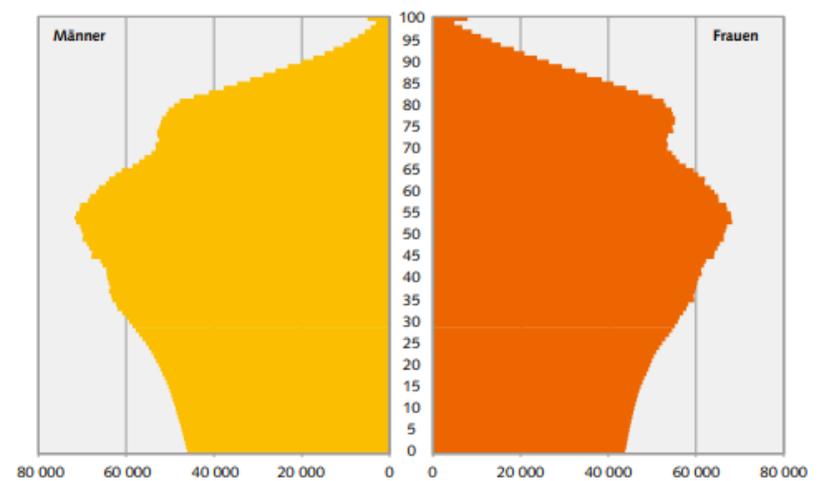
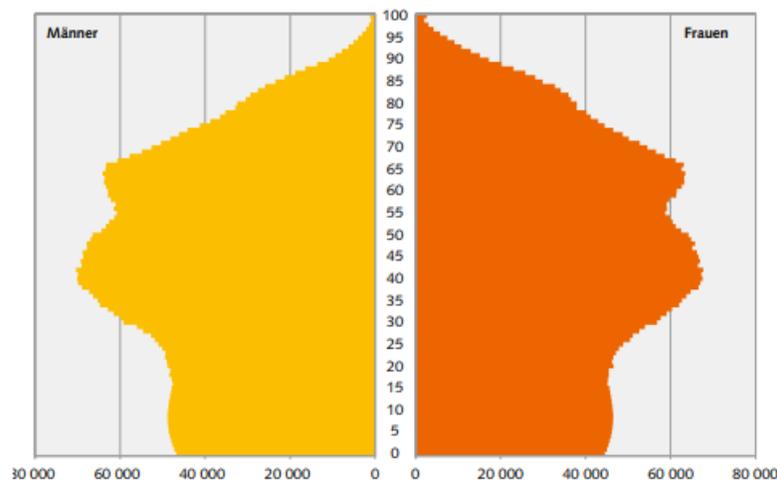
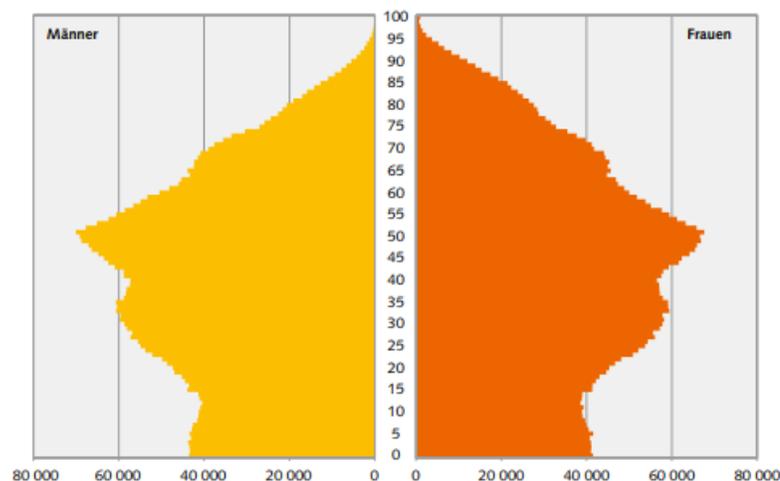
Multimorbidität steigt mit zunehmenden Alter

Alterspyramide 2015, Referenzszenario A-00-2015

G 6 Alterspyramide 2030, Referenzszenario A-00-2015

G 7 Alterspyramide 2045, Referenzszenario A-00-2015

G 8





Is 60 the new 40?

What does that change?
Do I have the right plan?

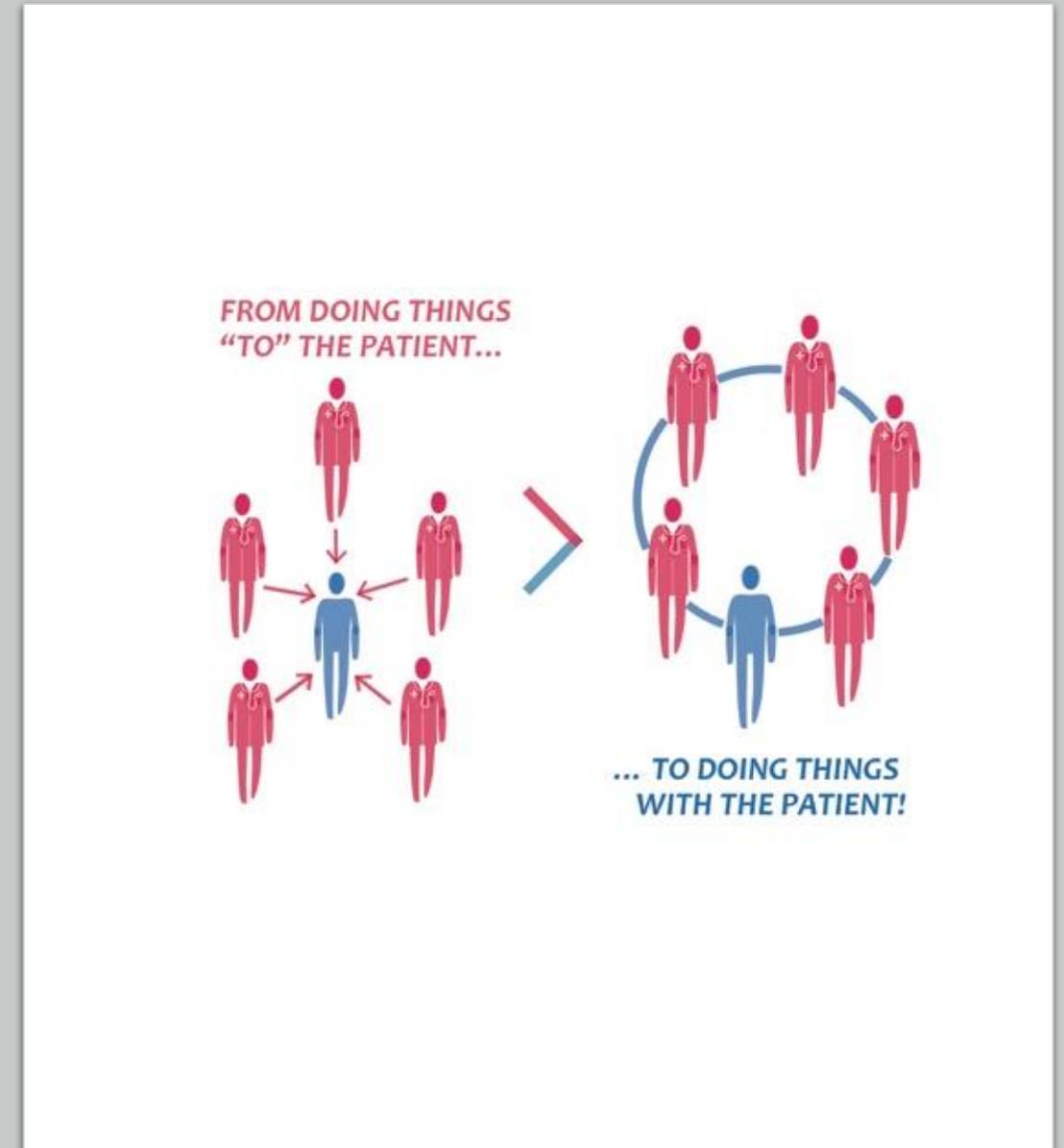
Pflege vor Herausforderungen (Obsan 12/2016): Prognose - Bedarf an Pflegepersonal

	Spitex	Alters- und Pflegeheime	Spitäler
2014	33000	64000	82000
2030	51000	92000	100000

Patient Empowerment

Der Patient verändert sich von einem passiven Empfänger einer medizinischen Leistung zu einem aktiven, informierten und verantwortungsbewussten Teilnehmer in der Gesundheitsversorgung.

„Gesundheitskompetenz umfasst das Wissen sowie die Motivation und die Fähigkeit von Menschen, Gesundheitsinformationen zu finden, zu verstehen, zu beurteilen und anzuwenden, um im Alltag in gesundheits-relevanten Bereichen Entscheidungen treffen zu können“ (Sorensen et al 2012).



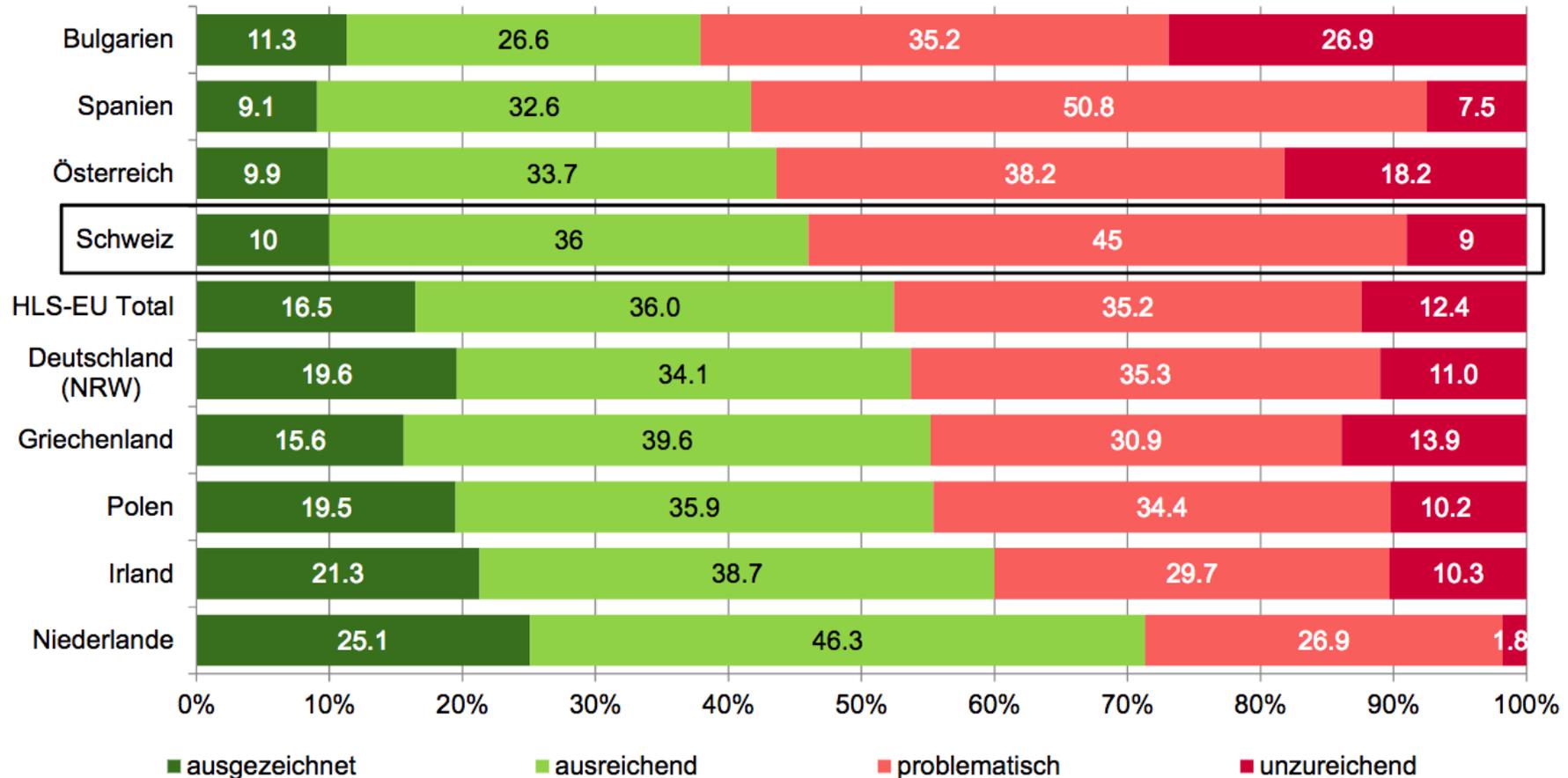
HLS-EU Studie 2009-2015

GESUNDHEITS- KOMPETENZ = FÄHIGKEIT	INFORMATIONEN FINDEN	INFORMATIONEN VERSTEHEN	INFORMATIONEN BEURTEILEN	INFORMATIONEN ANWENDEN
FÜR KRANKHEITS- BEWÄLTIGUNG	1) Informationen über Krankheitsbewältigung finden	2) Informationen über Krankheitsbewältigung verstehen	3) Informationen über Krankheitsbewältigung beurteilen	4) Informationen über Krankheitsbewältigung anwenden
FÜR KRANKHEITS- PRÄVENTION	5) Informationen über Prävention finden	6) Informationen über Prävention verstehen	7) Informationen über Prävention beurteilen	8) Informationen über Prävention anwenden
FÜR GESUNDHEITS- FÖRDERUNG	9) Informationen über Gesundheitsförderung finden	10) Informationen über Gesundheitsförderung verstehen	11) Informationen über Gesundheitsförderung beurteilen	12) Informationen über Gesundheitsförderung anwenden

HLS-EU Studie 2009-2015

Index generelle Gesundheitskompetenz (General-HL) im Ländervergleich

in % EinwohnerInnen in Europa



E-Health

„digitale Technologien und Dienstleistungen im Gesundheitswesen“

- Telemedizinische Beratung und Betreuung
- Telemonitoring von Vitalparametern (Blutdruck, Puls)
- Smart Living (Sturzsensoren, Weglaufschutz)
- Quantified Self (Bewegung, Geschwindigkeit, Schlaf)
- Elektronisches Patientendossier (EPD)



Das elektronische Patientendossier

- Koordinierte Versorgung
- Interprofessionelle Zusammenarbeit
- Gesundheitskompetenz der Bevölkerung





Active Assisted Living

Active Assisted Living (AAL), zu Deutsch „umgebungsunterstütztes Leben“, steht für Strategien, Produkte und Dienstleistungen von Technologien für das eigene Zuhause und mobile Lebensumfeld.

- mehr Selbstbestimmung
- mehr Sicherheit
- mehr Lebensqualität



Chancen Self-Tracking

- **Self-Awareness:** Sensibilisierung, Aufmerksamkeit und differenzierte Wahrnehmung der Körpersymptome, um Zusammenhänge zwischen Symptomen und Tätigkeiten/Gewohnheiten ableiten zu können
 - **Motivation:** Steigerung der Motivation und Unterstützung der Verhaltensänderung durch die Visualisierung der eigenen Gesundheitsdaten, z.B. für Aktivität, Kalorienzufuhr, Stress
 - **Messbare Ziele:** Für die Gesundheitsförderung und Prävention spielt die Genauigkeit der Messungen keine so grosse Rolle. Wichtig ist, dass die Nutzenden motiviert und damit zur Verhaltensänderung angeregt werden.
 - **Empowerment & Selbstmanagement:** Stärkung der eigenen Körperwahrnehmung für ein besseres Körper- und Gesundheitsbewusstsein und ein Gefühl von Kontrolle, Zunahme des Gesundheitskompetenz jedes Einzelnen und Stärkung des Patient Empowerment
- = Verhalten quantifizieren und optimieren
- = Steigerung von Selbstmanagement und Lebensqualität

Wichtige Punkte bei der Wahl von Wearables/ Gesundheits-Apps

1. Fitness- und Gesundheit-App vs. Medial-App?
2. „must to have“ und "nice to have“?
3. Stimmt die Qualität (Messwerte)?
4. Wohin gehen meine Daten? (Arbeitgeber, Krankenkassen, Pharmaindustrie, ...)
5. Sind meine Daten geschützt (sowohl bei Datenübertragung als auch vom Server in Datenbanken/ähnliche Speichermedien) ?
6. Wird das Prinzip der Datensparsamkeit beachtet (nur die für die Anwendung wirklich notwendigen Daten dürfen gespeichert werden) ?
7. Wie ist das Kosten-Nutzen-Verhältnis?



Die neue Generation der Älteren

Die Lebensart älterer Menschen wird immer variabler und

- der Wunsch möglichst lange **aktiv** zu leben
- der Drang nach **Selbstständigkeit und Selbstbestimmtheit**
- das Bedürfnis **sozial integriert** und **nützlich** zu sein
- der Wunsch möglichst lange in der **eigenen Wohnumgebung / der Wohnumgebung der eigenen Wahl** leben zu können

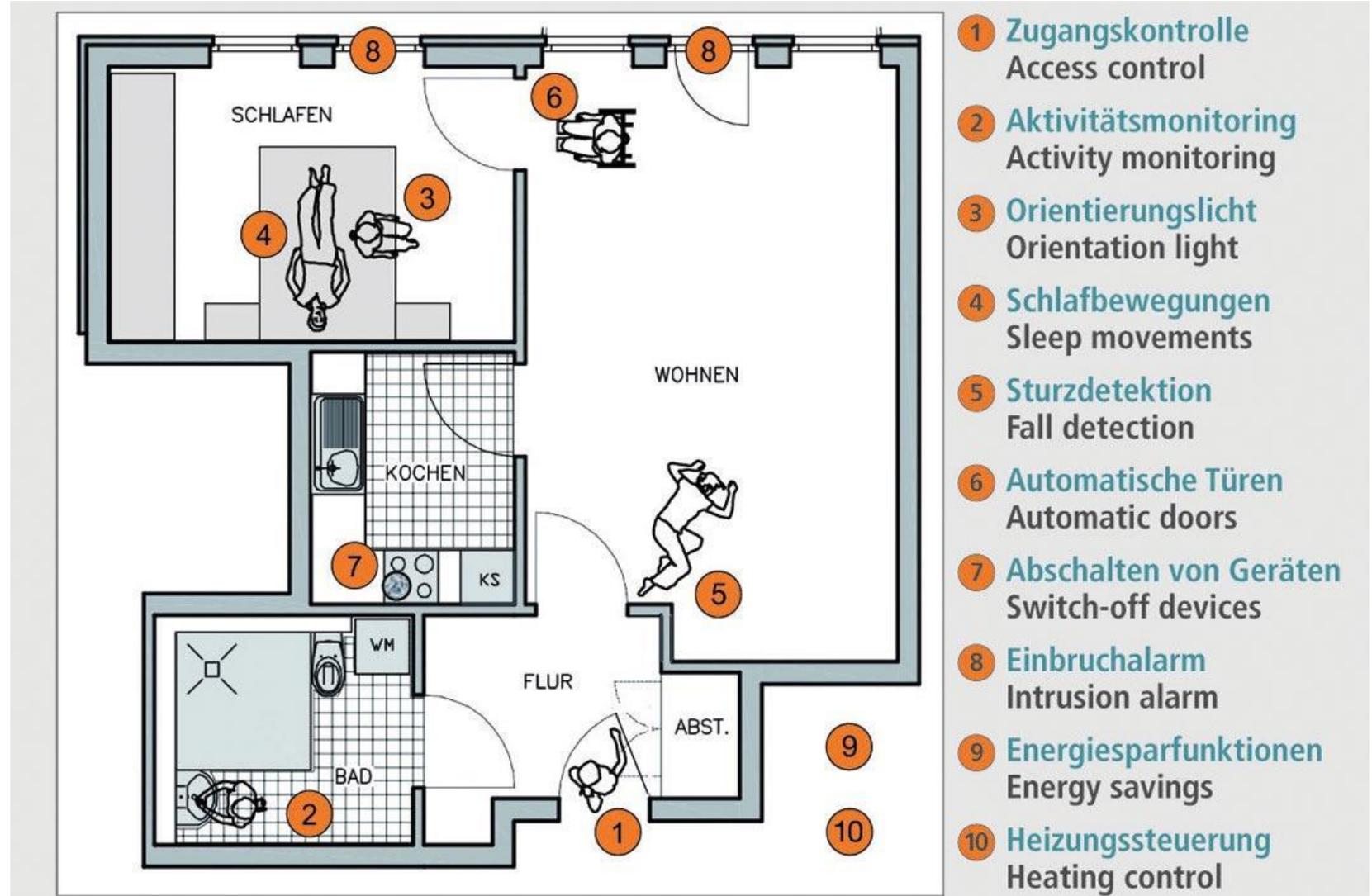
wird den Menschen immer wichtiger.



Intelligentes Zuhause

Mehr Sicherheit

- Bewegungssensor
- Aufstehsensor
- Bettsensor
- Tür-Öffnungssensor
- Sturzsensoren
- WC-Zugschnur



- Zugangskontrolle**
Access control
- Aktivitätsmonitoring**
Activity monitoring
- Orientierungslicht**
Orientation light
- Schlafbewegungen**
Sleep movements
- Sturzdetektion**
Fall detection
- Automatische Türen**
Automatic doors
- Abschalten von Geräten**
Switch-off devices
- Einbruchalarm**
Intrusion alarm
- Energiesparfunktionen**
Energy savings
- Heizungssteuerung**
Heating control

Erweiterung der Arzt-Patienten Beziehung - Telemedizin

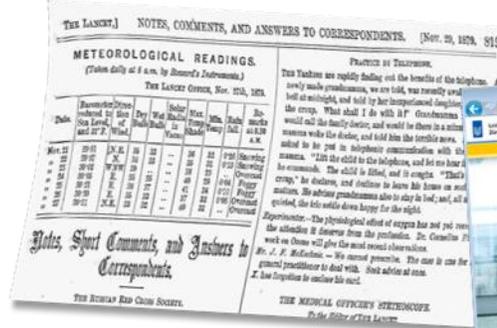
- Beratung und Behandlung des Patienten auf Distanz

- zu Hause,
- am Arbeitsplatz,
- in den Ferien

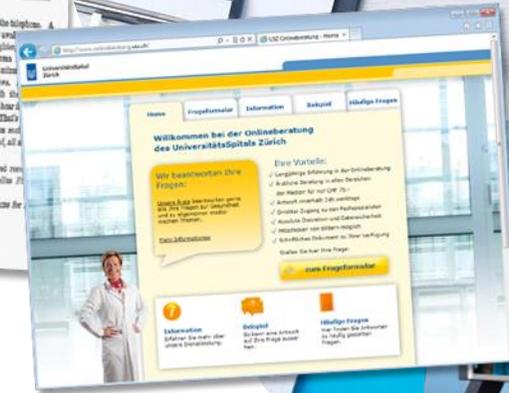
bei

- gesundheitlichen Anliegen
- Zweitmeinungen
- poststationärer Behandlung
- Rehabilitation zu Hause

- Video-, Online- oder Telefonberatungen
- Remote-Telemonitoring
- Apps
- Chats



Telefon



Internet



Brockes et al. (2018): Onlineberatung am UniSpital

Zürich 2005-2016, Deutsche Medizinische Wochenschrift, 143: 1-9

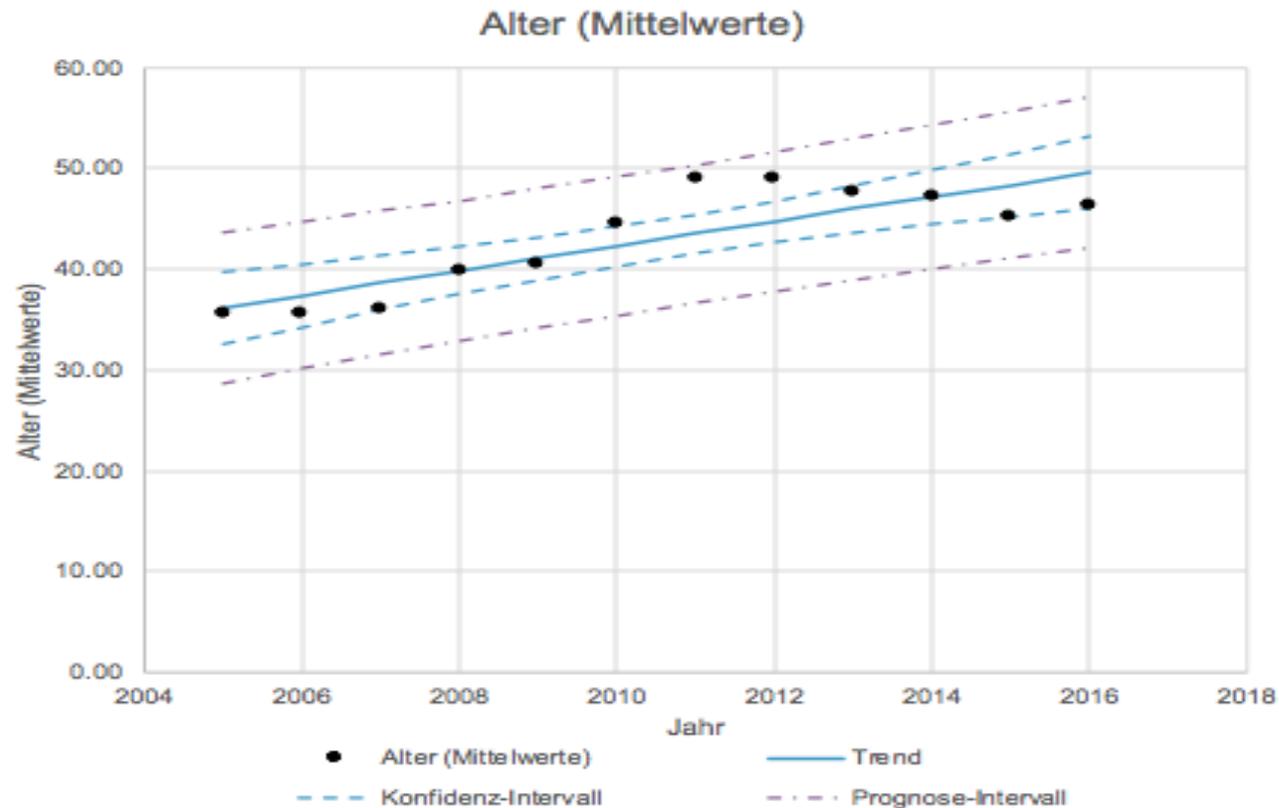


- Gesundheitliche Themen medizinischer Online-Anfragen am Universitätsspital Zürich: Erfahrungen der letzten 12 Jahre
- Eingeschlossen wurden Anfragen und Antworten von 2005 bis 2016: n= 23131
- Die Berechnungen der Häufigkeiten umfasste:
 - die Anfragethemen klassifiziert nach ICD-10-Kapiteln
 - das Alter der Fragesteller
 - das Geschlecht der Fragesteller
 - die Antwortbewertungen

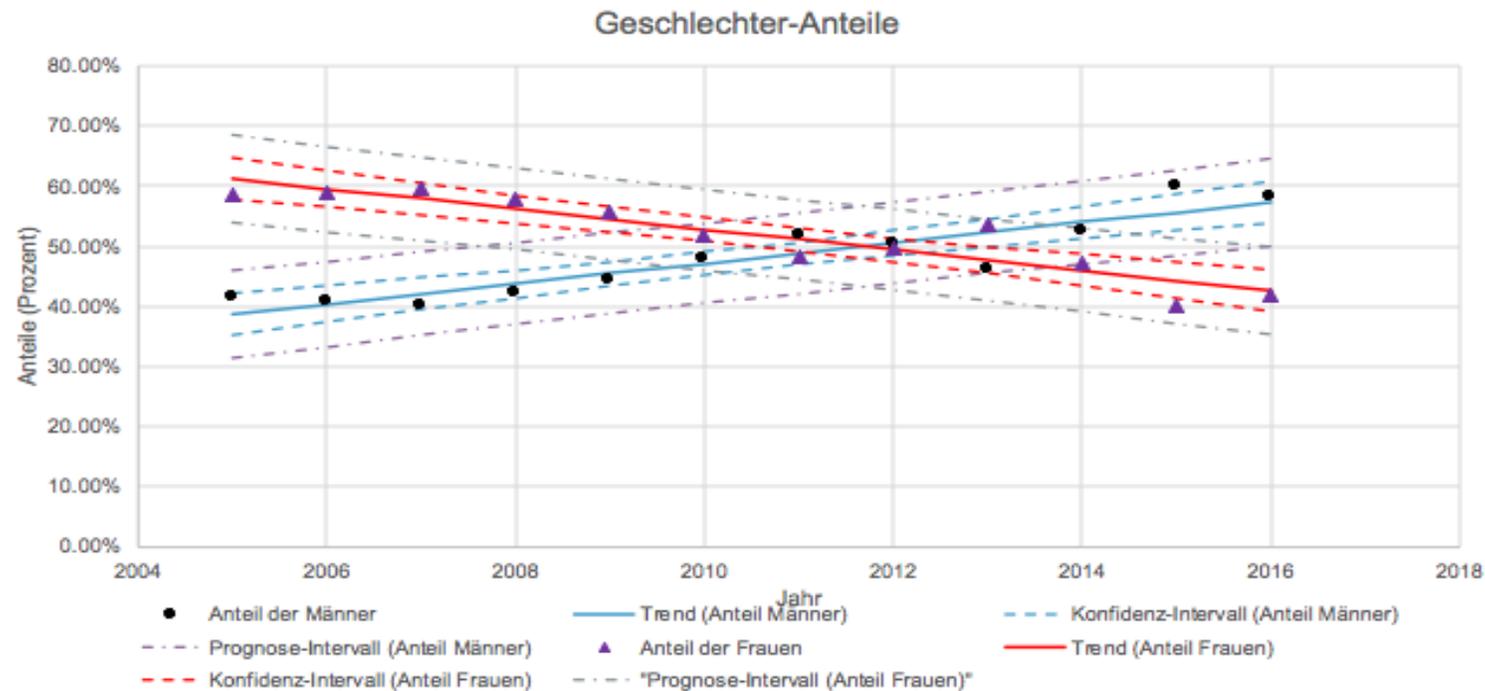
Brockes et al.: Ergebnisse, DMW 2018

Veränderung der Nutzer

Alter



Geschlecht: Anteil Männer und Frauen



Brockes et al.: Ergebnisse, DMW 2018

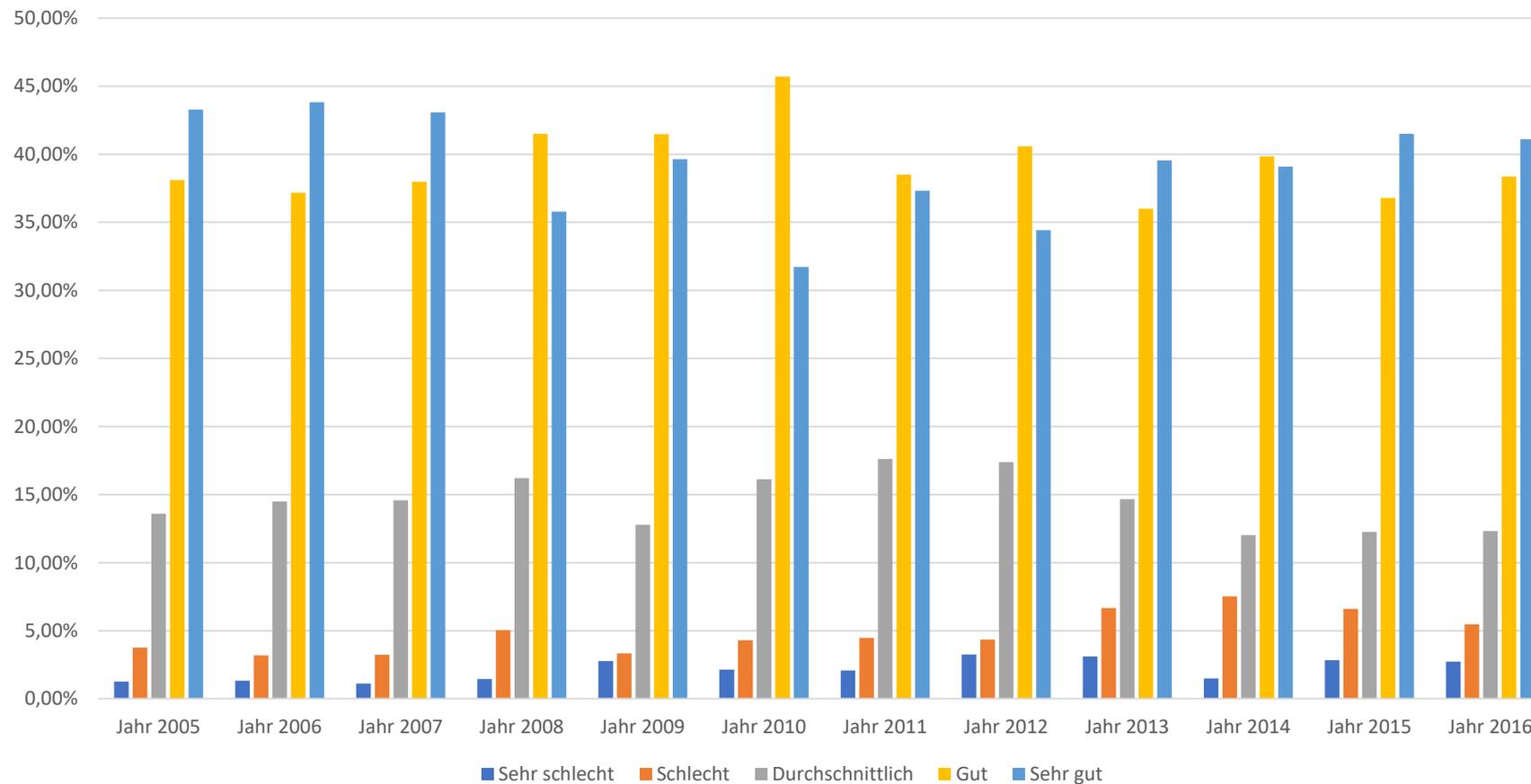
ICD Kapitel

ICD-10 Kapitel	ICD-Kapitel Beschreibung	Anzahl Anfragen pro Kapitel n=23131 (%)
I	Bestimmte infektiöse und parasitäre Krankheiten	1345 (5.81%)
II	Neubildungen (beispielsweise Tumore u. Ä.)	1205 (5.21%)
III	Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe sowie bestimmte Störungen mit Beteiligung des Immunsystems	149 (0.64%)
IV	Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten	919 (3.97%)
V	Psychische und Verhaltensstörungen	1332 (5.76%)
VI	Krankheiten des Nervensystems	703 (3.04%)
VII	Krankheiten des Auges und der Augenanhangsgebilde	863 (3.73%)
VIII	Krankheiten des Ohres und des Warzenfortsatzes	469 (2.03%)
IX	Krankheiten des Kreislaufsystems	928 (4.01%)
X	Krankheiten des Atmungssystems	697 (3.01%)
XI	Krankheiten des Verdauungssystems	1123 (4.86%)
XII	Krankheiten der Haut und der Unterhaut	2040 (8.82%)
XIII	Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes	1733 (7.49%)
XIV	Krankheiten des Urogenitalsystems	1700 (7.35%)
XV	Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett	297 (1.28%)
XVI	Bestimmte Zustände, die ihren Ursprung in der Perinatalperiode haben	19 (0.08%)
XVII	Angeborene Fehlbildungen, Deformitäten und Chromosomenanomalien	507 (2.19%)
XVIII	Symptome und abnorme klinische und Laborbefunde, die anderenorts nicht klassifiziert sind	3182 (13.76%)
XIX	Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte andere Folgen äußerer Ursachen	875 (3.78%)
XX	Äußere Ursachen von Morbidität und Mortalität	369 (1.61%)
XXI	Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen und zur Inanspruchnahme des Gesundheitswesens führen	2676 (11.57%)

Brockes et al.: Ergebnisse, DMW 2018

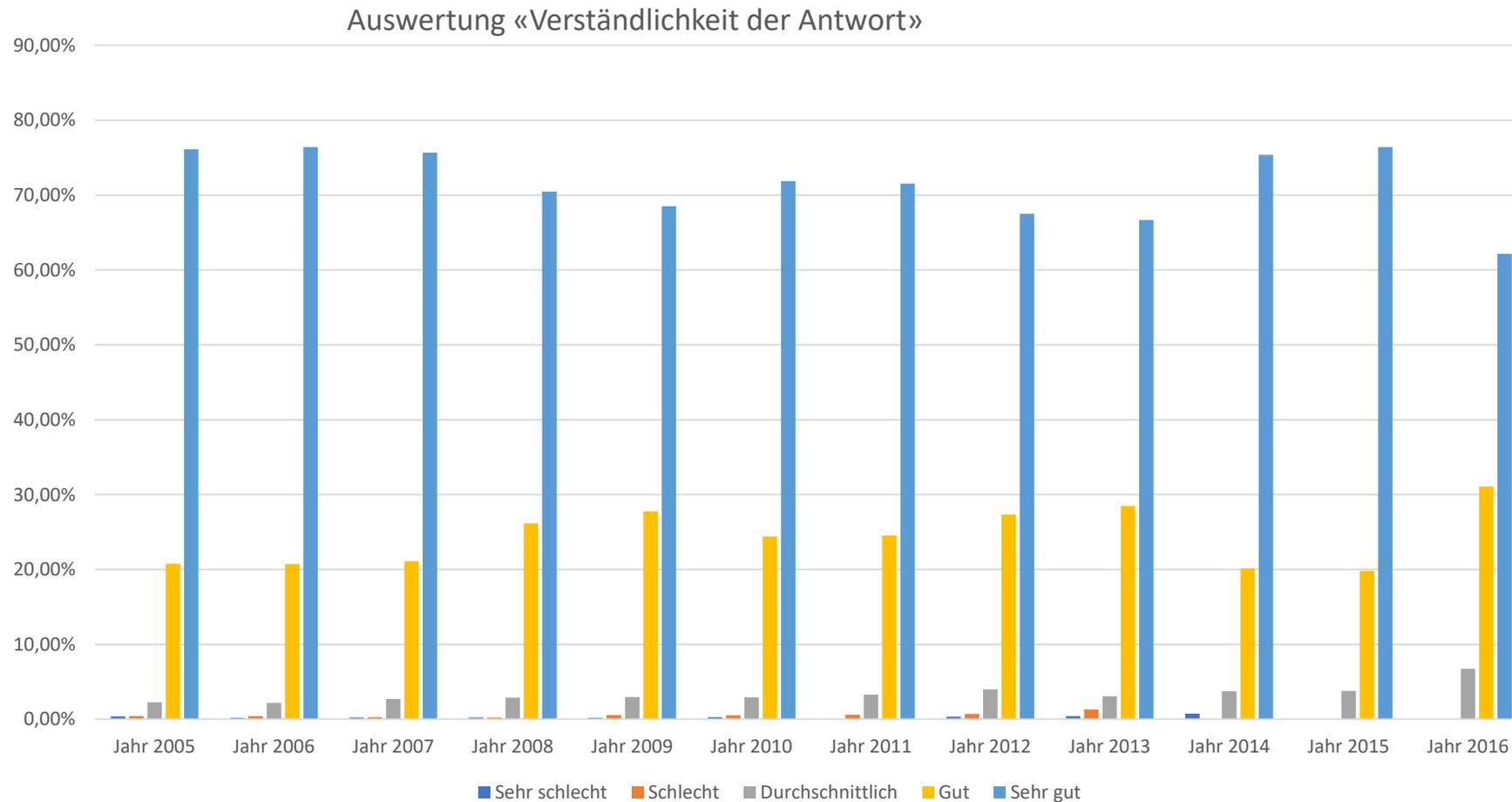
Feedback in Bezug auf «Nutzen» der Antwort

Auswertung «Nutzen der Antwort»



Brockes et al.: Ergebnisse, DMW 2018

Feedback in Bezug auf «Verständlichkeit» der Antwort



Vorteile der telemedizinischen Beratung für ein Spital/Arztpraxis

- Mehr Gesundheit, Sicherheit und Autonomie für die Patientinnen und Patienten
- Telemedizinische Beratung von neuen Patientinnen und Patienten: gezielte Akquisition
- Telemedizinische Beratung von „Notfallpatienten“: Entlastung der Notfallaufnahme
- Telemedizinische Beratung/Telemonitoring zur poststationären Betreuung: Zunahme der Patientensicherheit & Abnahme der Wiedereintritte
- Telemonitoring zur ambulanten optimalen Medikamenteneinstellung
- Nachhaltige Patientenbindung
- Modernes Serviceangebot

Telemedizin



Gastherausgeber
PD Dr. Ch. Brockes

www.TherapeutischeUmschau.ch

Akzeptanz und Machbarkeit
von medizinischem Telemonitoring
plus individuelle Teleberatung
Kompetenzen in der Telemedizin sind essentiell
„Doc2Patient“ – 16 Jahre Erfahrung medizinischer Onlineberatung
am Universitätsspital Zürich
MOSS – Mobile Sensing and Support
Telemedizinische Schlaganfallversorgung in der Ostschweiz
AAL: Ambient Assisted Living
Telemedizin in der älteren Bevölkerung
Therapie-orientierte Telemedizin – hat Europa eine Antwort?
Telemedizin in der Schweiz

HUBER



Brockes, Schmidt-Weitmann, Battegay: Kompetenzen in der Telemedizin sind essentiell (2015)

- Die Qualität der telemedizinischen Beratungen und Interventionen hängt ab von der Kompetenz und dem telemedizinischem Know-how des involvierten Personals.
- Die Basis sind Aus-, Weiter- und Fortbildungen, die Vertrauen und Sicherheit schaffen, den Patienten in der digitalen Welt nach State-of-the-Art zu unterstützen, zu betreuen und zu behandeln.

Semesterprogramm FS 2019

- Überblick und Stellenwert der Telemedizin in der Gesundheitsversorgung
- Die konkrete telemedizinische Beratung
- Beantwortung von Online-Anfragen (Hausaufgaben und Workshops)
- Telefonberatung
- Telemonitoring in der Praxis
- Juristische Aspekte
- Datenschutz
- mHealth
- Digitalisierung in der Pharmakologie
- Elektronische Patientendossier
- Umsetzung von E-Health in der Grundversorgung

Lernziele:

Klinische Telemedizin & E-Health



- Grundlagen der Telemedizin, deren Einsatzbereiche und Potenziale, Einschränkungen und Fehlerquellen
- Basiskenntnisse und Besonderheiten der telemedizinischen Beratung einschließlich juristischer Aspekte und Datenschutz
- Kenntnis über Diagnose und Beurteilung der 5 wichtigsten Hauptsymptome im Rahmen der telemedizinischen Versorgung
- Üben der Anamneseerhebung und der ärztlichen Beratung unter telemedizinischen Bedingungen

**Brockes et al.: Evaluation of the Education
„Clinical Telemedicine / e-Health“ in the Curriculum of Medical Students at
the University of Zurich, Telemed J E Health 23: 1-6, 2016**

In this module it became clear how telemedicine and e-health can supplement the traditional treatment and consultation options.	5.7 +- 0.6
In this module it became clear why there is a need for telemedicine	5.1 +- 1.1
Global Satisfaction	5.1 +- 1.5

Diskussion

Chancen

Herausforderungen

Risiken

