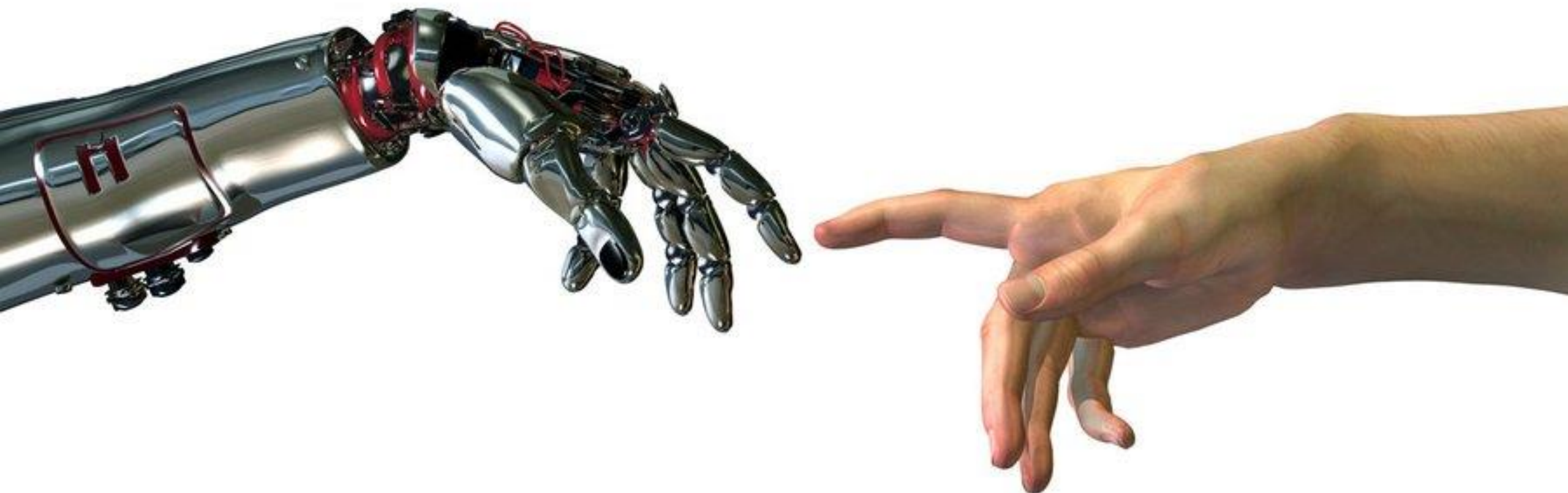


# SMARTE HILFSTELLUNG

Können innovative Lösungen den Pflegealltag erleichtern?



- Zahl der zu Hause gepflegten Menschen steigt weiter an,
- Zahl der Pflegekräfte sinkt,
- Pflege in häuslicher Umgebung erfolgt in der Regel unter beengten Raumverhältnissen, ergonomische Arbeitsbedingungen sind nicht gegeben,
- Pflegekräfte erkranken häufiger an psychischen und Muskel-Skelett-Erkrankungen,
- Eine bessere Selbstständigkeit von Pflegebedürftigen verbessert auch die Arbeitsbedingungen der Pflegenden.

- Einbinden von Produkten mit intelligenter Assistenzfunktion in Pflegeprozess, zur:
  - Verbesserung der ergonomischen Arbeitsbedingungen von Pflegenden
  - Reduzieren der Aufgabenanzahl für Pflegende
  - Reduzierung der Sturzgefahr und Verletzungsgefahr Pflegebedürftiger
  - Erhöhung der Selbstständigkeit Pflegebedürftiger, Reduzierung des Hilfebedarfs
- Entwicklung von Vernetzungskonzepten zugeordnet zu Pflegeschritten
- Ausstattungsvorgaben für häufig anzutreffende Wohnsituation in Bestandsgebäuden

- Wo entstehen die größten physischen und psychischen Belastungen für die Pflegekräfte?
- Wie kann eine ergonomisch geeignete Arbeitsumgebung für ambulante Pflegepersonen erreicht werden?
- Welche Produkte sollten mit intelligenten Funktionen ausgestattet sein, damit eine selbstbestimmte Benutzung möglich ist?
- Wie müssen Produkte mit intelligenter Assistenzfunktion untereinander interagieren, um sicher und fehlertolerant genutzt werden zu können und die Selbstständigkeit der Pflegebedürftigen zu erhöhen?

# Zu untersuchende Fragestellungen

- Welche Daten können für die Unterstützung der Selbstständigkeit des Pflegebedürftigen genutzt werden? Wie müssen diese Daten mit Gebäudesteuerungs- und Assistenzsystemen kommunizieren?
- Welche Produkte können bei geeignetem Zeitaufwand wirtschaftlich in Bestandsbauten eingesetzt werden?
- Welcher Funktionsumfang ist für Zielerreichung notwendig und wie weit lässt sich dieser begrenzen?
- Welche Informationen benötigen Pflegende zu welchem Zeitpunkt im Prozess? Wie kann der Informationsfluss so gestaltet werden, dass Pflegende entlastet werden?

- Analysen
  - Relevante Nutzer und deren Anforderungen
  - Smarte Produkte am Markt, Technologie und Vernetzung
  - Typische Mietwohnungen im Gebäudebestand
- Unterstützungspotential smarterer Produkte im Pflegeprozess ermitteln
- Untersuchung der Nutzungsprozesse, Entwicklung eines angepassten Ausstattungskonzepts,
- Umsetzung in Laborumgebung
- Validierung der Ergebnisse durch Nutzertests

# Nützliche smarte Funktionen?



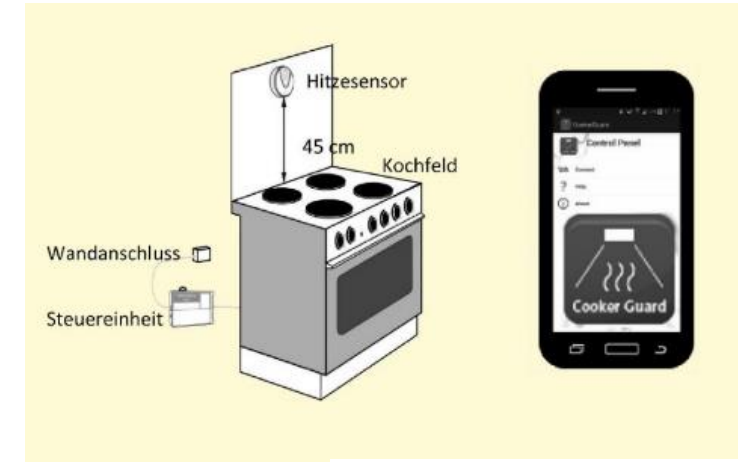
Funk-Türschlossantrieb KeyMatic  
[Bildquelle eQ-3 AG]



programmierbare Hausschlüssel  
[Bildquelle Winkhaus]



Emma Home, Basisstation  
[Bildquelle e-nnovation beter life solutions GmbH]



Prinzipdarstellung Herdüberwachung mit  
Alarm an Dritte  
[Bildquelle Scanvest Deutschland GmbH]

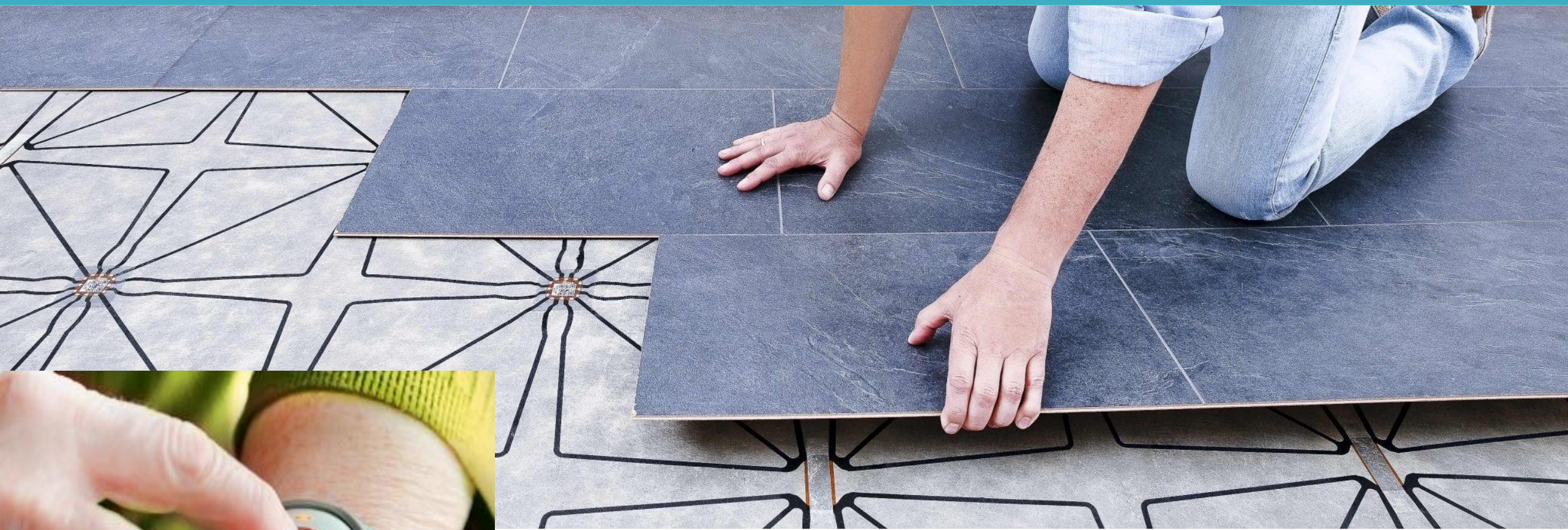


automatisch höhenanpassbare Toilette  
[Bildquelle: Attris]

- Notruf- und Hausnotrufsysteme
- Senioren-tablett
- Wegläuferschutz
- Steuerung der Medikamenteneinnahme
- Gegensprechanlage gekoppelt mit Smartphone
- Sturzmelder/Falldetektor
- Intelligente Matratzenauflagen
- Höhenverstellbare Toiletten und Waschtische
- Saugroboter
- ...



# Notwendige smarte Funktionen?



Notrufknopf [Bildquelle: picture alliance / Frank May]

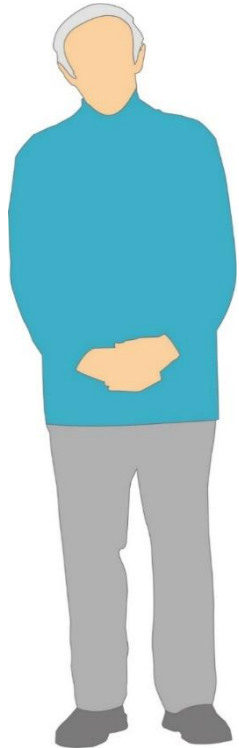
versus

Sensorboden [Bildquelle: Future-Shape GmbH]

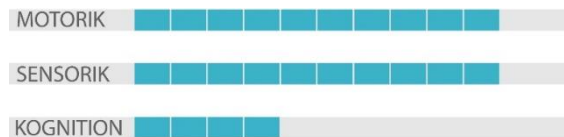




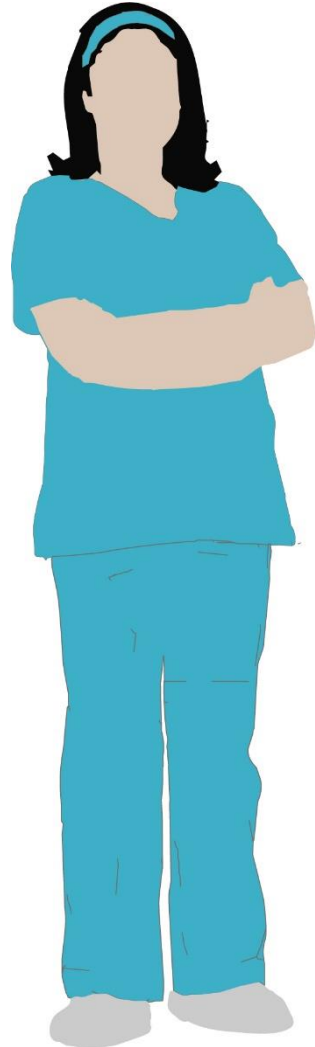
- Kann nicht sicher stehen ohne sich festzuhalten,
- Komplexe Bewegungsabläufe können zum Verlust des Gleichgewichts führen,
- Einschränkung der Sensorik sowie alterstypische Einschränkung der Kognition.
  - Intuitiv nutzbar,
  - Entsprechend ihrer Lebenserfahrung,
  - Keine unerwarteten Funktionen,
  - Zuverlässige Funktionalität,
  - Im Hintergrund ausgeführt.



- Kann die Konsequenzen seiner Handlungen nicht mehr überblicken,
- Fehlendes logisches Denken und Urteilsvermögen führt zu unerwartetem Handeln.
  - Fehlertolerant,
  - Trotz kognitiver Einschränkung sicher,
  - Nutzung wie bisher gelernt,
  - Keine unbekanntes Funktionalitäten,
  - Anpassbar an degressive kognitive Entwicklung.



# Anforderungen – professionell Pflegende



- In jeder Wohnung „gleich“,
- Nutzbar ohne Einlernen möglich,
- Keine zusätzlichen Aufgaben,
- Passt sich in den gewohnten Pflegeprozess ein,
- Findet im Hintergrund statt,
- Bietet Informationen passend zum Prozessschritt.

# Anforderungen – Thomas und Amelie

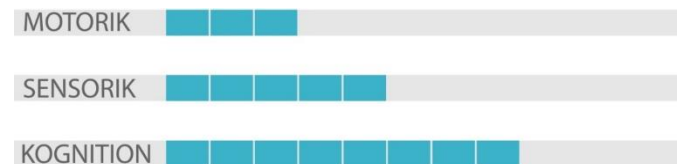
- Intuitiv bedienbar,
- Auf den eigenen Prozess anpassbar,
- Im Hintergrund ausgeführt,
- Nutzbar ohne Einlernen möglich,
- Anpassbar an variierende Anforderungen mehrerer Akteure.



# Hannelore wird älter – Veränderungen

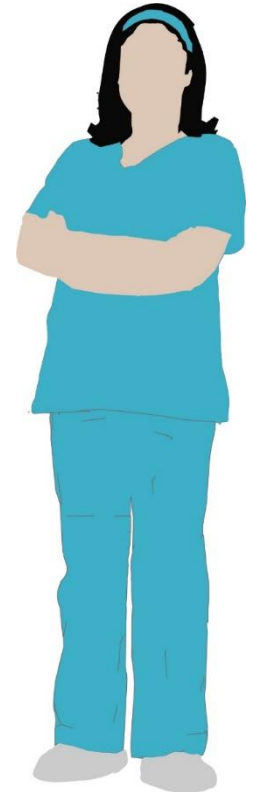


- Systeme auf Kompetenz-änderungen vorbereitet
- Weitere Akteure können dazu kommen,
- Produkte können variabel eingebunden werden.



- Kommunikationspartner
  - Handelnde Personen untereinander
  - Handelnde Person mit technischem Gerät
  - Handelnde Person mit Gebäudeautomation
- Jeder erhält nur Zugang zu Systemen die er bedienen muss,
- Für Jeden erfolgt die Art der Kommunikation in einer für ihn handlungstypischen Art und Weise,
- Auf Aktionen erfolgt eine verständliche Reaktion des Systems
  - Unterschiede in Interaktionsfähigkeit der Akteure werden beachtet
  - Unterschiede in Kompetenzen werden beachtet (sensorisch, kognitiv)

- Status quo des Pflegebedürftigen
  - Beispiel: alltägliche Handlung konnte heute nicht allein durchgeführt werden
  - Bett wurde nicht verlassen, dauerhaftes Verweilen in Sessel
  - Handlung erfolgte wie erwartet
  - Risikowarnungen
- Status quo vorhandener Systeme,
- Wissensstand und Wünsche Angehöriger,
- Abweichungen vom typischen Prozess...



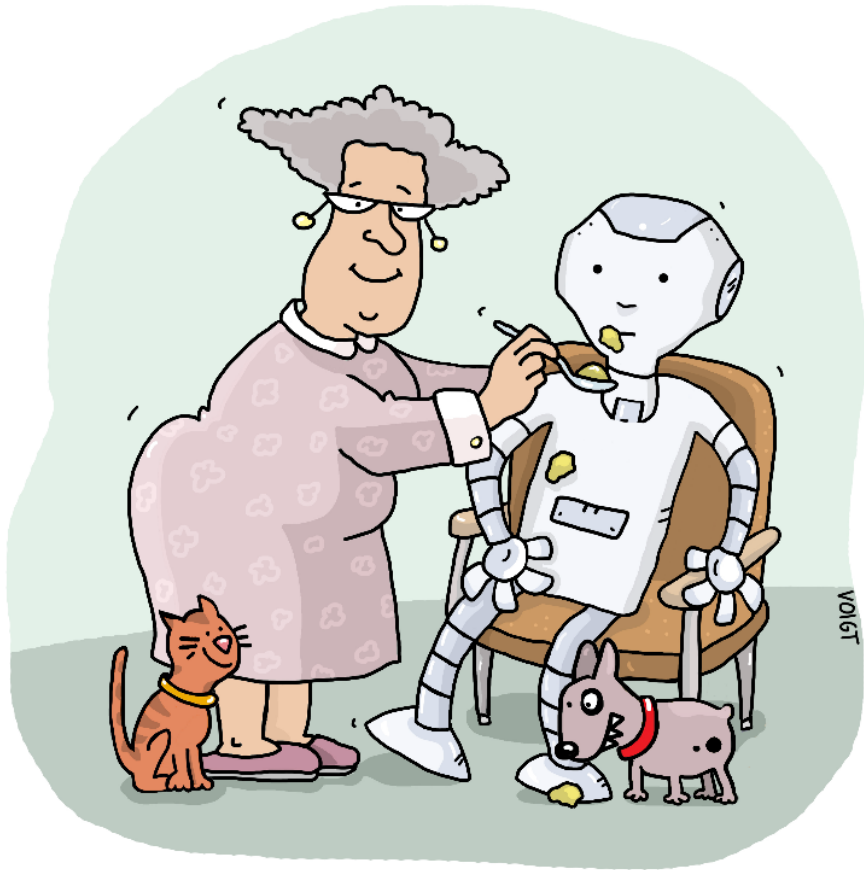




- Kommunikation mit Technik verläuft nicht wahrnehmbar
  - z.B. Auslösung von Funktion mit Schalter
- Keine neuartigen Aktivitäten für Kommunikation mit Personen notwendig,
  - z.B. Verwendung bekanntes Telefon,
- regelmäßige Information über den Prozess und die handelnden Akteure auf verständliche Art,
- ...

- Status quo des Pflegebedürftigen
  - Unterstützungsbedarf bei Haushaltsführung
  - Befinden, Gesundheitszustand
  - Risikowarnungen
- Status quo vorhandener Systeme, kann man sich auf die Information verlassen,
- Leistungserbringung durch Pflegekraft,
- Erfolg / Nichterfolg der Interaktion des Pflegebedürftigen in der Wohnung...



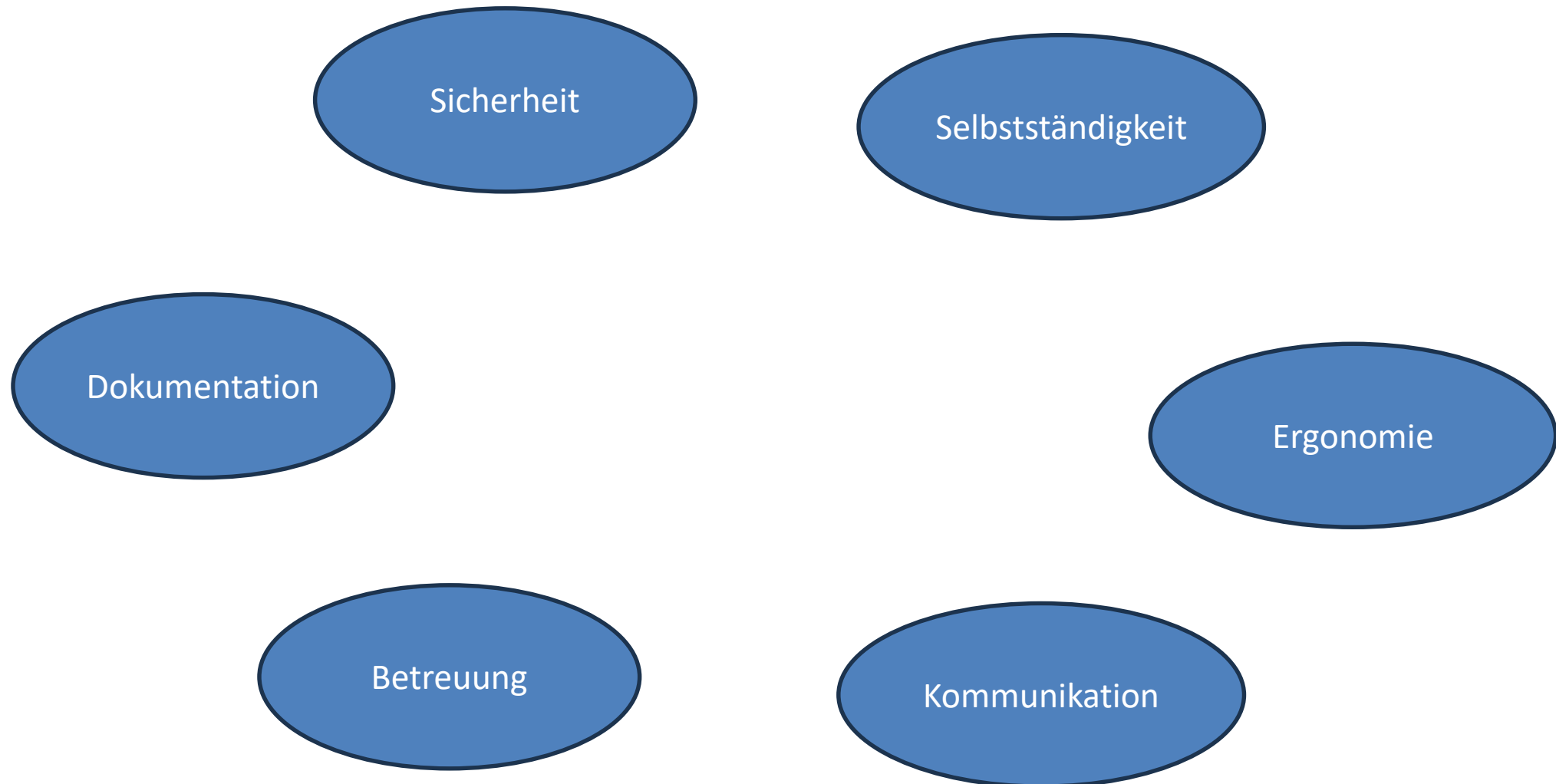


Seit Frau Hansen den Pflegeroboter hat,  
geht es ihr viel besser.

Realität heute:

- Jede Wohnung anders ausgestattet
- Einsatz einzelner smarterer Lösungen verändert den Pflegeprozess, wissen darüber fehlt
- Beispiel Heizungssteuerung über Sprachassistent
  - Geeignet wenn erkennbar und intuitiv nutzbar
  - Wissen darüber muss präsent sein
  - Funktionalität/ Funktionsänderung muss überprüfbar sein
- Vielzahl und wechselnde Systeme
- Unterschiedliche Bedienung erfordert eine Anpassung durch die Pflegenden
- Tatsächliche Verbesserung der Ergonomie bisher nicht gegeben

# Vielfältige smarte Angebote



# Technologieanalyse, Produkt- und Prozessebene



Verarbeitungs-Ebene



Steuerungs-Ebene



Gateway-Ebene

ZigBee

enocean

Z-Wave

HomeMatic

KNX

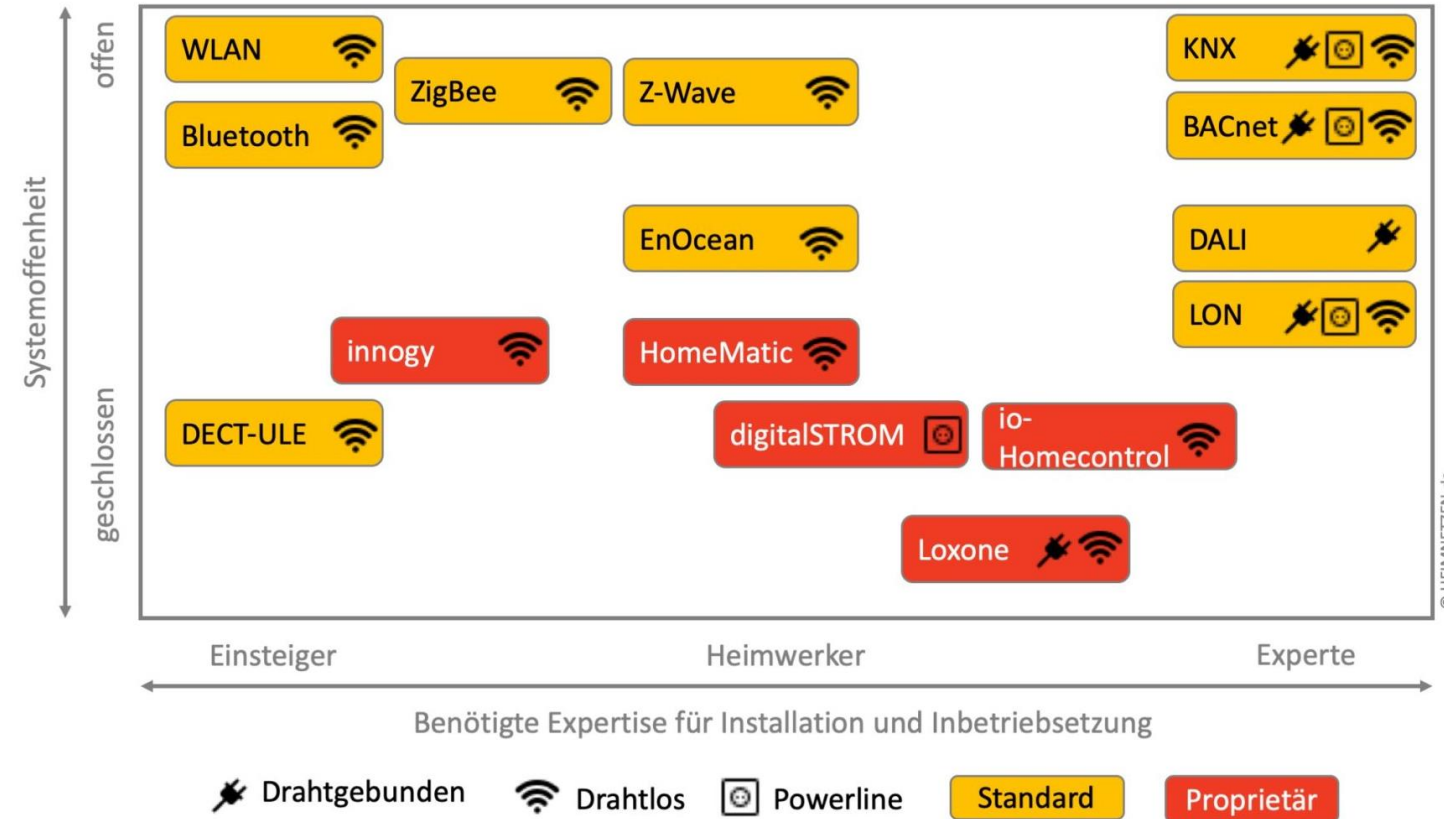
6LOWPAN

Protokoll-Ebene



Geräte-Ebene

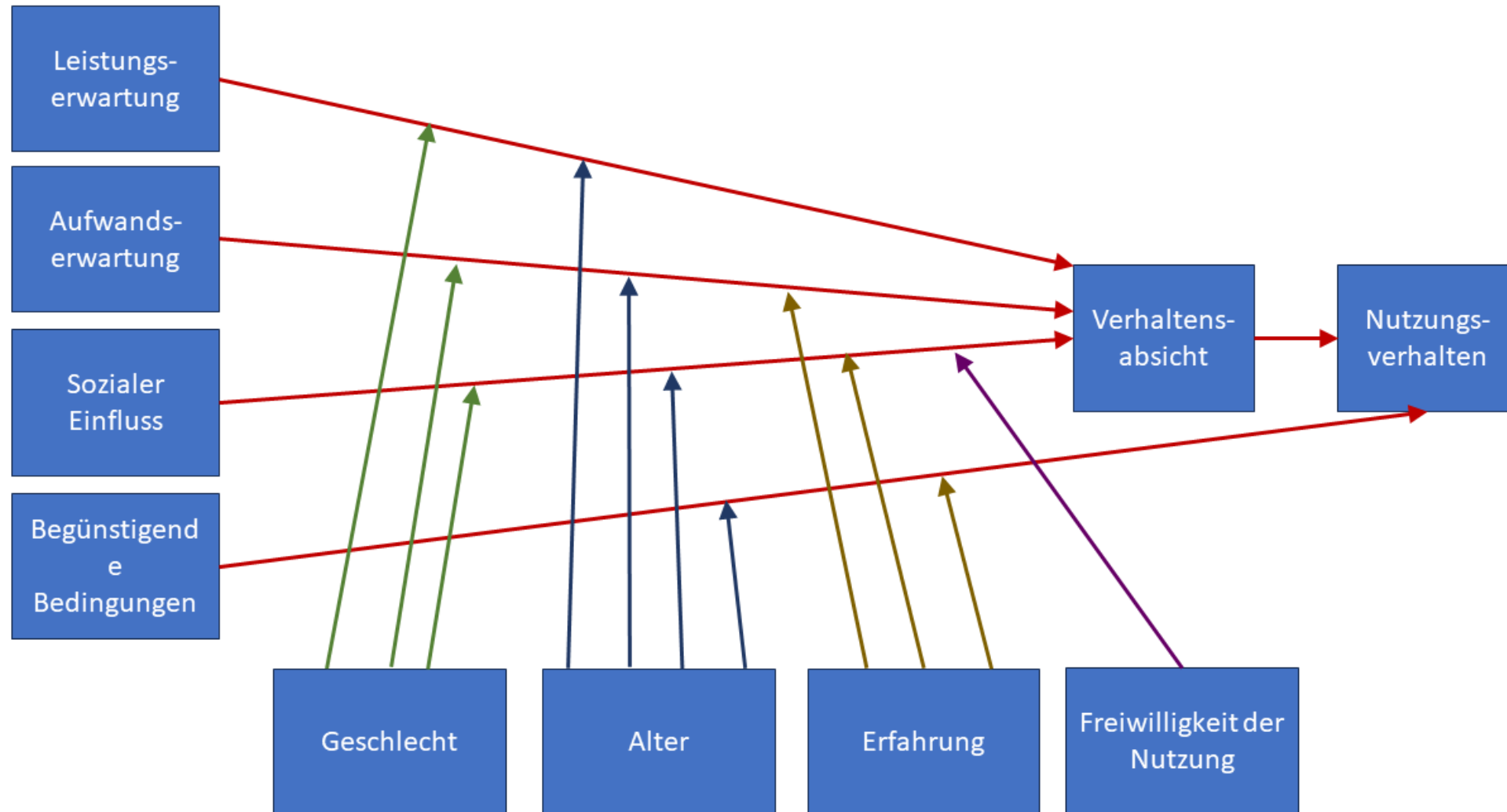
# Fehlende gemeinsame „Sprache“



- Geräte verwenden verschiedene Protokolle
- Diese können dann nicht untereinander vernetzt werden
- Bisher gibt es kein Angebot das alle für Pflegeanwendungen relevanten Standards einschließen kann
- Möglicherweise wird „Matter“ das lösen, bisher nutzen aber zu wenige Geräte dieses Protokoll
- **Nachrüstung eines einfachen Systems das nur die relevanten Funktionen einschließt notwendig.**

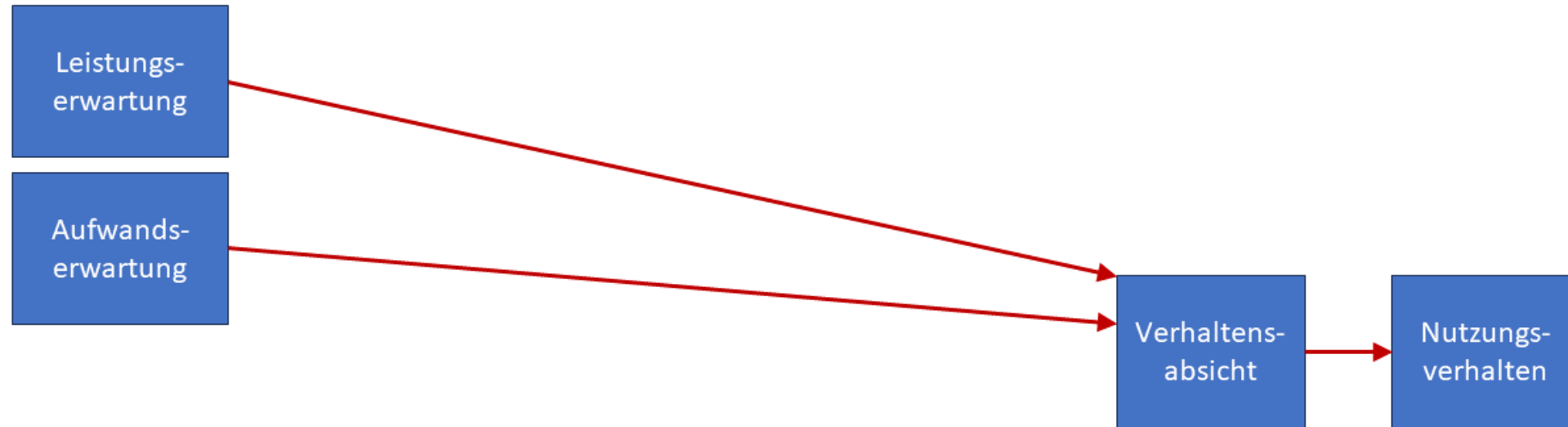
Quelle: <https://heimnetzen.de/smart-home-standards/>

# Technologieakzeptanz Einflussgrößen



Quelle: Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT), Venkatesh et. al.

# Technologieakzeptanz – primäre Relevanz



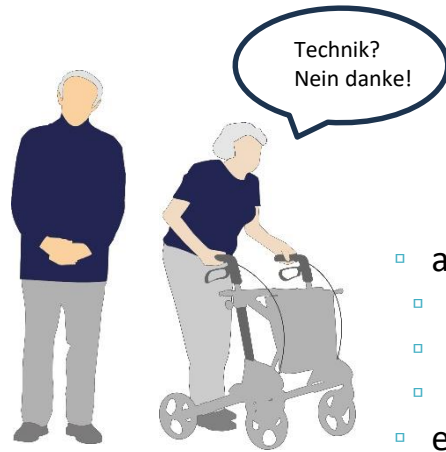


# Beispiel: Kleine Dinge – große Probleme

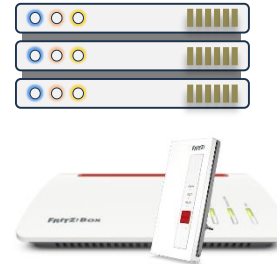
- Ein Rollator-Nutzer muss sich durchgehend festhalten.
- Das Öffnen und Schließen von Drehflügeltüren macht erhebliche Probleme.
- Für eine sichere Benutzung wird viel Bewegungsfläche benötigt.
- Ist diese nicht vorhanden wird die Nutzung unterbleiben.
- Pflegekräfte müssen dadurch zusätzliche Aufgaben erfüllen.



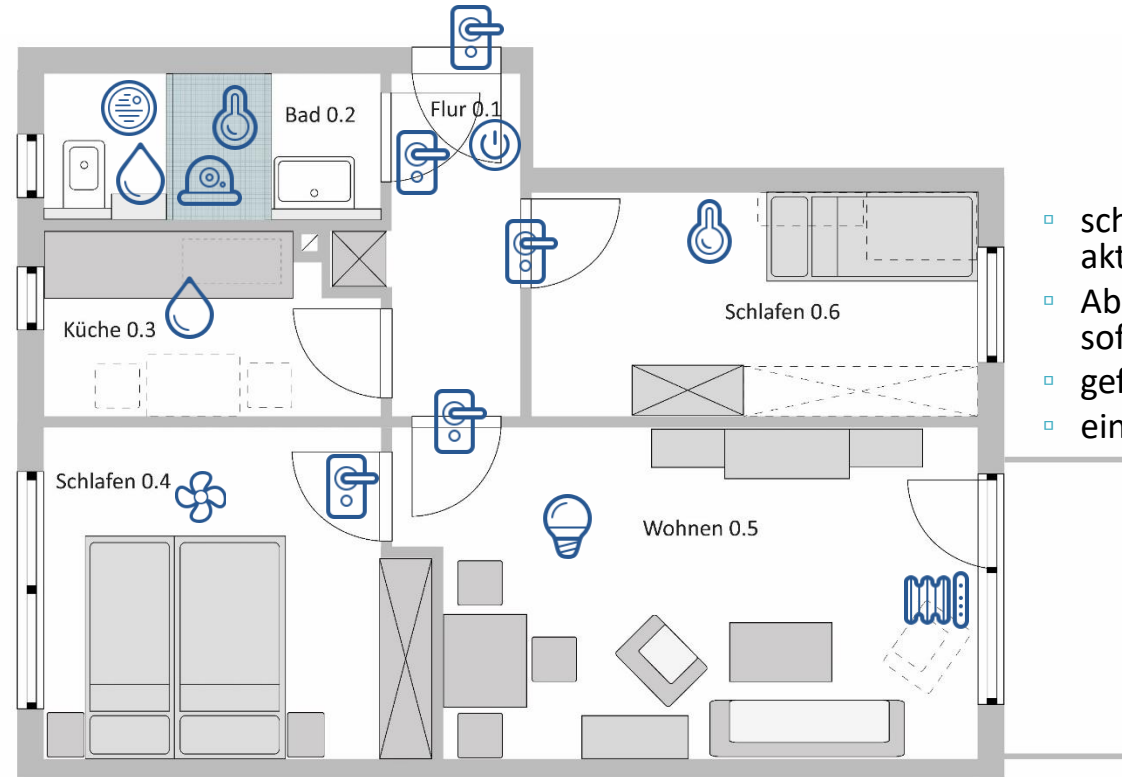
# Relevante Smarte Funktionen – Wohnung



- allein meistern von:
  - aufstehen/hinsetzen
  - im Raum bewegen
  - jeden Raum erreichen
  - einfach Hilfe erreichen
  - leicht kommunizieren



- zuverlässige Statusinformationen
- Unterstützungsbedarf schnell erkennen
- entstandene Gefährdung schnell erkennen
- Klare Priorisierung
- Status Pflegeleistung



- schneller Überblick zum aktuellen Gesundheitsstatus
- Abweichungen vom Standard sofort erkennen
- gefilterte Information
- einfach berichten

# Nachrüstbare Grundausstattung für die Vernetzung



- Smarter Wohnkomfort ohne zusätzliche Kabelverlegung (Vermieter) ↑
- Keine aufwändigen Renovierungsarbeiten nötig (Thomas, Vermieter) ↑
- Unkompliziertes Nachrüsten auch in älteren Bestandsgebäuden (Vermieter) ↑
- Flexibles System, das sich individuell konfigurieren lässt (Thomas) ↑
- Sichere Kommunikation mit den meisten Geräten dank KNX (Thomas) ↑
- Intuitive Bedienung mit Smart Home App (Thomas) ↑
- Relativ teure Lösung, aber hohe Flexibilität (Vermieter) ↓
- Technisches Grundwissen erforderlich (Thomas) ↓
- Ohne Hilfe nicht bedienbar (Hannelore) ↓

Quelle: <https://www.gira.de/produkte/systeme/gira-knx-rf#vorteile-mit-gira-knx-rf>



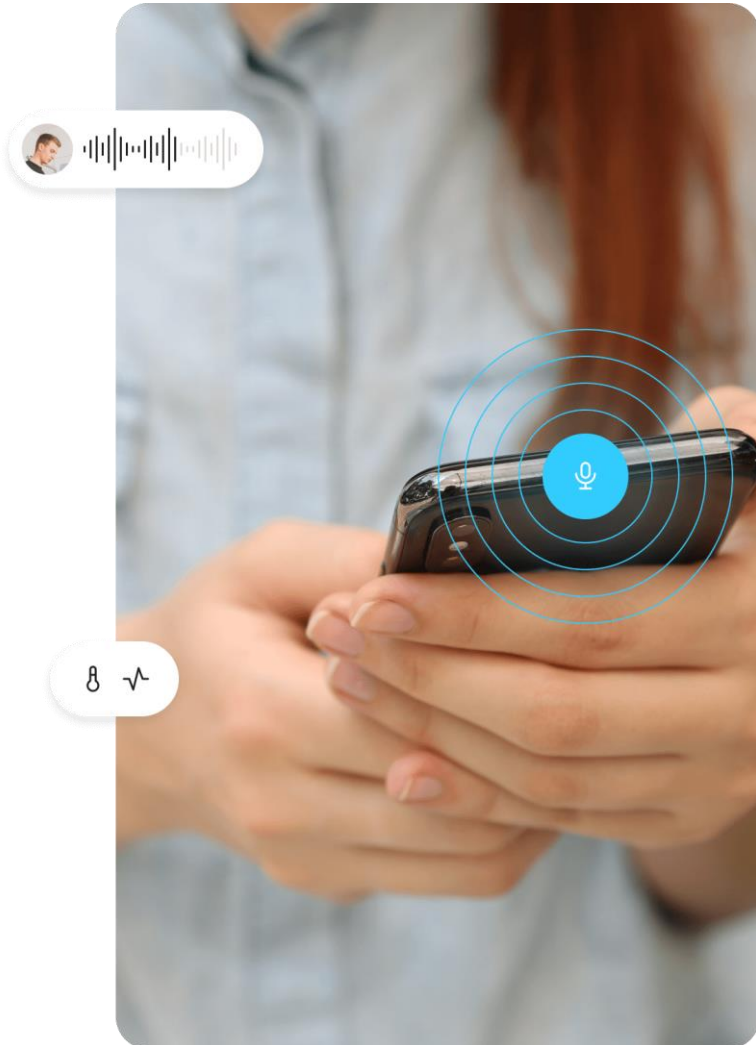
# Pflegebett mit smarterer Funktion



- Leicht nachrüstbar in bestehendem Bett (Thomas, Hilde) ↑
- Echtzeit Bewegungsmonitoring ↑
- Bett-Exit-Monitoring (Thomas, Hilde) ↑
- Feuchtigkeits-Assistent (Thomas, Hilde) ↑
- Keine individuellen Einstellungen nötig (Thomas) ↑
- Funktion nicht erkennbar, im Bett platziert (Ludwig) ↑
- Einbindung in bestehende Pflegeinfrastruktur (Hilde) ↑

Quelle: <https://www.wi-bo.com/de/Pflegeheim/DigitalSolutions/SafeSense3>

# Pflegedokumentation per Spracheingabe



Quelle: [www.voize.de](http://www.voize.de)

- Pflegedokumentation frei am Smartphone einsprechen ↑
- Pflegeberichte werden automatisch erstellt ↑
- Übertragung per Schnittstelle in Pflegedokumentation ↑
- Komplette Pflegeplanung, Stammdaten, Berichte etc. integriert ↑
- Wunddokumentation mit Foto direkt integrierbar ↑
- Medikamentenplan integriert ↑
- Daten bleiben durchgehend in eigener Infrastruktur ↑
- Aktuell für ambulante Pflege nicht verfügbar ↓

# Intelligenter Wassersensor



- Leicht nachrüstbar (Thomas, Vermieter) ↑
- Keine Einstellung nötig (Thomas) ↑
- Funktion nicht erkennbar, lose im Bad am Boden platziert (Ludwig) ↓
- Warnt bei auslaufendem Wasser, z.B. bei nicht ausgeschalteter Dusche (Vermieter) ↑
- Warninformation per App (Thomas, Vermieter) ↑
- Keine Verbindung mit automatischer Unterbrechung der Wasserzufuhr (Vermieter) ↓

Quelle: <https://www.fibaro.com/de/products/flood-sensor/>

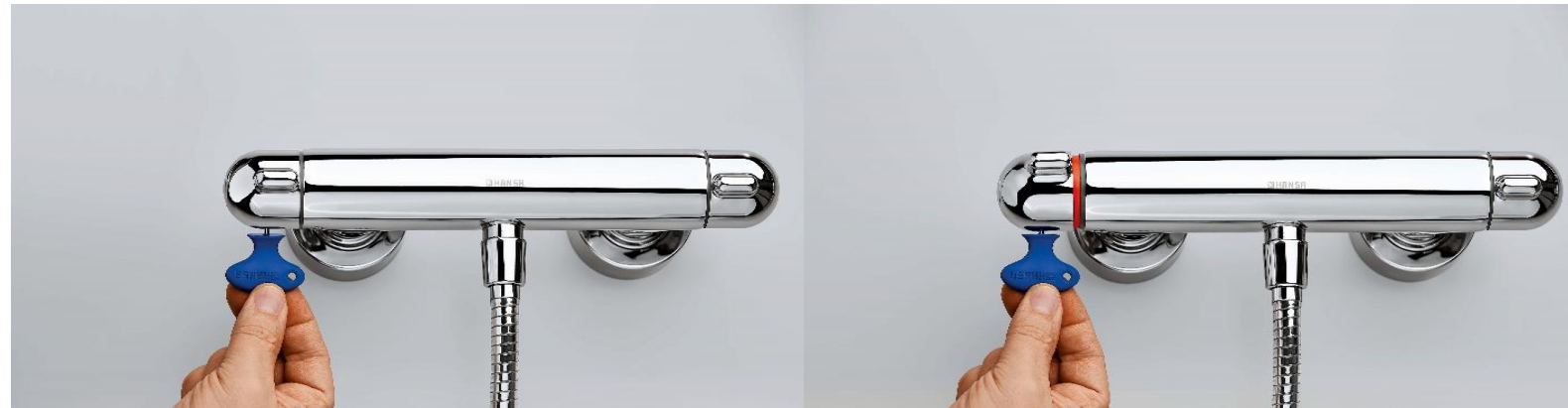


## Verbrühschutz im Bad

- Einhändige Bedienung (Hilde) ↑
- Keine Fehlfunktion möglich (Ludwig) ↑
- Erkennbarkeit der Funktion (Hannelore) ↓
- Bedienbarkeit (Hannelore) ↓
- Zusatzfunktion Überwachung thermischer Desinfektion (Thomas, Vermieter) ↑

Quelle: <https://www.hansa.com/de/produkte/kategorie/badezimmer/dusche/duscharmaturen>

- Nachträgliche Markierung der Seiten (warm/kalt und auf/zu) durch kontrastreiche Aufkleber
- Ggf. Verbesserung Bedienbarkeit durch Aufsätze





# Livy – Intelligenter Raumsensor



- Einfach nachrüstbar, ohne baulichen Aufwand (Thomas, Vermieter) ↑
- multifunktionale Sensorstation, Umweltdatenerfassung, Videofunktion (Thomas) ↑
- optionale Sprachfunktion für Pflegepersonal oder Angehörige (Thomas, Hilde) ↑
- Inaktivitätserkennung, Sturzerkennung (Thomas, Hilde) ↑
- Einstellung über Smartphone (Thomas) ↑
- Notruf über Sprache möglich (Hannelore, Ludwig) ↑
- Blick von außen in den Raum (Thomas) ↑
- Kommunikation über Gerät von außen möglich (Hannelore, Thomas) ↑
- Lösung für einzelnen Raum, je Raum ein Gerät ↓

Quelle: <https://www.livy-care.com>



# ProtectWatch zur Vitaldatenerfassung



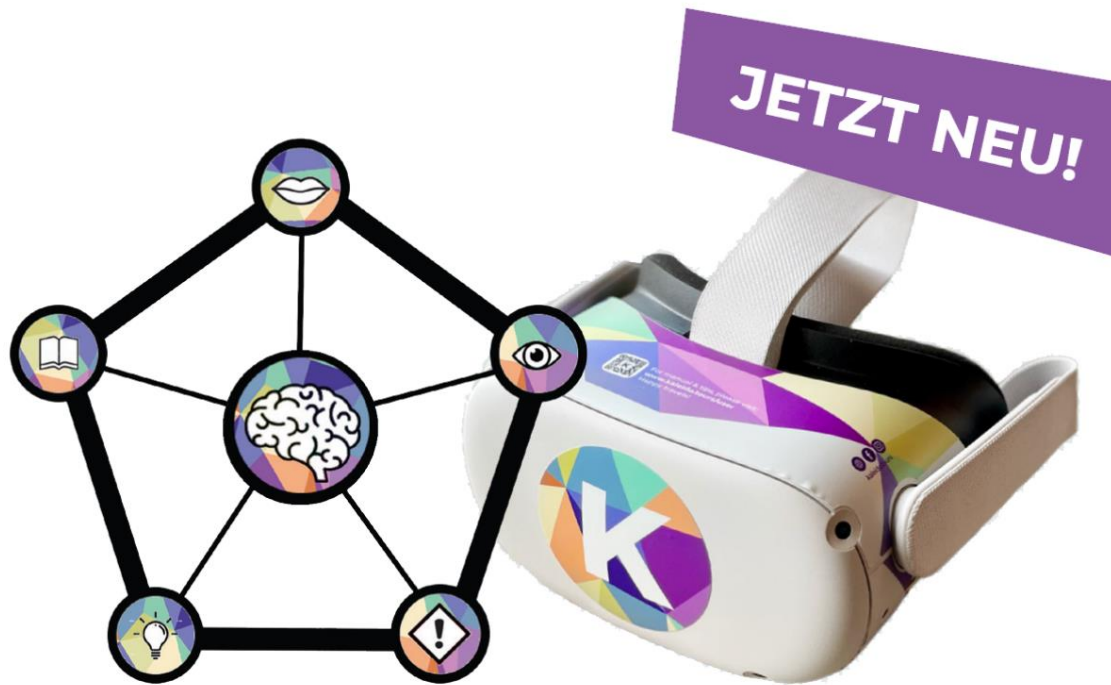
- Information zu
  - Hauttemperatur,
  - Blutdruck,
  - Sauerstoffsättigung,
  - Aktivität,
  - Schlaf
- Leicht zu tragen (Hannelore) ↑
- Im Krankenhaus getestet (Thomas) ↑
- Leicht benutzbar (Hannelore, Ludwig) ↑
- Daten zum Gesundheitszustand stehen aktuell zur Verfügung (Hilde) ↑

# Roboter für den Alltag – Speiseroboter Obi



- Einfache Hilfestellung bei alltäglicher Tätigkeit, dadurch können parallel andere Aufgaben erfüllt werden (Thomas, Hilde) ↑
- Vollständige Selbstständigkeit nicht gegeben (Hannelore) ↓
- Hilfsmittelnnummer vorhanden (Thomas) ↑
- Keine besonderen technischen Voraussetzungen für den Einsatz (Thomas) ↑

# VR- Brille in der Betreuung Demenzkranker



- „Wenn Senioren und Patienten nicht die Welt bereisen können, kommt die Welt eben zu ihnen.“
- Reisen in die ganze Welt, ohne den Raum zu verlassen, (Ludwig) ↑
- Kognitionstraining mit spielerischen Aufgaben, (Ludwig) ↑
- Ohne technische Hilfe nutzbar (Hannelore) ↑
- Keine weitere technische Ausrüstung notwendig (Thomas) ↑
- Wechselnde Angebote (Ludwig) ↑
- Bisher nur Einsatz in stationärem Setting ↓

Quelle: <https://kaleido.tours/de/>



# Aktivitätstisch - Beschäftigung für Alle



- Unterstützung alltäglicher Pflegearbeit (Hilfe) durch: ↑
  - Einzelbetreuung zur Aktivierung
  - Gruppenangebote z.B. Spiele
  - Videotelefonie in Lebensgröße
  - Digitale Sportangebote
  - Digitale Teilhabe allgemein,
  - Biographiearbeit
- Für häusliche Pflege zu groß und zu teuer ↓

# Exoskelett für die Pflege



Quelle: <https://www.htexo.de/bionicback/pflege>

- Unterstützung der Pflegenden beim tiefen Arbeiten in der Beuge oder Hocke (Hilde), ↑
- unterstützt bei Tätigkeiten, bei denen statisch und nach vorne gebeugt gearbeitet wird (Hilde), ↑
- Leichte Deaktivierung, um sich uneingeschränkt zu bewegen (Hilde), ↑
- Kann schnell angelegt werden (Hilde), ↑
- Einfach zu desinfizieren (Hilde), ↑
- Pro Pflegeperson notwendig, keine Lösung für Angehörige (Thomas), ↓
- Muss im Auto abgelegt werden (Hilde), ↓



# Intensivtag Ergonomie in der Pflege

## INTENSIVTAG ERGONOMIE IN DER PFLEGE

13./14.06.2024

9:00 – 15:30 Uhr

### GESÜNDER ARBEITEN!

Jede Pflegekraft hebt pro Tag das Gewicht eines Autos. Kein Wunder also, dass Muskel-Skelett-Erkrankungen zu den häufigsten Beschwerden von Beschäftigten im Bereich der Pflege zählen. Es kommt dabei zu Fehl- und Überbelastungen und diese münden nicht selten in Langzeiterkrankungen.

Dabei gibt es technische Hilfsmittel wie Transferhilfen, Exoskelette etc., die hier Abhilfe schaffen und ein gesünderes Arbeiten ermöglichen.

#### Erleben Sie diese selbst!

Testen Sie diese Hilfsmittel in unterschiedlichen Raum- und Pflegesituationen.

Testen Sie, wie sich Ihr  
Pflegealltag verbessern lässt!

WIR FREUEN UNS  
AUF IHR KOMMEN!

**WOHNXPERIUM**  
INFORMIEREN • DEMONSTRIEREN • ERLEBEN • AUSPROBIEREN



#### ORGANISATORISCHES

Kosten: 1 Person 40 €, 5 Personen 100 €,  
ab 6 Personen 150 €

Teilnahme: Die Teilnehmerzahl ist begrenzt!

Ansprechpartner: Tanja Ehret, ehret@wohnxperium.de

Anmeldung: <https://wohnxperium.de/ergonomie>

Veranstaltungsort: WohnXperium e. V.,  
Fürstenstraße 21, 09130 Chemnitz

#### ZIELGRUPPEN

- Pflegekräfte,
- Entscheider aus der Pflegepraxis,
- ArchitektInnen, Planer

#### IN KOOPERATION MIT



#### PROGRAMM

Das Programm beider Veranstaltungstage ist gleich!

- 09:00 - 09:30 Begrüßungskaffee
- 09:30 - 09:45 **Begrüßung**
- 09:45 - 10:15 **Vortrag** „Überblick - Ergonomie Grundlagen in der Praxis“, Dr. Thomas Löffler, TU Chemnitz, Institut für Arbeitswissenschaften und Innovationsmanagement
- 10:15 - 10:45 **Vortrag** „Pflegearbeit in beengtem Raum - wieviel Raum braucht ergonomische Pflege“, Susanne Trabant, USEAbility LAB am IHD
- 10:45 - 11:15 **Vortrag** „Prävention - gesund arbeiten im Pflegealltag“ n.N. AOK Plus (angefragt)
- 11:15 - 11:30 Kaffeepause
- 11:30 - 12:15 **Experience Runde 1**, Aufteilung in 3 Gruppen  
Bewegungsparcours mit Transferhilfen / Arbeiten mit dem Exoskelett  
Jede Gruppe erprobt die Szenarien im Wechsel.
- 12:15 - 13:00 **Mittagspause**
- 13:00 - 13:45 **Experience Runde 2**
- 13:45 - 14:30 **Experience Runde 3**
- 14:30 - 15:00 **Fazit** Zusammenstellen der gesammelten Erfahrungen  
Ende der Veranstaltung

**WOHNXPERIUM**

RÜCKFRAGEN UNTER  
EHRET@WOHNXPERIUM.DE

Fürstenstraße 21  
09130 Chemnitz

info@wohnxperium.de  
www.wohnxperium.de

# Smarte Ausstattung anschaffen – Prozess

- Welche Prozesse möchten wir gern digitalisieren? Welche Nutzer sollen davon profitieren?
- Wo stehen wir, welche Produkte haben wir bereits? Funktionieren diese gut? Wer wendet sie an, wer nicht, weshalb?
- Welche Produkte könnten und helfen?
- Welche technischen Voraussetzungen bestehen bei uns? Wollen wir in nächster Zeit Veränderungen durchführen?
- Wer kann sich bei uns um die Umsetzung kümmern? Brauchen wir Unterstützung von außen?
- Wie können die Anschaffungen finanziert werden?



ANMELDEN

Abonnieren

PODCAST

## Pflege Digital Podcast

Der Digital-Podcast für die Pflege. Hier erzählen Führungskräfte, Fachkräfte, Azubis, Politik und Startups jede Woche über ihre Herausforderungen und Lösungen bei der Digitalisierung der Pflege.

Wir ergründen in kurzweiligen Gesprächen mit verschiedensten *Experten aus der Pflege*, wie sie mit dem Thema Digitalisierung umgehen, welche Fehler sie gemacht haben und welche Tipps sie anderen für zukünftige Vorhaben geben können.

Zu Wort kommen dabei sowohl Führungs- & Fachkräfte, Azubis, als auch Vertreter aus Politik und Wirtschaft. Denn der digitale Umbruch mitsamt all seiner Vor- und Nachteile betrifft letztlich jeden von uns.

### Der Podcast auf Ihrer Lieblingsplattform

[Spotify](#) · [Apple Podcast](#) · [Google Podcast](#) · [Audible](#)



## Der Gastgeber

**Christoph Schneeweiß** ist Gründer und Geschäftsführer von [CareTable](#) und widmet sich seit Jahren leidenschaftlich der Verbesserung der Pflege in Deutschland.

Quelle: <https://www.pflege-digital.com/podcast/>



# Prioritäten Pflegebedürftige

## Bedürfnishierarchie nach Maslow



Bedürfnis nach  
Selbstverwirklichung

Bedürfnis nach Achtung  
Stärke, Leistung, Kompetenz, Unabhängigkeit

Bedürfnis nach Zugehörigkeit und Liebe  
Kontakt zu Freunden, Bekannten, Partner, Kindern

Sicherheitsbedürfnisse  
Bedürfnis nach Stabilität, Geborgenheit, Schutz, Angstfreiheit, Struktur

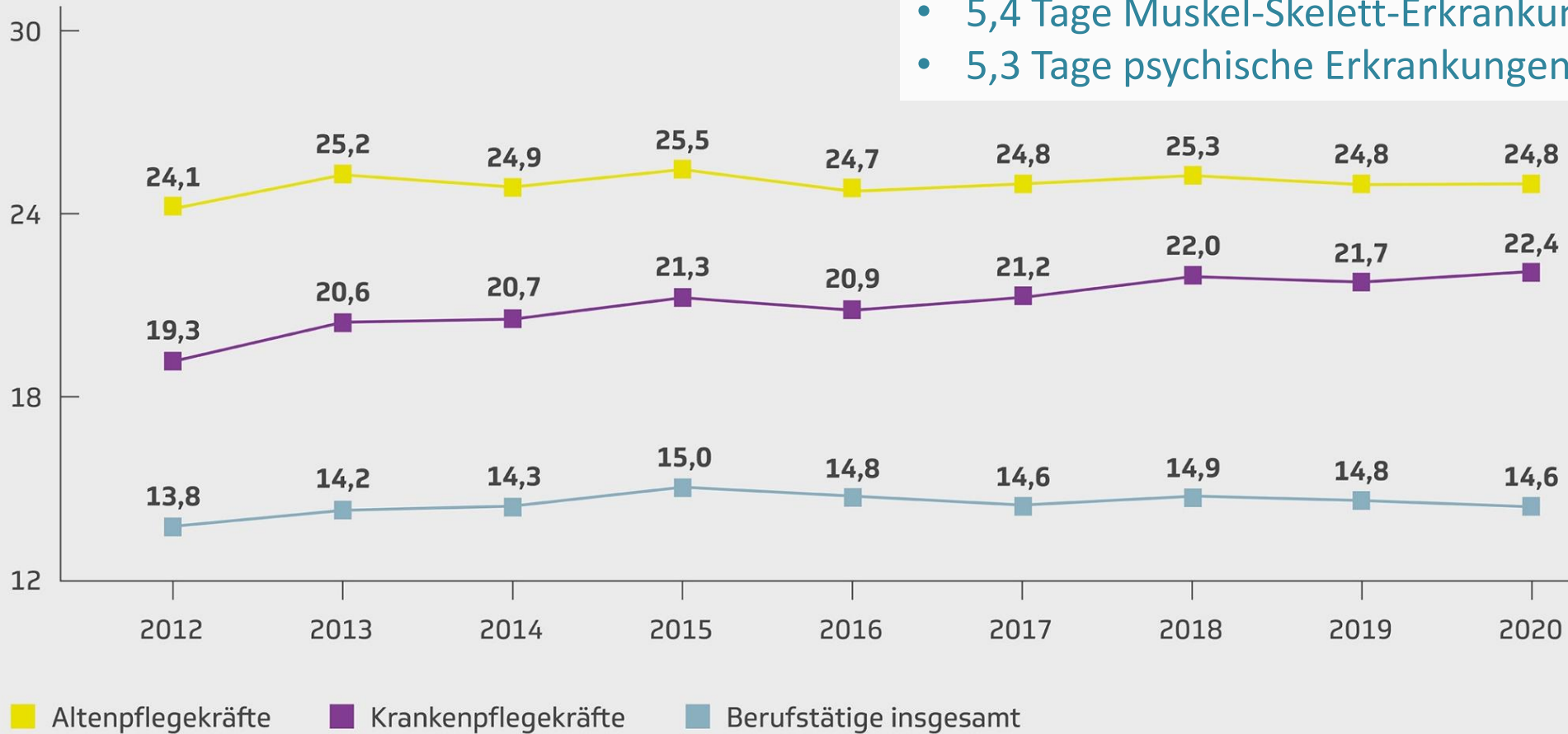
Physiologische Bedürfnisse  
Daseinserhaltung des menschlichen Organismus, Essen, Atmen, Schlafen, Wärme

**Metabedürfnisse**  
**Wachstumsbedürfnisse**

**Grundbedürfnisse**  
**Mangelbedürfnisse**

# Prioritäten Pflegende

Fehltage pro Kopf



Davon in der Altenpflege:

- 5,4 Tage Muskel-Skelett-Erkrankungen
- 5,3 Tage psychische Erkrankungen



Quelle/Grafik: TK-Gesundheitsreport 2021, Techniker Krankenkasse

- DGUV Information 207-010 „Bewegen von Menschen im Gesundheitsdienst und in der Wohlfahrtspflege – Prävention von Muskel- und Skelett-Erkrankungen“

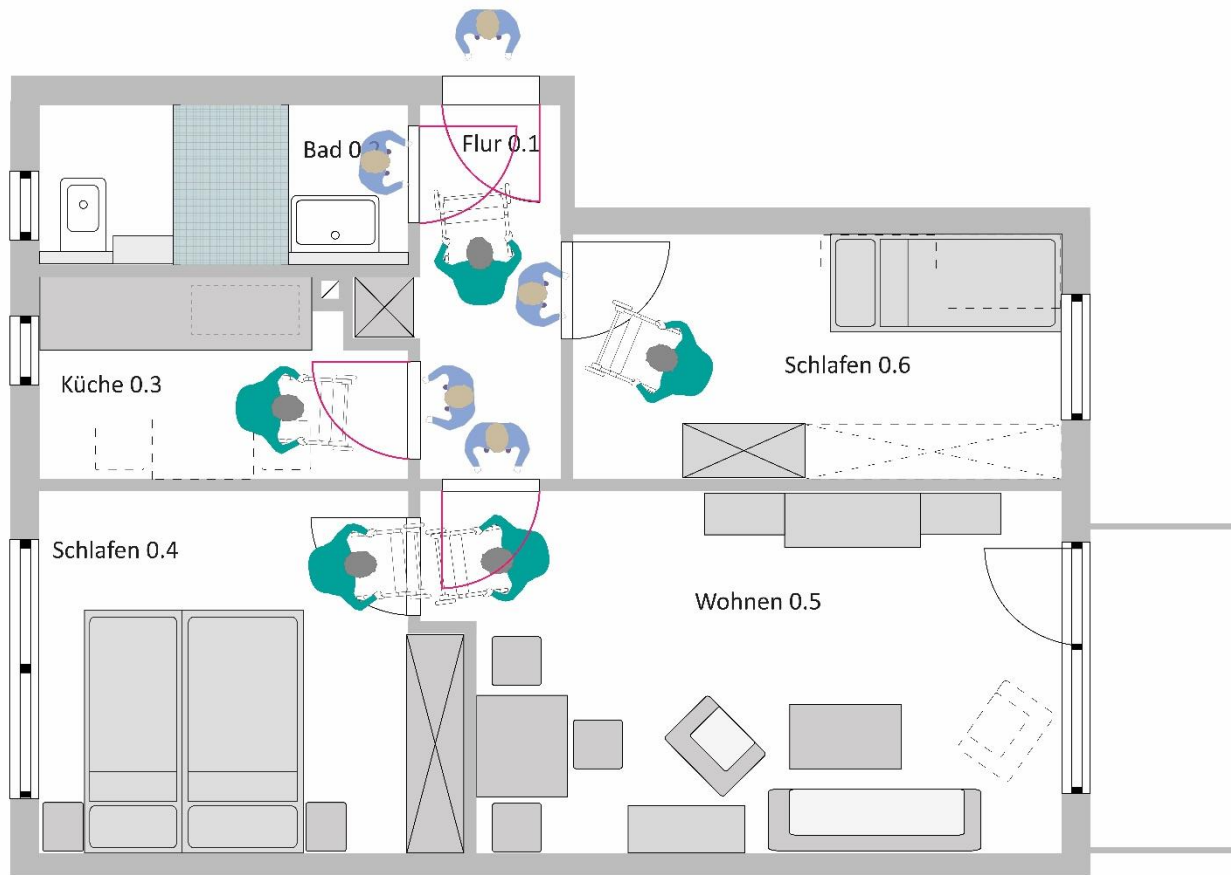
## Problem

- Manuelles Bewegen von Pflegebedürftigen führt zu **sicher gefährdenden Tätigkeiten**, wenn
- erheblicher Teil des Körpergewichts des zu bewegenden Menschen von Pflegekraft übernommen und dabei in einer ungünstiger Körperhaltung agiert werden muss
- Ungünstige Körperhaltungen: Vorbeugung, Seitneigung oder eine gleichzeitige Verdrehung des Oberkörpers

Von DGUV als sicher gefährdend bezeichnete Tätigkeiten mit Bezug zu Bewegungsflächen:

- **einen Menschen ohne dessen Hilfe umzusetzen** (Bettkante – Stuhl, Rollstuhl – Toilette o. ä.),
- einen Menschen **aus ungünstiger Sitzposition in den Stand** zu helfen oder **zurück zum Sitzen** zu bringen,
- einen Menschen **aus dem Liegen am Boden zum Sitzen** oder **aus dem Sitzen am Boden zum Stand** aufzurichten und
- **einen Menschen** über eine Entfernung von mehr als 5 Metern ggf. mit Hilfsmitteln **zu tragen**.

# Priorität bei Nutzung durch zwei Personen

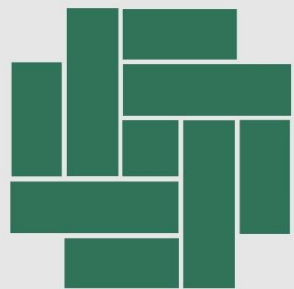
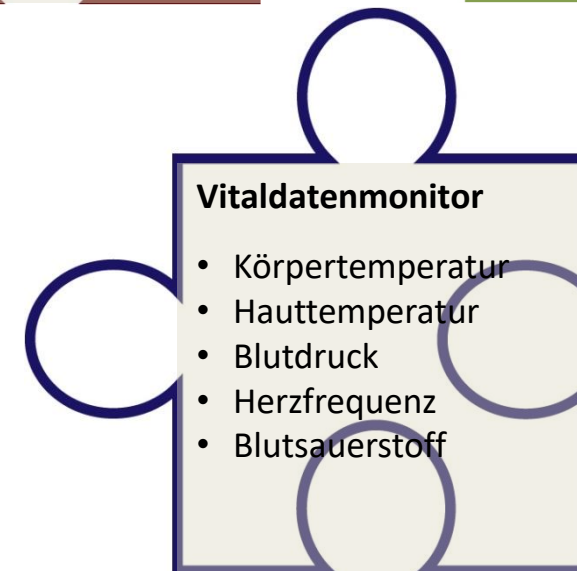
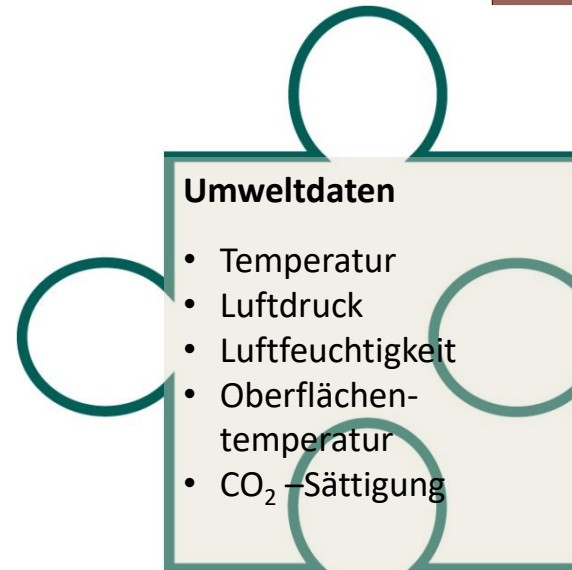
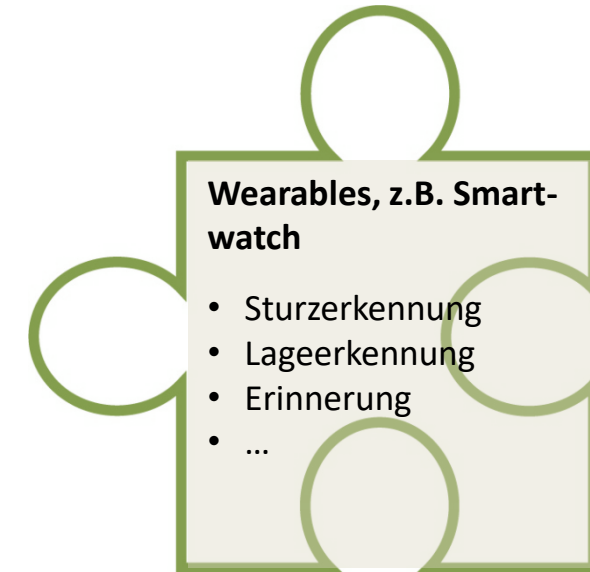


- Automatisierung von Türen führt zu Risiken bei Nutzung durch mehrere Personen,
- Kognitiv eingeschränkte Nutzer können derartige Probleme nicht mehr vollständig erfassen,
- Deshalb Priorisierung des Pflegebedürftigen,
- Verbunden mit Information für Pflegenden
- Höhere Selbstständigkeit Pflegebedürftiger nutzt auch Pflegenden

- Vernetzungskonzept von Produkten mit intelligenter Assistenzfunktion und Gebäudesteuerungs- oder Assistenzsystemen zugeordnet zu Pflegeschritten
- Gestaltungskatalog für typische Wohnsituation bei häuslicher Pflege Ausstattung unter Einbeziehung von Produkten mit intelligenter Assistenzfunktion in Bestandsgebäuden
- Durch Probandentests überprüfte Beispiellösung in einem Pflegekontext häuslicher Pflege
- Katalog mit Zuordnung geeigneter Produkte mit intelligenter Assistenzfunktion zu relevanten Pflegeszenarien häuslicher Pflege



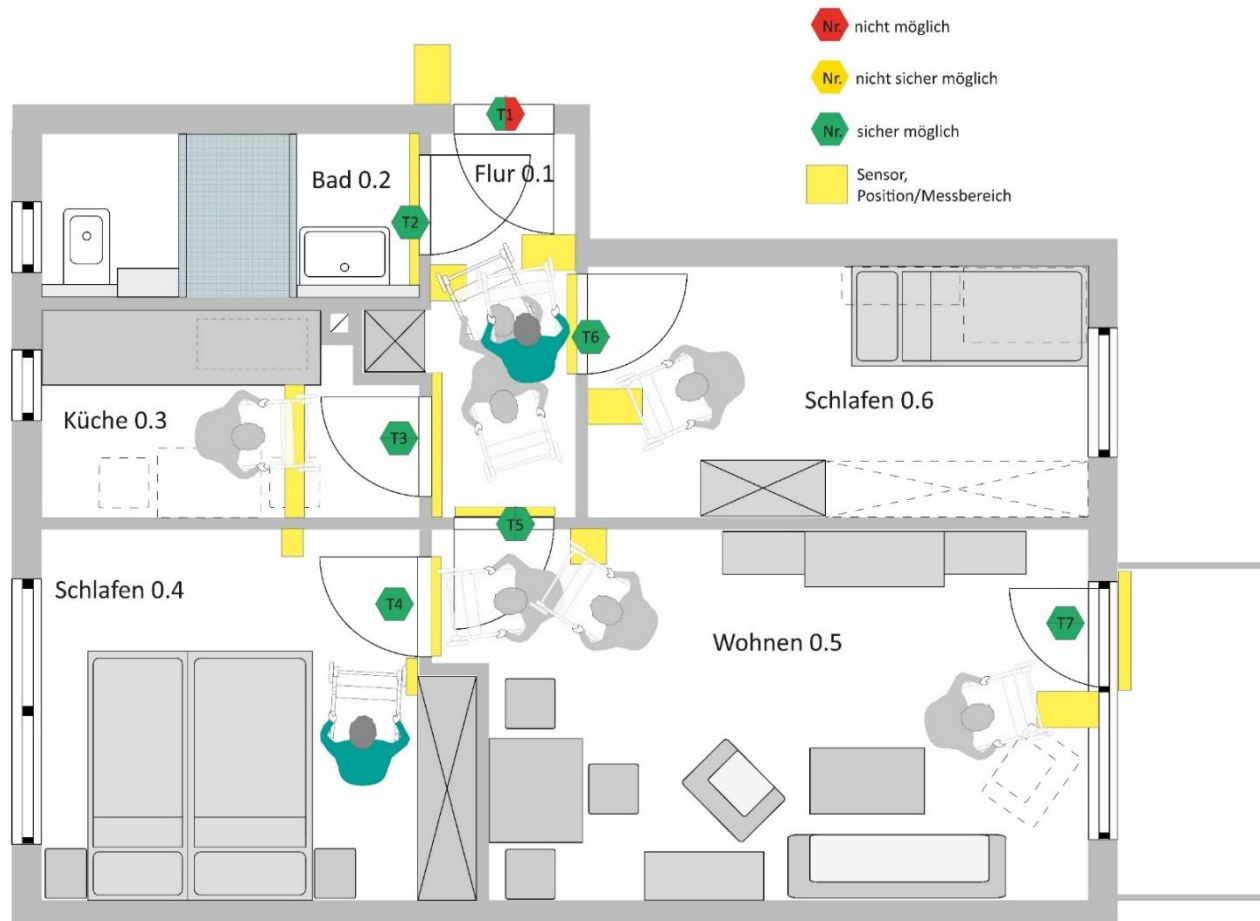
# SUBIA – Ausstattung als Baukasten



SUBIA

selbstständig und  
bedarfsgerecht im Alltag

# Angepasste Sensorik und Einsatz von Tastern



- verschiedene Aktionsauslösung,
  - Abstandssensor
  - Lichtschranke
  - Anwesenheitssensor
  - Bewegungssensor
  - Taster
- Erwartetes Verhalten führt zu Einsatz von Sensoren und Tastern im Flur
- Problem an WE-Tür und Badtür ist so nicht lösbar
- WE-Tür als nachrangig eingestuft, da
  - entweder hoher Pflegegrad = nicht mehr allein außer Haus, oder
  - kognitive Fähigkeiten reichen um Taster entfernt von WE-Tür zu finden

# Aufbau Testsetting im WohnXperium

- Kombination von Gebäudeautomation, Vitaldaten- und Umweltdatenerfassung
- Nachgerüstete Türautomation mit an Raumsituation angepassten Sensor und Taster, Information zum aktuellen Funktionsstatus per Lichtsignal
- Näherungssensor sichert auch Zugang für mobilen Telepräsenzroboter
- Kombination der Daten ermöglicht





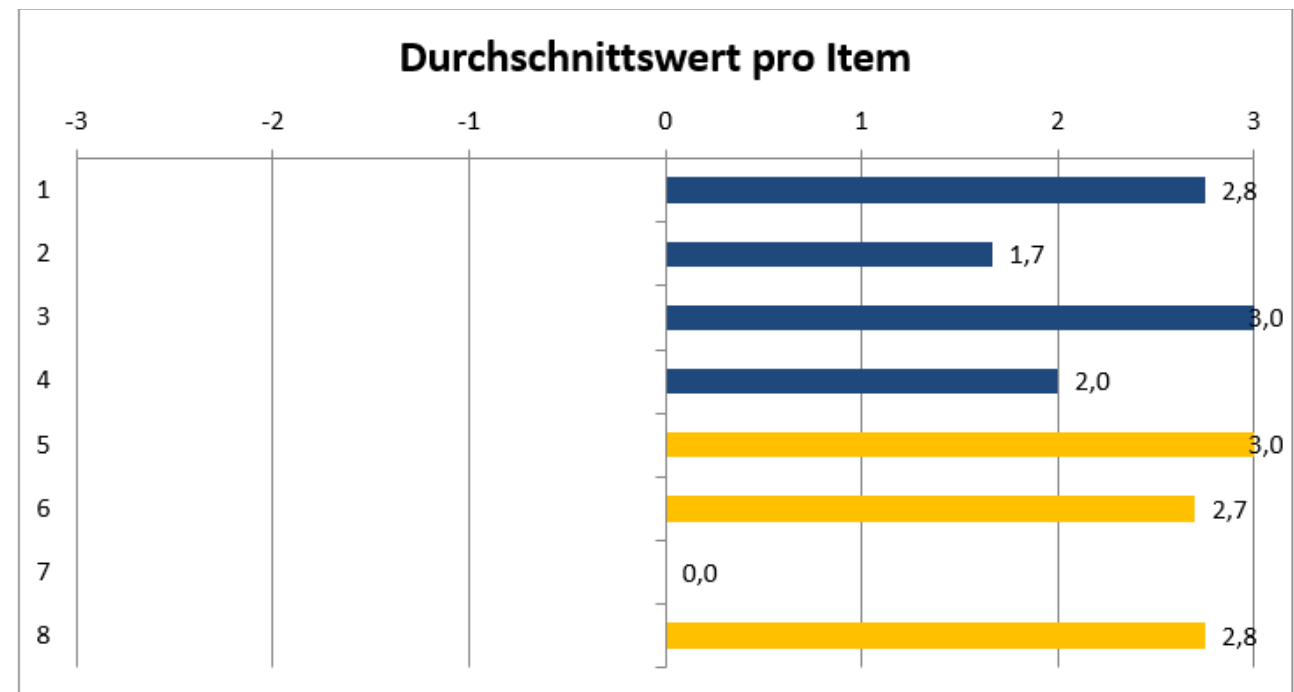
# Aufbau Testsetting im WohnXperium



# Bewertung der Ergebnisse durch Pflegekräfte

- Befragung von Pflegekräften, die selbst in der Testumgebung die Nutzung ausprobieren konnten (n=39)
- Qualitative Bewertung der weiteren Funktionen und der damit vorhandenen Möglichkeiten
- Bewertung anhand standardisierter Methode *Short User Experience Questionnaire*

Nr.	Negative	Positive	Zuordnung
1	behindernd	unterstützend	Pragmatische Qualität
2	kompliziert	einfach	Pragmatische Qualität
3	ineffizient	effizient	Pragmatische Qualität
4	verwirrend	übersichtlich	Pragmatische Qualität
5	langweilig	spannend	Hedonische Qualität
6	uninteressant	interessant	Hedonische Qualität
7	konventionell	originell	Hedonische Qualität
8	herkömmlich	neuartig	Hedonische Qualität



- Befragung von Vertretern aus Wohnungsgenossenschaften
- Vorteil für Nutzbarkeit der Mieter wird positiv gesehen, hat aber bisher keine Priorität
- Problem der Finanzierung muss geklärt werden
- Förderung durch Pflegeversicherung erhält der Versicherte, nicht der Vermieter
- Alles, was mit dem Gebäude verbunden wird, kann nur mit Zustimmung des Vermieters eingebaut und muss rückgebaut werden
- Sicherheitsrelevante Funktionen werden hoch priorisiert, da wirtschaftlicher Vorteil erkennbar
- Erfassung von Umweltdaten zur Schimmelprophylaxe wichtig.





Breite einstellen

EXPERIMENTtüR

200,0 cm

50,0 cm

Danke!

Susanne.trabandt@ihd-dresden.de

trabandt@wohnxperium.de