



Altersgerechte Assistenzsysteme im Haus - AAL

Chancen, Risiken und mögliche Strategien durch intelligente Technologienutzung

Prof. Dr. Ulrich Fischer-Hirchert
Fachbereich Automatisierung und Informatik, Hochschule Harz



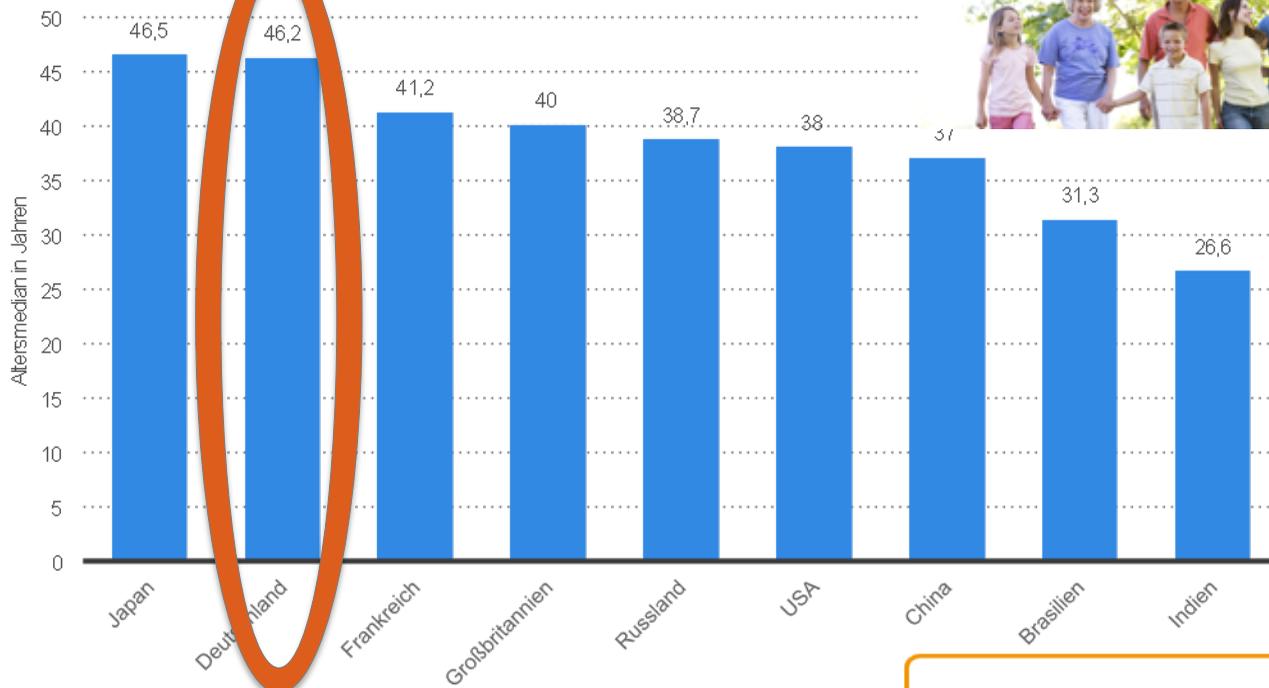


Gliederung

- I. **Demografischer Wandel**
- II. Unterstützungsmöglichkeiten durch Ambient Assisted Living Technologien
- III. AAL-Arbeiten in der Harzregion
- IV. Ausblick: „Schöne neue Welt mit Assistenz“

Durchschnittsalter weltweit 2015

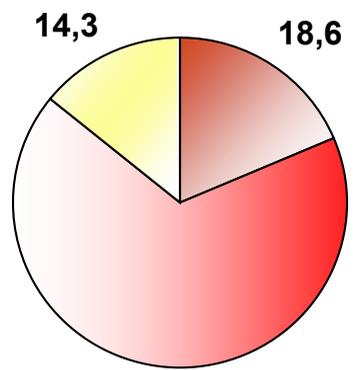
Durchschnittsalter der Bevölkerung in Industrie- und Schwellenländern 2015



Altersstruktur der LSA- Bevölkerung

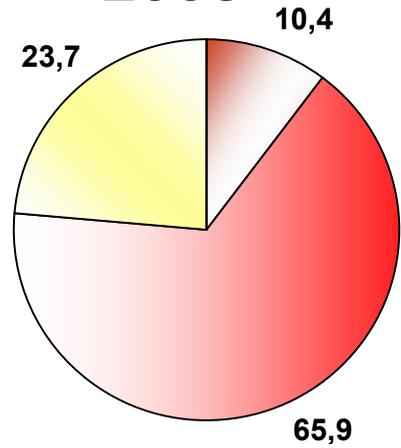


1991

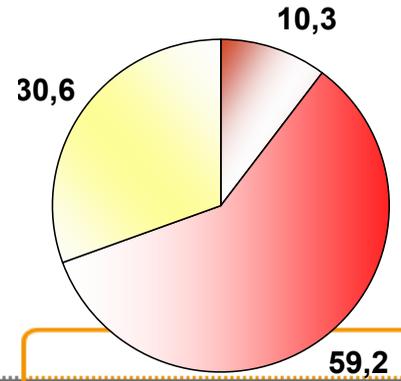


- 0 – unter 15 Jahren
- 15 – unter 65 Jahren
- 65 Jahre und älter

2008



Prognose 2025

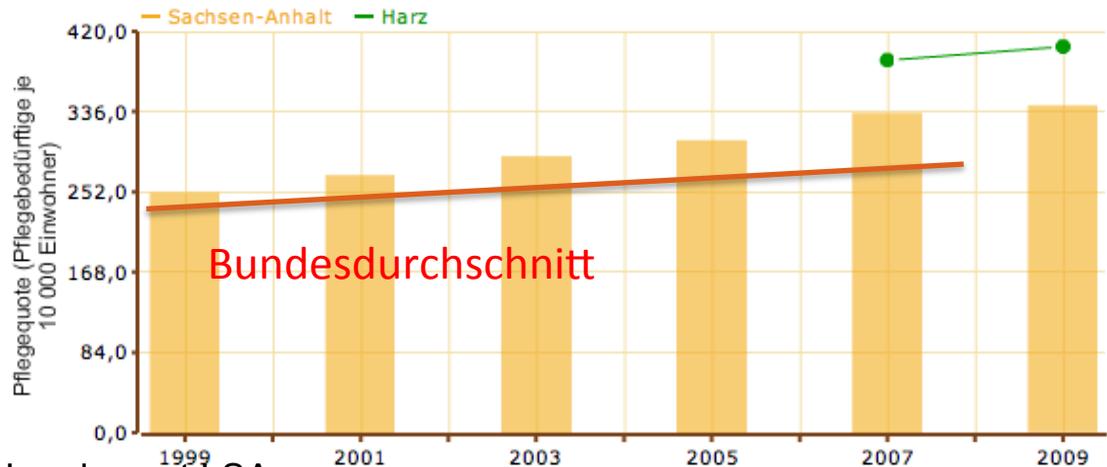


Quelle Statistisches Landesamt LSA

Pflegequoten im Landesvergleich



- In Wernigerode ist der Anteil der Pflegebedürftigen an der Gesamtbevölkerung im Harzkreis (220T Einwohner) am höchsten
- Er liegt 16 % über dem Landesdurchschnitt und um ca. 50% über dem Bundesdurchschnitt



Quelle: Statistisches Landesamt LSA



Gliederung

- I. Demografischer Wandel
- II. **Unterstützungsmöglichkeiten durch Ambient Assisted Living Technologien**
- III. AAL-Arbeiten in der Harzregion
- IV. Ausblick: „Schöne neue Welt mit Assistenz“

Drei AAL-Applikationsbereiche



Consumer

- Beim Klienten zuhause
- Erweiterbare Module
- Preisgünstig
- Set-Top-Box
- DSL-Anschluss
- Funknetz für Module
- Soziale Applikationen
- Telemedizinische Appl.
- Lieferservice



Wohnbau

- „mitalternde“ Wohnung
- Verbindung mit Gebäudesteuerung
- Feste Installation
- Sicherheitsbetonte Funktionen
- Erweiterbar nach Kundenwunsch
- Lieferservice
- Integration mit TV- und Telefon-Netz



Pflegeheime

- Telemedizinischer Bereich
- Zentrale Überwachung von Vitalfunktionen
- Feste Installation
- Enge Verzahnung mit Arzt, Krankenhaus, Apotheke
- Medikationskontrolle



Gliederung

- I. Demografischer Wandel
- II. Unterstützungsmöglichkeiten durch Ambient Assisted Living Technologien
- III. AAL-Arbeiten in der Harzregion**
- IV. Ausblick: „Schöne neue Welt mit Assistenz“



1. TECLA ZIM NEMO
2. DigiWund
3. AAL-Innovationslabor
4. TECLA WZW
5. Kommunale Beratungsstellen
 1. Halberstadt
 2. Oschersleben
 3. Mansfeld



wzw wissenschaftszentrum
sachsen-anhalt
lutherstadt wittenberg

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



1. ZIM-NEMO-Netzwerk TECLA (BMWi)



- Netzwerk aus zwölf Unternehmen aus den Bereichen Pflege, Medizintechnik, Wohnungswirtschaft und Informationstechnik
- Laufzeit 2010- 2013 an der Hochschule Harz / Wernigerode
 - *Ziel: „Aufbau eines regionalen Versorgungs- und Dienstleistungs-Netzwerks, welches ältere Menschen bei einem längeren, gesunderen und vor allem selbstbestimmten Leben unterstützt“*
- Evaluation von vier Projektideen während der Projektphasen
 - digitaler Stift für die Dokumentation chronischer Wunden
 - Tourenoptimierungs-Software für Pflegedienste
 - Gesundheitsportal für das Land Sachsen-Anhalt
 - modulares Hausassistenten-System
- Nachhaltigkeit des Netzwerks durch Verein TECLA e.V.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

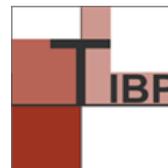
TECLA-NEMO-Netzwerkpartner



Günstiger wohnen im Harz



Unipro GmbH



Prof. Dr. Ulrich Fischer-Hirchert,
Fachbereich Automatisierung und Informatik



www.hs-harz.de

2. DigiWund-Projekt: IB Bank LSA, 2013 - 2015



Antragsteller

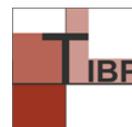
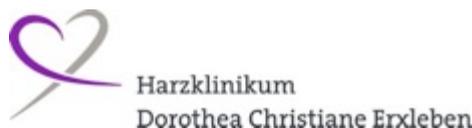
Unipro GmbH
brain-SCC GmbH

Petter.Letter GmbH



Drittauftragnehmer

GSW gGmbH
Pflegedienst Krüger
Wundzentrum Harz
Hochschule Harz



Prof. Dr. Ulrich Fischer-Hirchert,
Fachbereich Automatisierung und Informatik



www.hs-harz.de

Hochschule Harz | TECLA



- Grundidee: vernetzte **Wunddokumentation-App**, zur bildlichen Dokumentation in eine **sichere digitale Pflegeakte**
 - Die ambulante Pflegekraft führt die **Dokumentation in der Wohnung** des Patienten durch, die schriftliche Dokumentation verbleibt dort
 - **Fotos** und **Formulardaten** werden in eine **digitale Pflegeakte** übertragen, welche für den behandelnden Mediziner / Wundmanager zugänglich ist
 - Der **Übertragungsaufwand** und damit auch die Gefahr von Zuordnungs- und Transkriptionsfehlern **entfällt** -> **Zeitgewinn für die Pflegekräfte**



3. Innovationslabor Technikakzeptanz



Prof. Dr. Birgit Apfelbaum

Prof. Dr. Ulrich Fischer-Hirchert

Studien zur Technikakzeptanz:

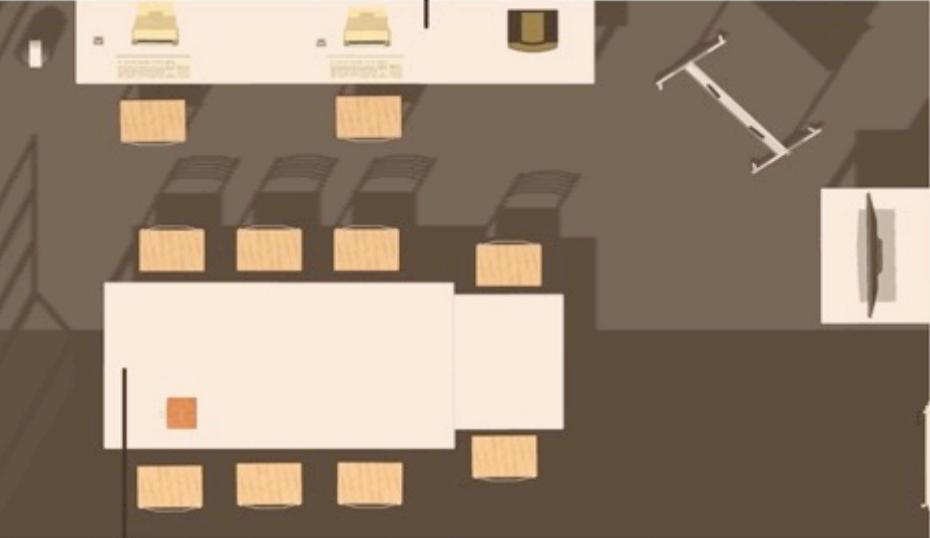
- Durchführung **technischer Tests im AAL-Usability Lab** sowie **sozialwissenschaftliche Fallstudien** zur Technikakzeptanz älterer Mieter in der WWG-Musterwohnung
- **interdisziplinäre Studie zur möglichen Nutzung von AAL-Technologien** in realen Wohnumgebungen (Schwerpunkt: Harzregion)

5. AAL-Usability – Lab HS Harz



Touch-Screen
Telefon
TV-Set mit Set-Top-Box

Zwei voll ausgestattete Pflege-Arbeitsplätze mit Internet, Telefon und Vitaldatenabfrage



Sturzmatte
Bluetooth-Modem (Telepflege-Daten)
Bluetooth-Waage

Konferenzzecke / Schulungsraum

Wohnbereich
Bürobereich

Musterwohnung bei der WWG



- Musterwohnung für Probandenbefragung im realen **WWG** Umfeld in Wernigerode, Kopernikusstr. 7
- Beinhaltet: Hardware (Komponenten)
 - Software (Nutzerinterface)
 - Demonstrationsplatz
 - Versorgungsleitungen
- Ergebnisse: Erkennung der Bedarfsanforderungen & der Zahlungsbereitschaft der Senioren



Technikgestützte Pflege-Assistenzsysteme und rehabilitativ-soziale Integration unter dem starken demografischen Wandel in Sachsen-Anhalt

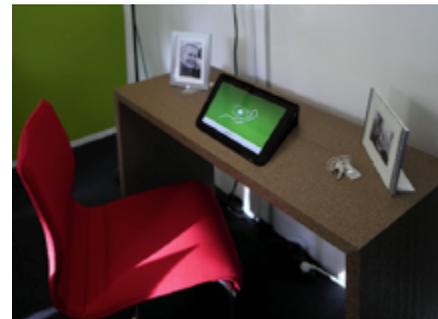
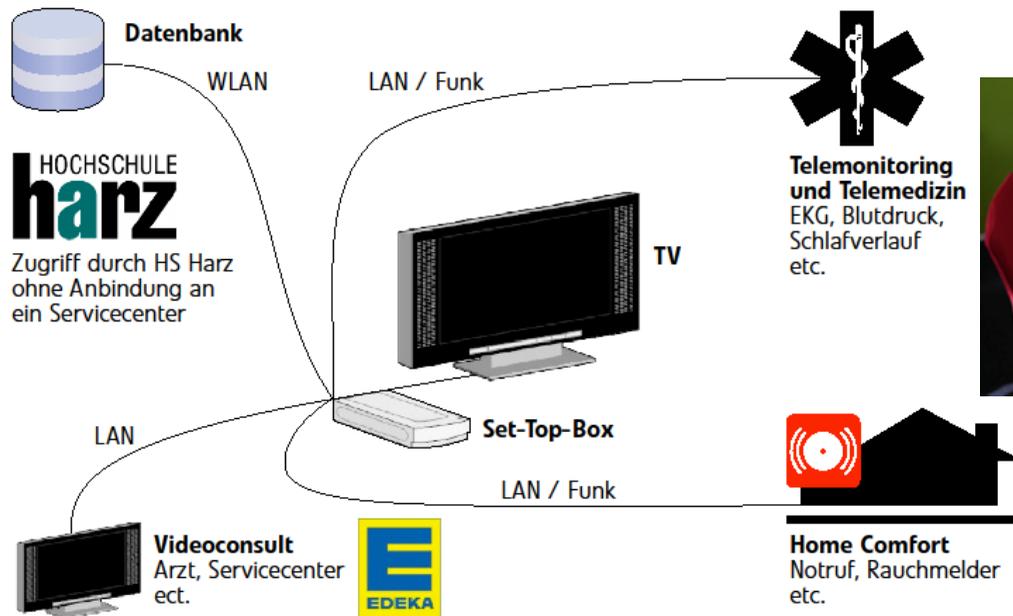
Partner:

- Martin-Luther-Universität Halle
- Burg Giebichenstein Kunsthochschule Halle
- Hochschule Harz

Projektvorhaben

- AAL-Technologieeinsatz
- Akzeptanz von innovativer Technik
- Anforderung der Senioren
- Kooperationsbereitschaft von Ärzten und Pflegedienstleistern

Modul I: AAL-Datennetzwerk





- Medisana, vitadock-system: (Blutdruckmessgerät, Blutzuckermessgerät, Waage, Thermometer) mit ipod zur Messung und Ansicht der Werte

Medisana TargetScale

Medisana CardioDock Blutdruck-Messmodul

Medisana ThermoDock Infrarot-Thermometer-Modul



Art.-Nr.: 99918450



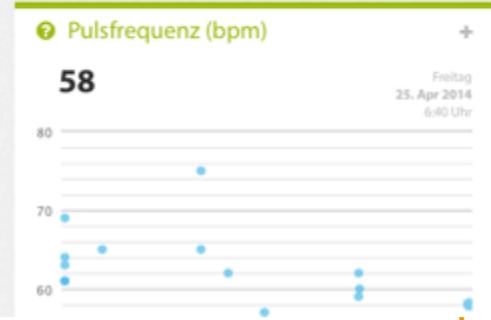
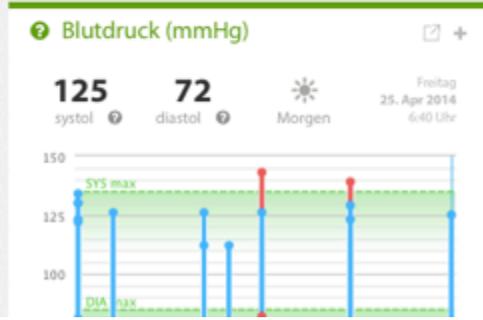
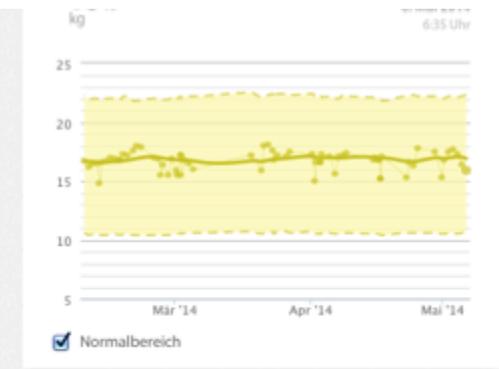
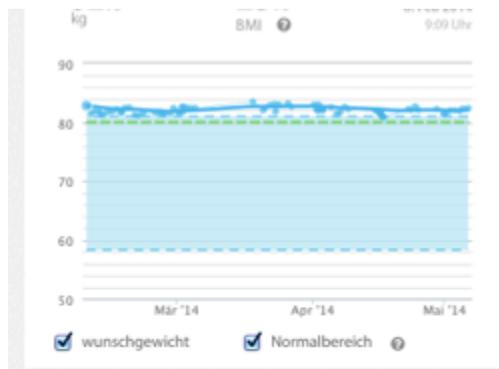
Art.-Nr.: 99918449



- Fa. Withings: Blutdruck- und Körpergewichtsmessung mit Hilfe iPod/iPad, Darstellung der Werte im Web auf eigenem Account



Vitalparameterdarstellung Web



So interpretieren Sie diese Werte

Der Smart Body Analyzer ist ausgeschaltet!

Die Multifunktions-Personenwaage zur Überwachung Ihrer Gesundheit.

[Entdecken](#)

Einladung im Leaderboard wurde verschickt

- vetmarek@icloud.com

Ihr Gerät registrierte mindestens eine Messung, die wir nicht zuordnen konnten

Mo., 5. Mai 2014 18:04 Uhr 7.2 kg

Zuweisen zu... [Löschen](#)



Hauptmenü

Wählen Sie einen Dienst.

Tippen Sie auf diesen Buttons, um zum Untermenü Gesundheit zu gelangen.

Gesundheit

Information

Dienste

Anrufen (privat)

Notfall



- Die **Qualität** der Dienstleistungsangebote und die Funktionsweise der Schnittstelle wurden durch **Langzeit-Feldtests** in **der teilstationären und ambulanten Pflege** genau analysiert und ausgewertet
- Das im Projekt TECLA der Hochschule Harz entwickelte System wurde durch **Befragungen an die Bedürfnisse der Nutzer angepasst** und befasst sich vorwiegend mit **medizinische Kommunikation** und **Versorgung**, der **Kontakt mit sozialem Umfeld**, dem **Einzelhandel** und **Pflegediensten**
- Die im Projekt TECLA WZW entwickelte Schnittstelle ist in ein **Netzwerk verschiedener Dienstleister** integriert, um ein **Finanzierungsmodell** zu realisieren



- Ein wirtschaftlich gut durchdachtes Modell zur Vermarktung des Systems kann nur durch die Bildung eines Netzwerks aus regionalen und überregionalen Partnern funktionieren
- Grundlage ist Microbilling oder Kleinbetragszahlung.
- Diese Bezahlmethoden sind sowohl bei der Kreditkartenzahlung wie auch in Internetshops von Apple , Google



- **1000 Kunden**
- **Kosten Betreiber:**
 - Investitionskosten 200€/Kunde 200.000€
 - Techniker 50.000€/Jahr
- **Einnahmen**
 - 200€ Installationskosten 200.000€
 - 25€ pro Klient/Monat =
25.000€/ Jahr
 - 3% Umsatzanteil, 1000€/Jahr/Kde = 30.000€/Jahr
 - 20€/Dienstleister/Monat (100 DL) = 24.000€/Jahr
 - 3%/Umsatzanteil /Dienst/Jahr = 30.000€/Jahr
- **Summe 109.000€/Jahr**



- AAL-Dienstleistungsportal als Prototyp entwickelt
- AAL-Netzwerk TECLA im Harz aufgebaut
- Innovative neue Schnittstellen zusammen mit Kunsthochschule Burg Giebichenstein und Uni Halle über Akzeptanzanalyse evaluiert
- AAL-Technikum realisiert
- In mehreren Muster-/Demonstrationswohnungen installiert
- Digitale Wunddokumentation als IB-Landesprojekt
- Businessmodell aufgestellt - > für Wohnbaugesellschaften mit hohem Altersdurchschnitt attraktiv
- Aufbau eines Fachbereich-übergreifenden Demografie-Instituts an der HS Harz geplant



Gliederung

- I. Demografischer Wandel
- II. Demografische Entwicklung im Harz
- III. Unterstützungsmöglichkeiten durch Ambient Assisted Living Technologien
- IV. AAL-Arbeiten in der Harzregion
- VI. Ausblick: „Schöne neue Welt mit Assistenz“**



- Landkreis Harz als Best Praxis-Region etabliert
- Umsetzung der Ergebnisse mit deutschlandweit tätigen Pflegeunternehmen
- Weitere Projekte seit 2014
 - Kommunale Beratungsstellen BMWi in
 - Halberstadt,
 - Mansfelder Land und
 - Oschersleben
- Beginnend
 - **TECLA LSA** :Landesprogramm „Autonomie im Alter“, ursprünglich aus der Kabinettsvorlage „Perspektiven der neurowissenschaftlichen Forschung und ihrer Translation für das LSA, 5 Partner, 2015 - 2018
 - **fast care**, BMBF-Programm zwanzig20 mit der TU Dresden, 8 Partner , 2016 - 2019

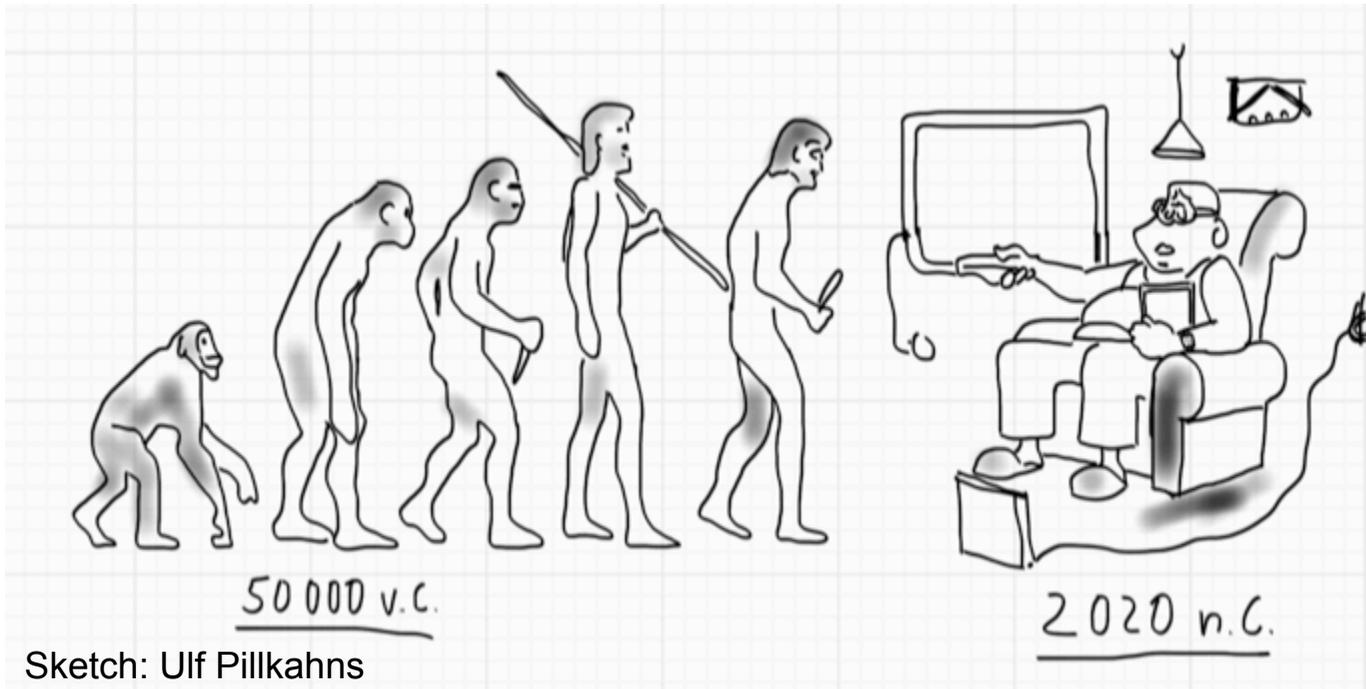


Echtzeitfähige medizinische Assistenzsysteme

Ziele:

1. Echtzeitfähige telemedizinische Versorgung
2. Echtzeit Tele-Prävention/Rehabilitation
3. Bewegungsunterstützung durchaktive Orthesen
4. Sensor-Aktor-Latenz < 10 ms
5. Laufzeit 2016 - 2019





Sketch: Ulf Pillkahns