

▲ Hochschule Harz

Hochschule für angewandte Wissenschaften

Mensch-Technik Interaktion Was ist heute schon möglich?

Dr. Matthias Haupt &
Thomas Karolczak

▲ Hochschule Harz

Hochschule für angewandte Wissenschaften

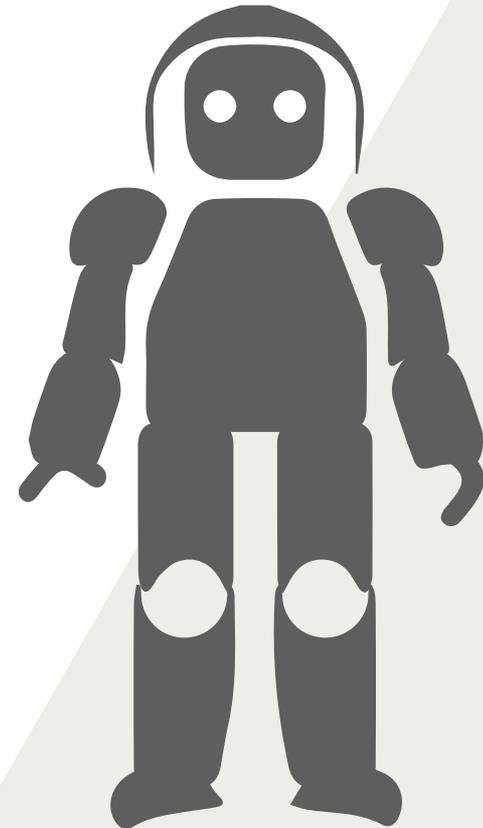
Wernigerode, den 15.08.2017

MTI - Dr. Matthias Haupt - Thomas Karolczak, M.A.



Mensch-Technik Interaktion (MTI)

- MMI** Mensch-Maschine-Interaktion,
- HMI** human-machine interaction,
- HMC** human-machine communication,
- HCI** human-computer interaction,
- MCI** Mensch-Computer-Interaktion



Definition

Im Zeitalter interaktiver Technologien reagiert Technik nicht mehr nur auf Impulse durch den Menschen, sondern agiert zunehmend eigenständig. Dabei lernt die Technik von und mit dem Menschen – und dies ohne den Menschen und sein Handeln vollständig zu überwachen oder zu vermessen. Technik vernetzt sich flexibel über Raum, Zeit, Einsatzbereiche und Personen hinweg und wird damit immer mehr zur verlässlichen Begleiterin des Menschen.



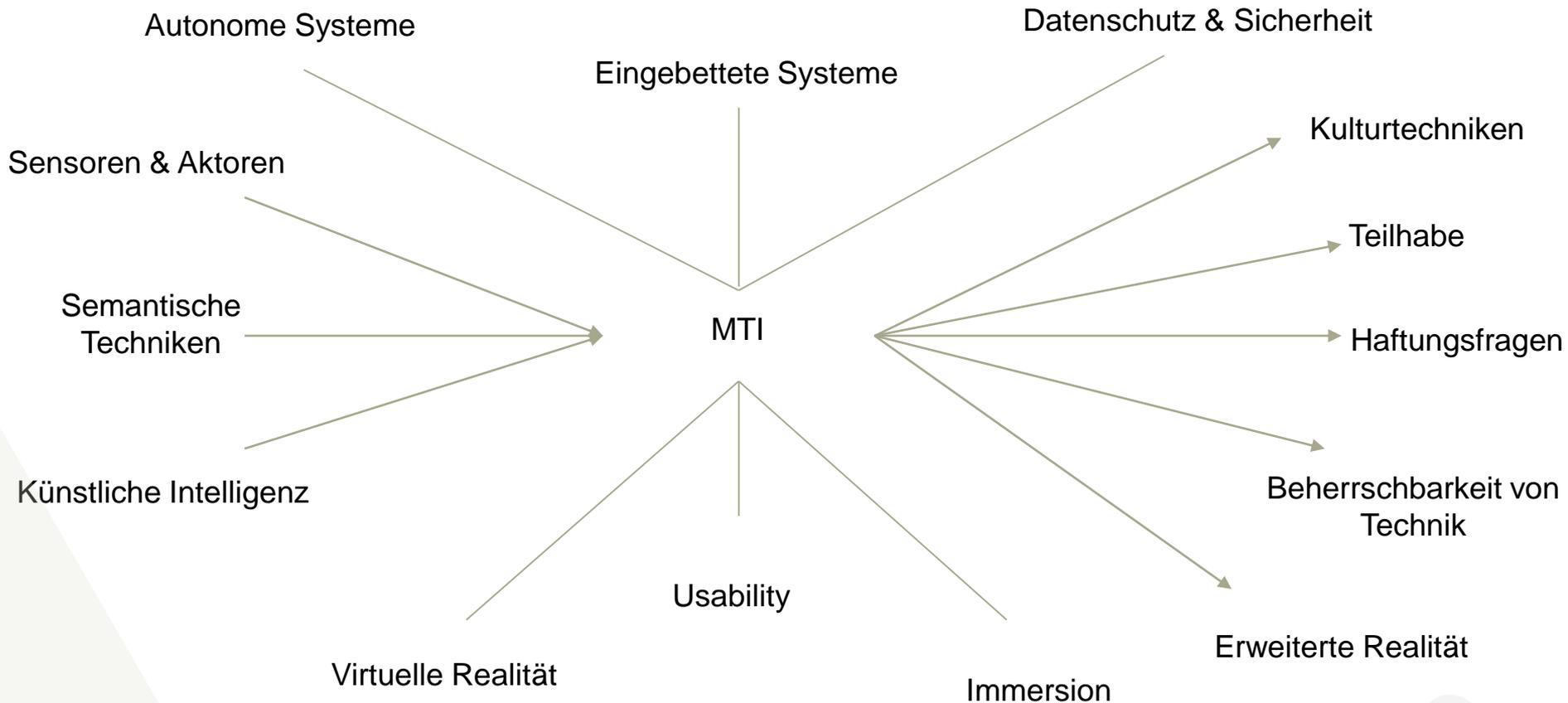
Definition

= Je komplexer und personenbezogener eine maschinelle Unterstützung ausfällt, desto wichtiger wird die zielführende Interaktion zwischen Mensch und Maschine

Digitale Assistenzsysteme oder eingebettete Systeme lassen sich durch neue Schnittstellen oder Sensoren intuitiv nutzen und ermöglichen so den Zugang zu neuen Technologien.



Verortung des Themenfeldes



Zweck der MTI



Abbildung
von Nähe
trotz Distanz

Unterstützung von
Kreativität

Vermittlung von
Wissen

Erhalt von
personalisierten
Lösungen

Systeme zu
ständigen Begleitern
machen

Gestaltung von
menschfreundlichen
Robotern

Ermöglichung von
autonomer Assistenz

Schaffung von
mitdenkenden
Umgebungen

Technik intuitiv
kommunizieren und
kooperieren

Schlüsselposition der MTI

Assistierte Arbeitsplätze: Entlastung bei körperlich anstrengender Arbeit

Stressmanagement: Reduktion von Stress in Arbeitsumgebungen

Sicherheit: Vermeidung von Unfallrisiken

Gesundheit & Monitoring: Sensorik für den regelmäßigen Überblick von Vital-Parametern

Qualität und Produktivität: Integration von Robotern in Arbeitsszenarien ohne trennende Schutzeinrichtung

Optimierungen im Pflegealltag: Sensorik für Informations- und Erinnerungsfunktionen

Sicherheit: Unfallprävention durch aktive Leuchtelemente in Textilien

Gesundheit & Monitoring: Besser Leben im hohen Alter



Aktuelle Projekte der MTI

Intelligente Mobilität

Aufmerksamkeitslenkung,
Intentionserkennung,
Nutzererleben,
Aufgabenteilung zwischen
Mensch und Fahrzeug

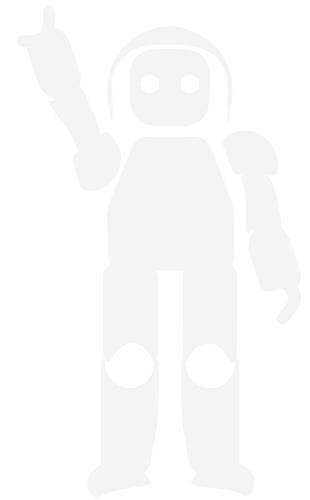
Gesundes Leben

Interaktive Implantate,
Intelligente Prothetik und Orthetik,
Körpernahe Technik,
Prävention durch technische
Begleiter
Pflegeinnovationen

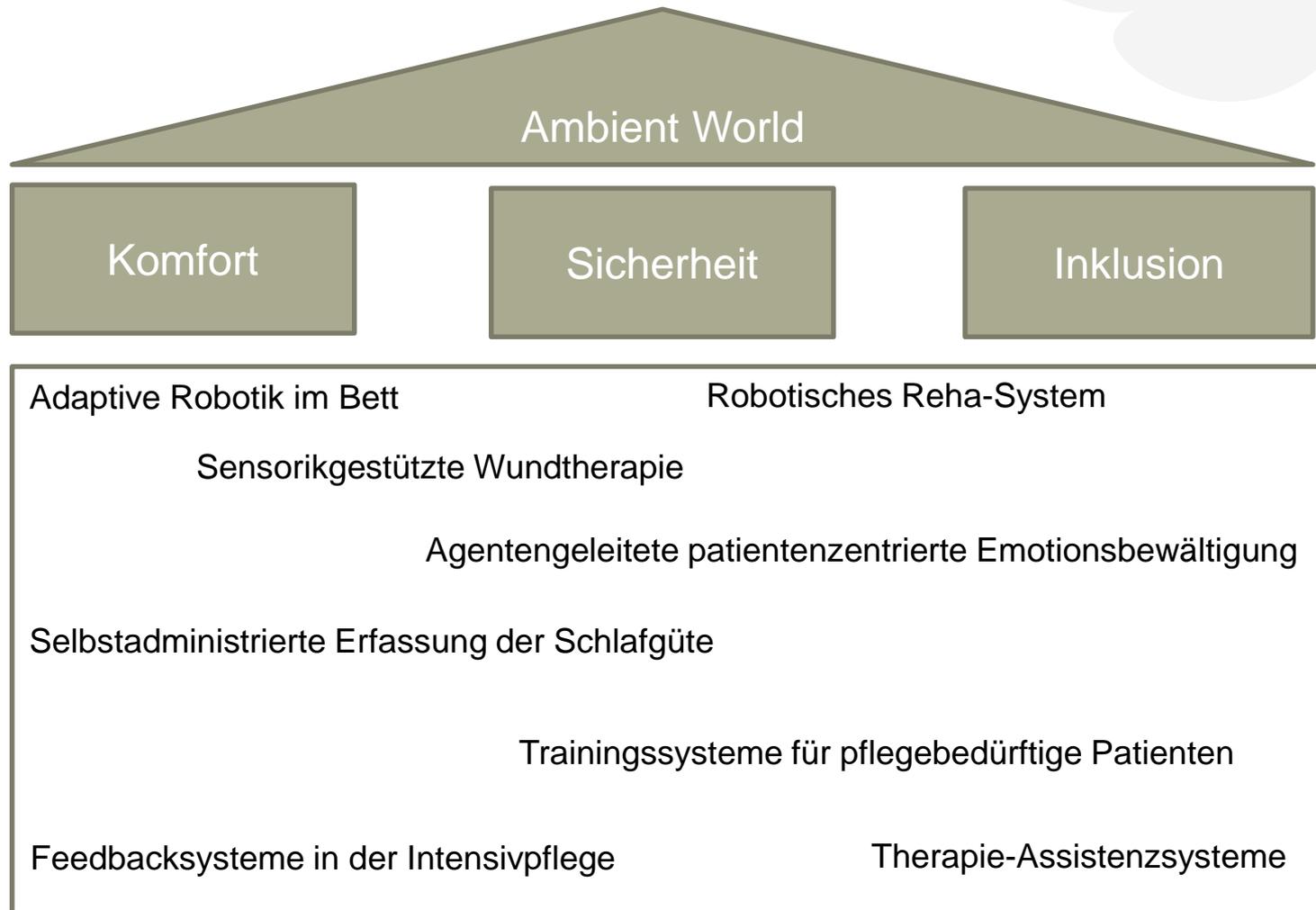
Digitale Gesellschaft

Vernetzte Gegenstände
Intelligente Robotik,
Interaktive Systeme für
Wissen und Lernen,
Wohnkonzepte der Zukunft

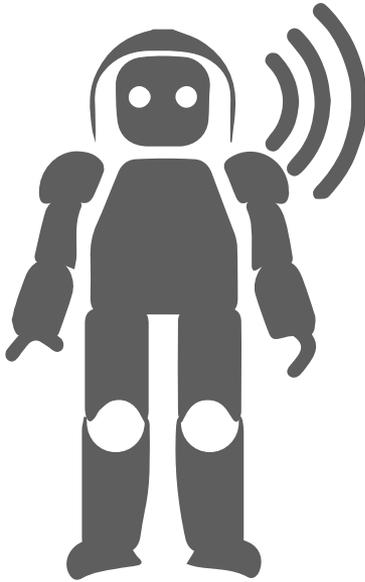
Perspektiven



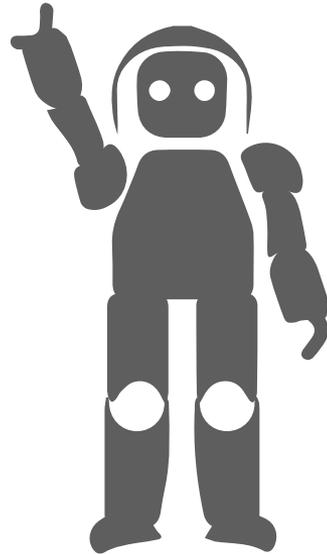
Aktuelle Projekte der MTI



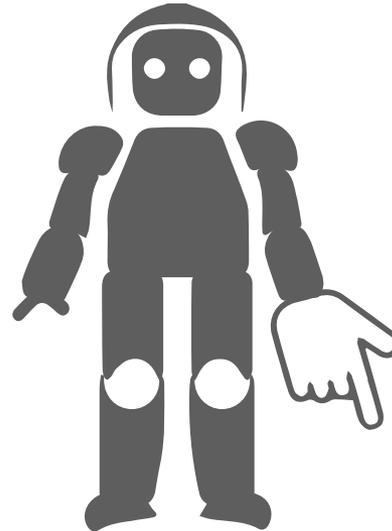
Überblick: Interaktionsmöglichkeiten



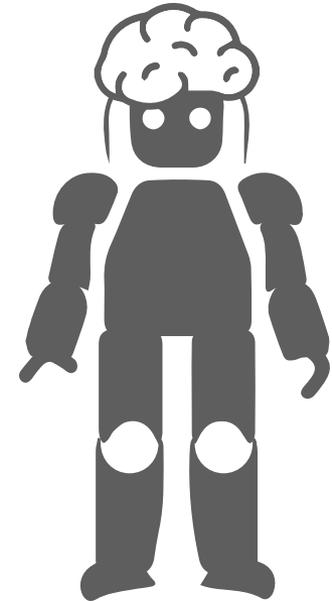
Sprache



Geste



Hände / Finger



Gehirnströme

Virtueller Rundgang durch das Smart-Home Gadget Showdown

Unterstützung der Sinne

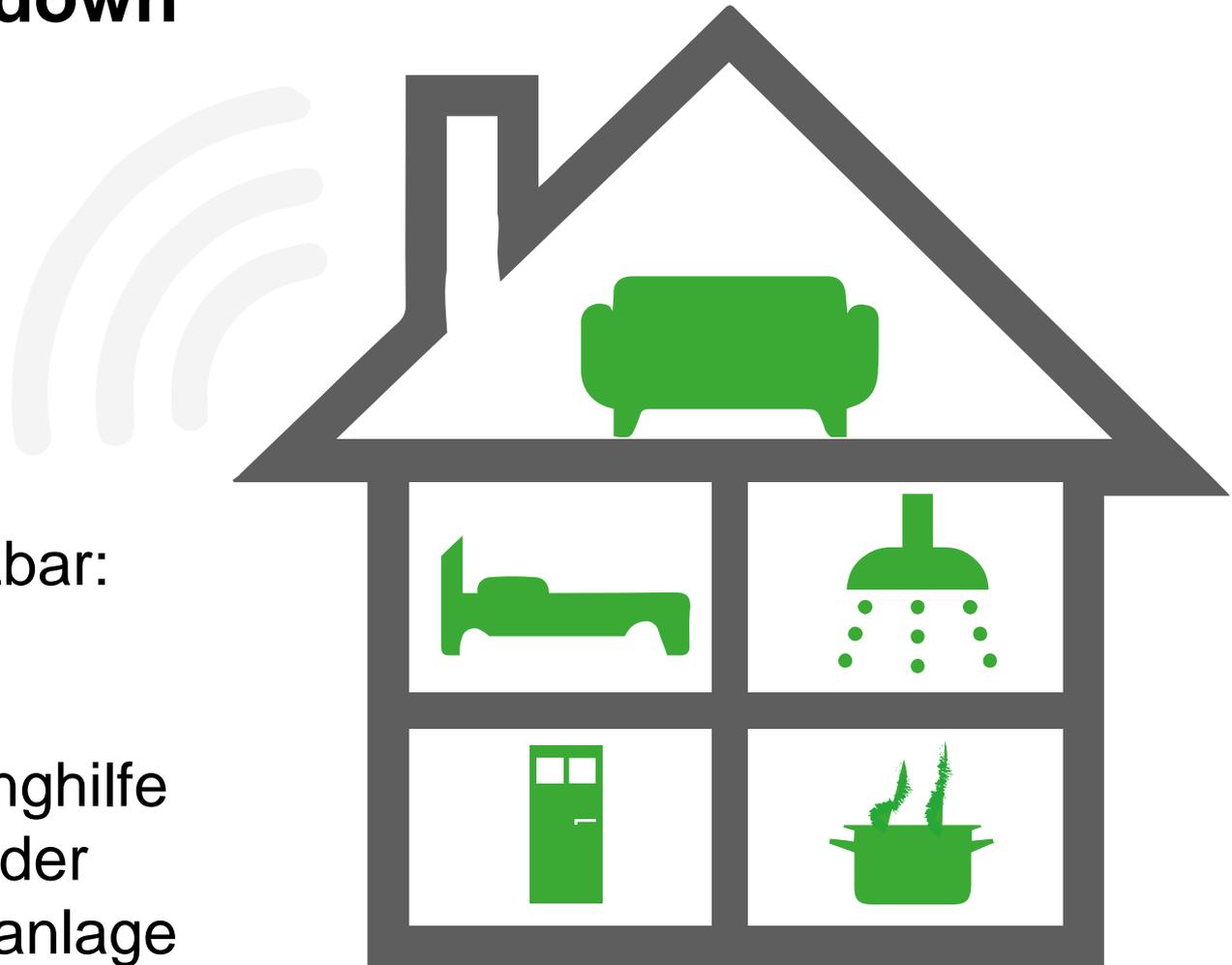
Unterstützung des Geistes



Einbindung pflegerischer Unterstützung

Unterstützung des Körpers

Virtueller Rundgang durch das Smart-Home Gadget Showdown



Universell einsetzbar:

- Sturzmatten
- Gardinenaufhänghilfe
- Bewegungsmelder
- Notruffunktionsanlage

Virtueller Rundgang durch das Smart-Home Eingangsbereich

- Haustür kann durch Passwort oder biometrische Daten geschützt sein
- Fremde können durch Kamertechnik über Smartphone kontrolliert werden
- Türklingel kann im ganzen Haus hörbar sein, Möglichkeit von optischen und taktilen Signalen
- Smarte Vorhängeschlösser
- Smart-Mirror
- Video-Klingel
- Farbige Böden und Ebenen

→ Alle Maßnahmen zielen auf einen sicheren Zugang (wichtig sind außerdem mechanische Sicherheit)



Virtueller Rundgang durch das Smart-Home Wohn- und Essbereich

- Bewegungsmelder als „Trigger“ für verschiedene „Events“
- Elektrische Rolläden
- Domotik Sensoren
- Sensfloor-Teppich
- Video-Telefonie
- Gegenstände zur Orientierung
- Schallfreie Räume

Smart-Living Konzepte signalisieren nach außen,
dass alles in Ordnung ist.

→ Gesteigertes Komfort- und Sicherheitsbedürfnis



Virtueller Rundgang durch das Smart-Home

Schlafbereich

- Individuell anpassbare Betten (Höhe, Aufstehfunktion, etc.)
- Überwachung von Vitalparametern während des Schlafens und ggf. Alarmmeldung
- Spezielle Beleuchtung zur Unterstützung der Schlaffunktion (verschiedene Wellenlängen morgens und abends)
- Sensorgesteuerte Fußmatte
- An Biorhythmus angepasste Aufwachfunktion
- Optimale Raumklimaregulierung
- Smart-Earplugs ersetzen beunruhigende Geräuschkulissen. (Straßenlärm, Schnarchen)
- Anziehhilfen

→ Steigerung des Wohlbefindens durch besseren und beruhigteren Schlaf



Virtueller Rundgang durch das Smart-Home Küche

- Barrierefreie Küchenausstattung
- Füllstandsmelder
- Abschaltssysteme
- Smarte Küchengeräte (Smart Fridge)

Smarte Becher kühlen und wärmen von 10 – 70°C

→ Sicherheit und Arbeitskomfort in der Küche



Bad

- Motorsteuerung u.a. für Barrierefreiheit:
 - Einstieg in Badewanne
 - Höhenanpassung der Toilette
- Elektr. Zahnbürsten mit Zahnputzanweisung per Smartphone
- Smarte Duschen
- Smarte Waage



Möglichkeiten

Wagnisse

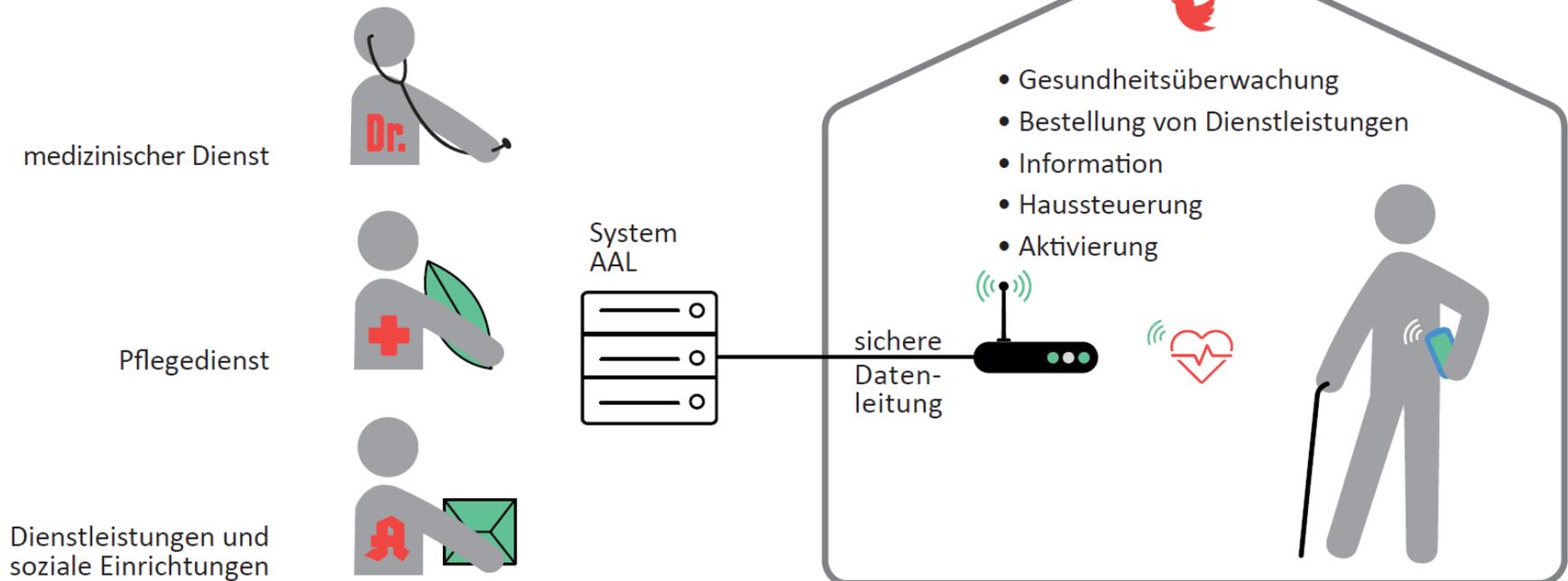
Projekt: tecLA LSA



SACHSEN-ANHALT



EUROPÄISCHE UNION
EFRE
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung



Projekt: tecLA LSA



SACHSEN-ANHALT



EUROPÄISCHE UNION
EFRE
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung

Projektstruktur TECLA LSA – Autonomie im Alter



HS Harz | C. Reinboth | Version 1.0 | TECLA LSA

HSH = Hochschule Harz | BG = Burg Giebichenstein | MLU = Uni Halle | PD = Pflegedienst | SP = Systempartner



**Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit.**

