

**LERNENDE
MASCHINEN**
02.05.2017

**INDUSTRIE
4.0**

**SPRACH-
DIALOGE**

**KÜNSTLICHE
INTELLIGENZ**

**BIG
DATA**

KI

**TEAM-
ROBOTIK**

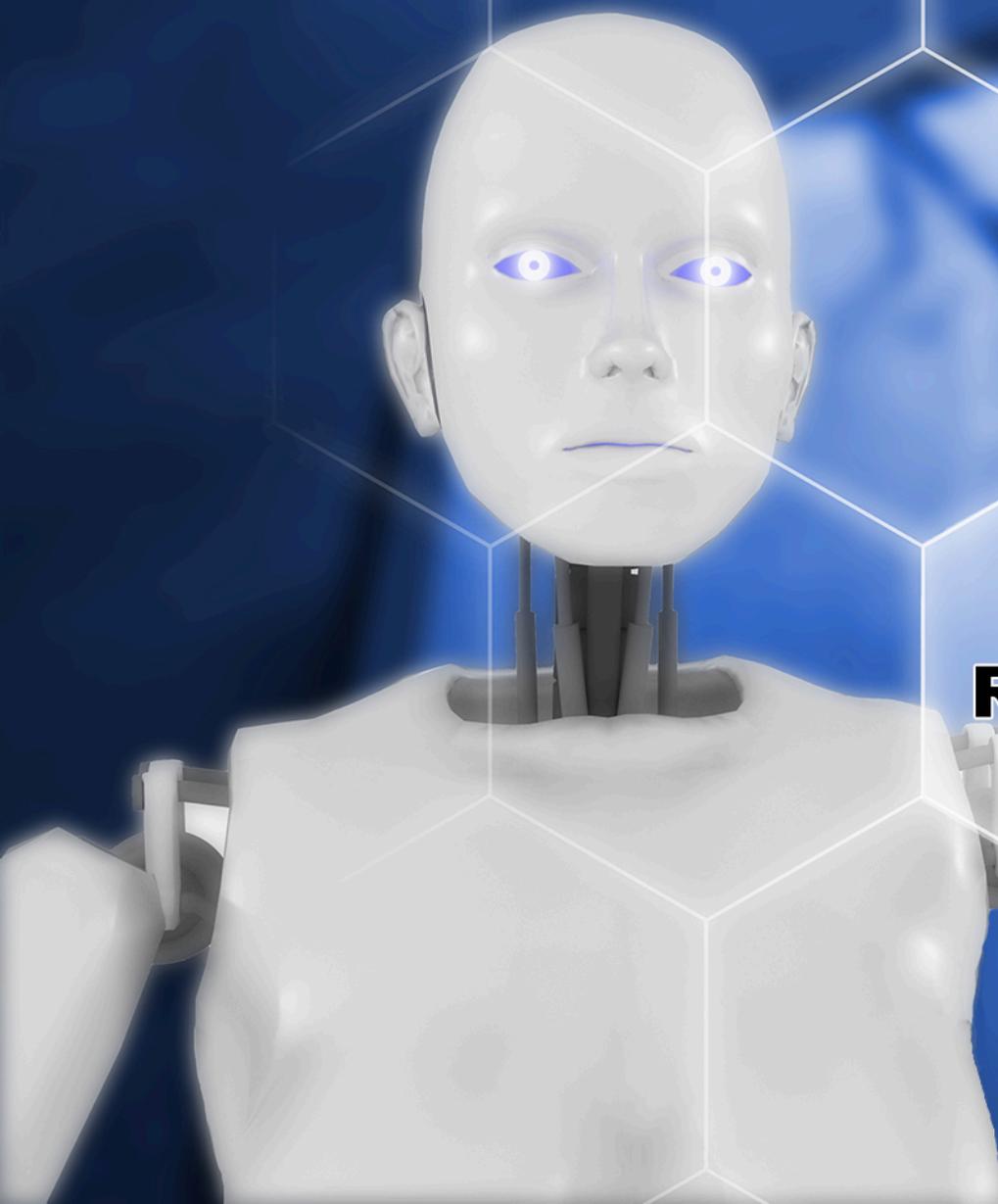
**AUTONOME
SYSTEME**

**ALTERS-
ASSISTENZ**

**SMART
SERVICE**

**SICHER-
HEIT**

**EMOTION &
VERHALTEN**



**LERNENDE
MASCHINEN**
02.05.2017

**INDUSTRIE
4.0**

**SPRACH-
DIALOGE**
09.05.2017

**KÜNSTLICHE
INTELLIGENZ**
KI

**BIG
DATA**

**TEAM-
ROBOTIK**

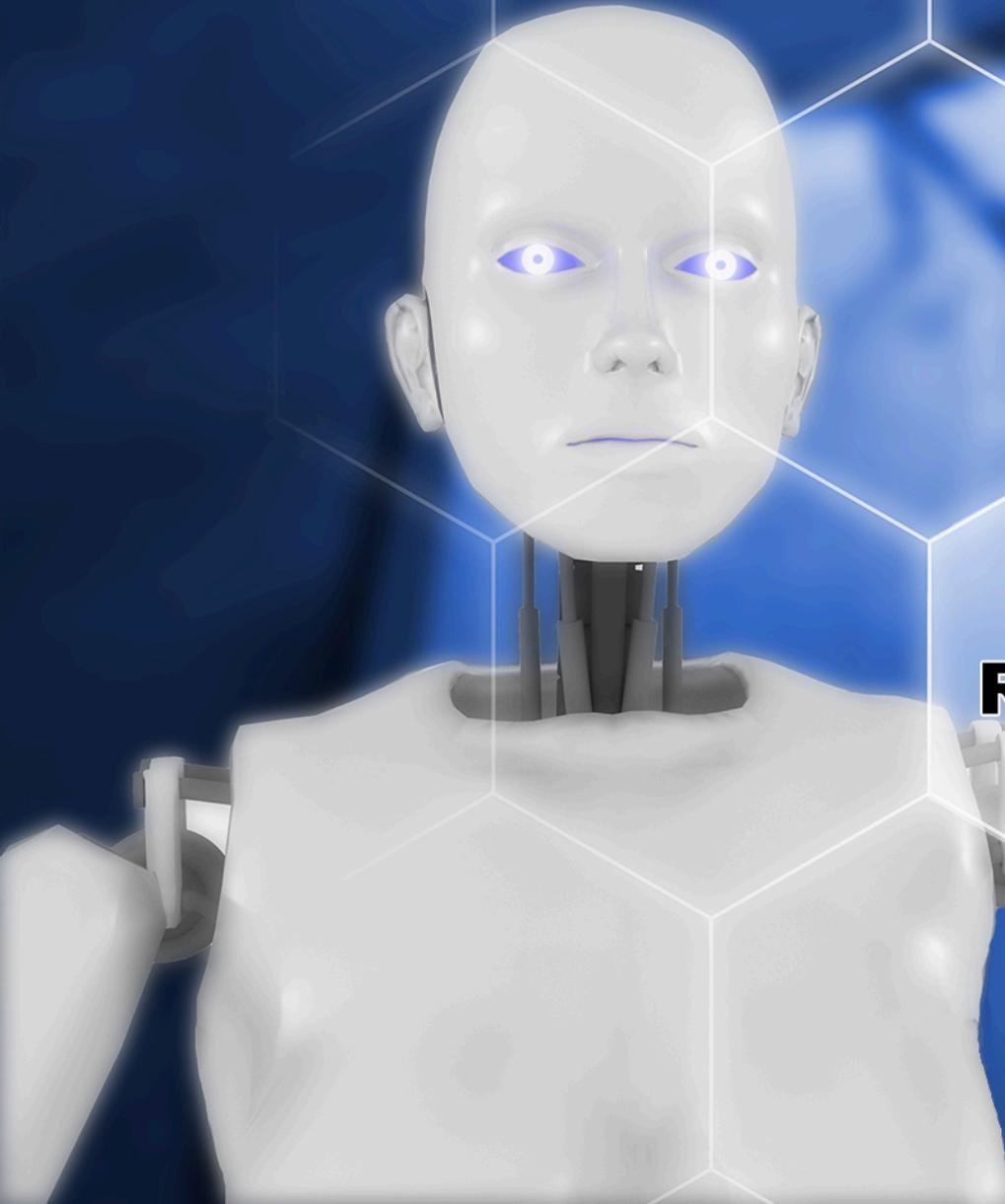
**AUTONOME
SYSTEME**

**ALTERS-
ASSISTENZ**

**SMART
SERVICE**

**SICHER-
HEIT**

**EMOTION &
VERHALTEN**



**LERNENDE
MASCHINEN**
02.05.2017

**INDUSTRIE
4.0**

**SPRACH-
DIALOGUE**
09.05.2017

**KÜNSTLICHE
INTELLIGENZ**
KI

**BIG
DATA**

**TEAM-
ROBOTIK**

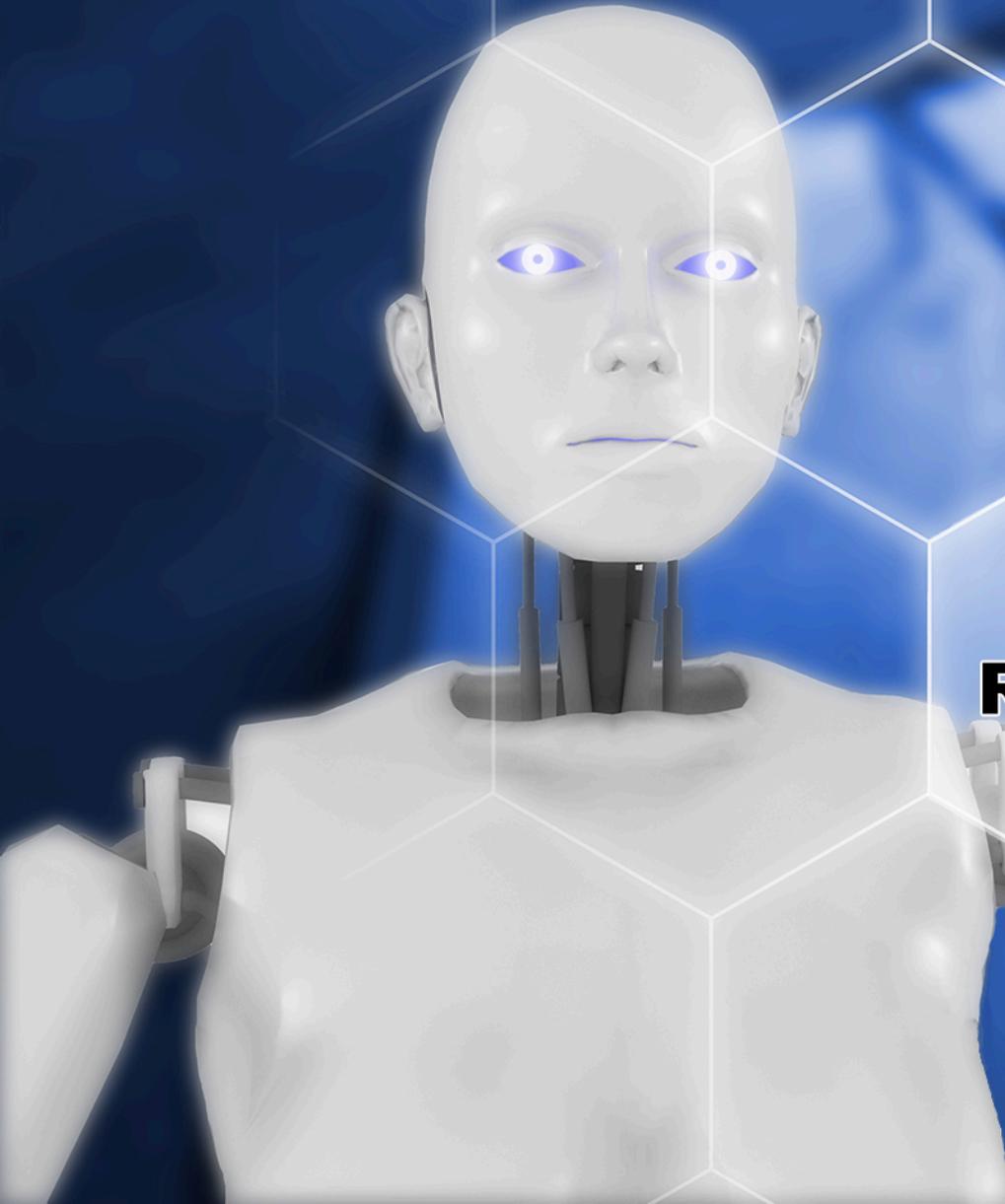
**AUTONOME
SYSTEME**
16.05.2017

**ALTERS-
ASSISTENZ**

**SMART
SERVICE**

**SICHER-
HEIT**

**EMOTION &
VERHALTEN**



LERNENDE
MASCHINEN
02.05.2017

**INDUSTRIE
4.0
23.05.2017**

SPRACH-
DIALOGUE
09.05.2017

KÜNSTLICHE
INTELLIGENZ
KI

**BIG
DATA**

**TEAM-
ROBOTIK**

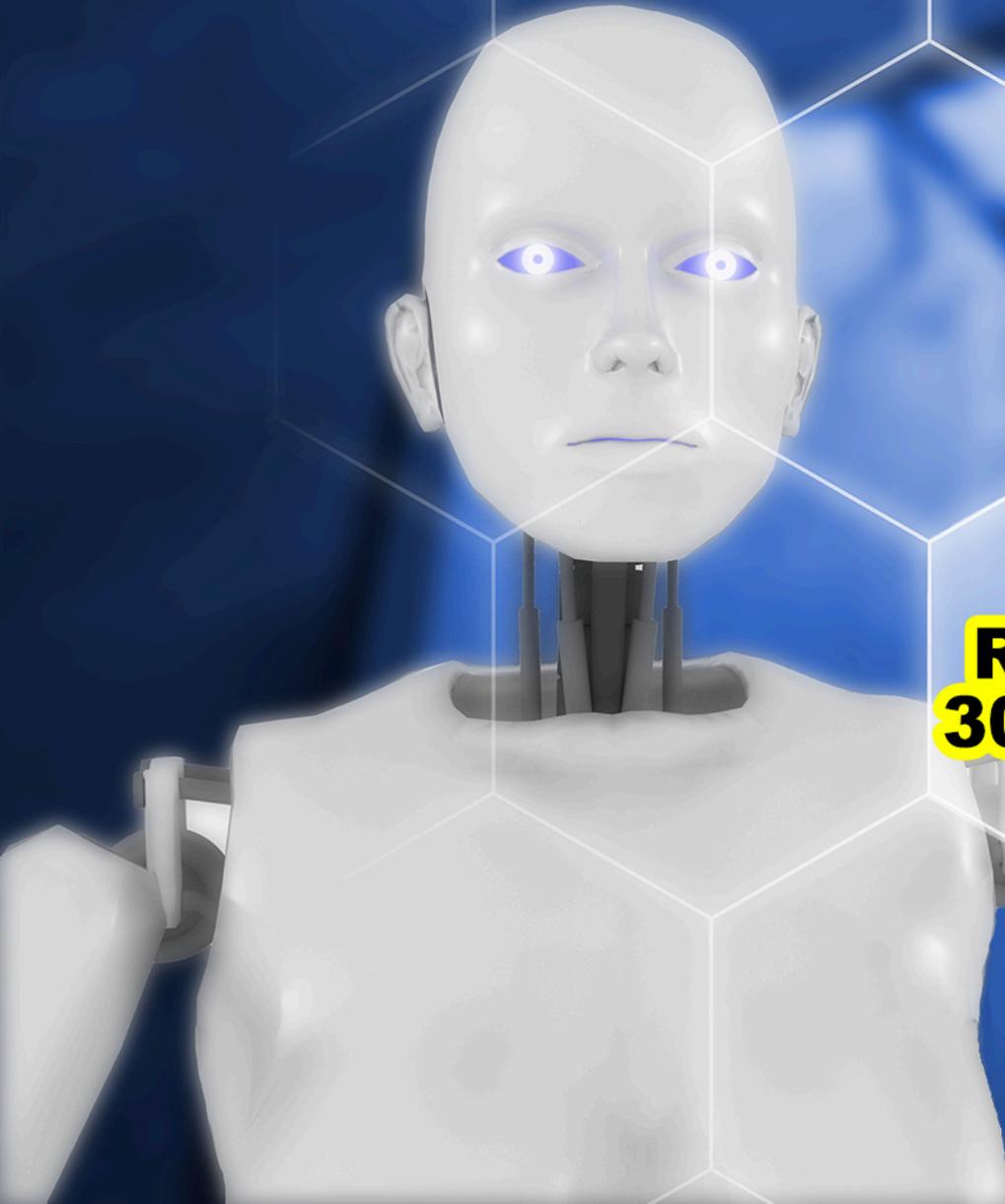
AUTONOME
SYSTEME
16.05.2017

**ALTERS-
ASSISTENZ**

**SMART
SERVICE**

**SICHER-
HEIT**

**EMOTION &
VERHALTEN**



**LERNENDE
MASCHINEN**
02.05.2017

**INDUSTRIE
4.0**
23.05.2017

**SPRACH-
DIALOGE**
09.05.2017

**KÜNSTLICHE
INTELLIGENZ**
KI

**BIG
DATA**

**TEAM-
ROBOTIK**
30.05.2017

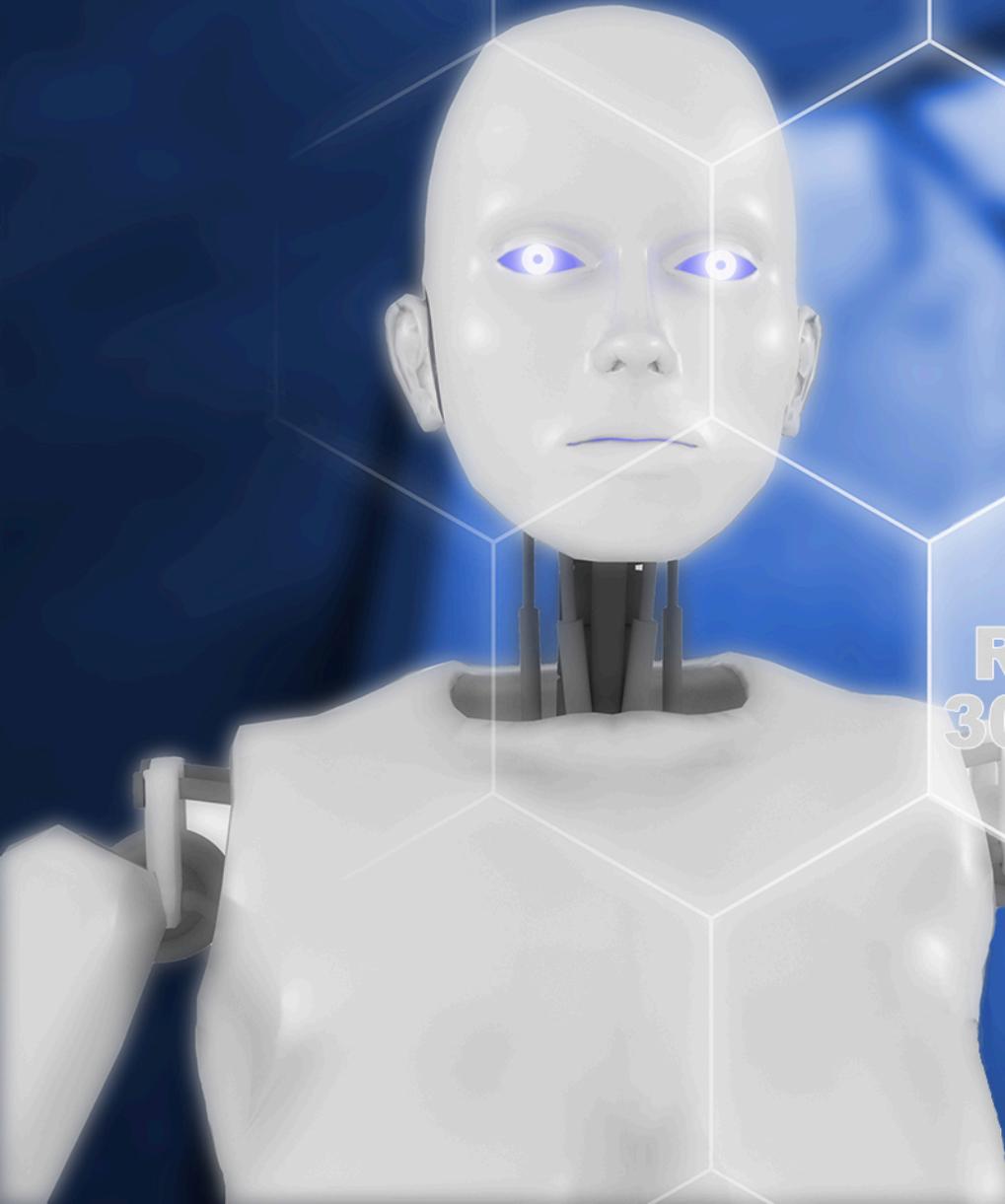
**AUTONOME
SYSTEME**
16.05.2017

**ALTERS-
ASSISTENZ**

**SMART
SERVICE**

**SICHER-
HEIT**

**EMOTION &
VERHALTEN**



LERNENDE
MASCHINEN
02.05.2017

INDUSTRIE
4.0
23.05.2017

SPRACH-
DIALOGE
09.05.2017

KÜNSTLICHE
INTELLIGENZ

KI

**BIG
DATA
13.06.2017**

TEAM-
ROBOTIK
30.05.2017

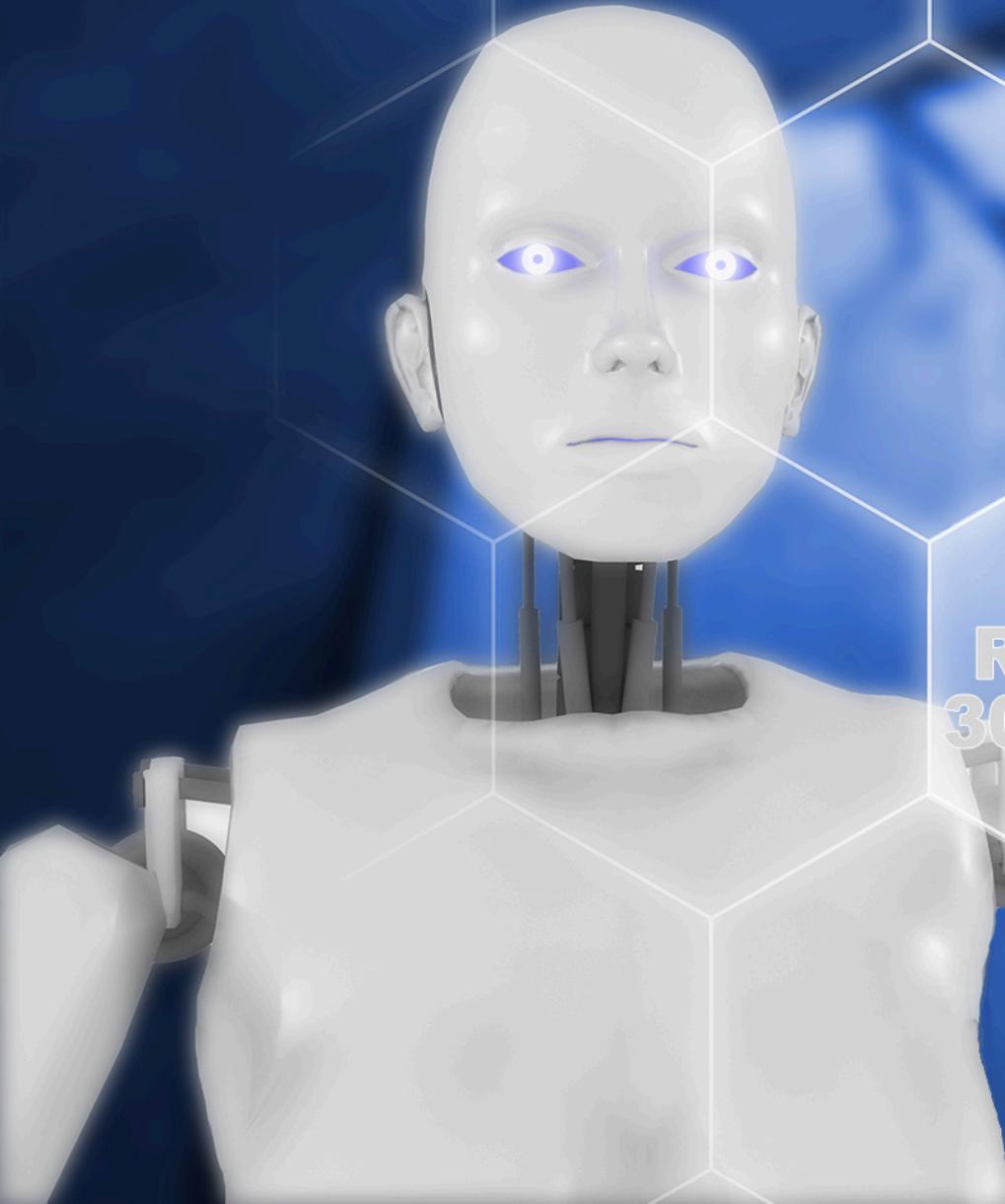
AUTONOME
SYSTEME
16.05.2017

**ALTERS-
ASSISTENZ**

**SMART
SERVICE**

**SICHER-
HEIT**

**EMOTION &
VERHALTEN**



LERNENDE
MASCHINEN
02.05.2017

INDUSTRIE
4.0
23.05.2017

SPRACH-
DIALOGE
09.05.2017

KÜNSTLICHE
INTELLIGENZ
KI

BIG
DATA
13.06.2017

TEAM-
ROBOTIK
30.05.2017

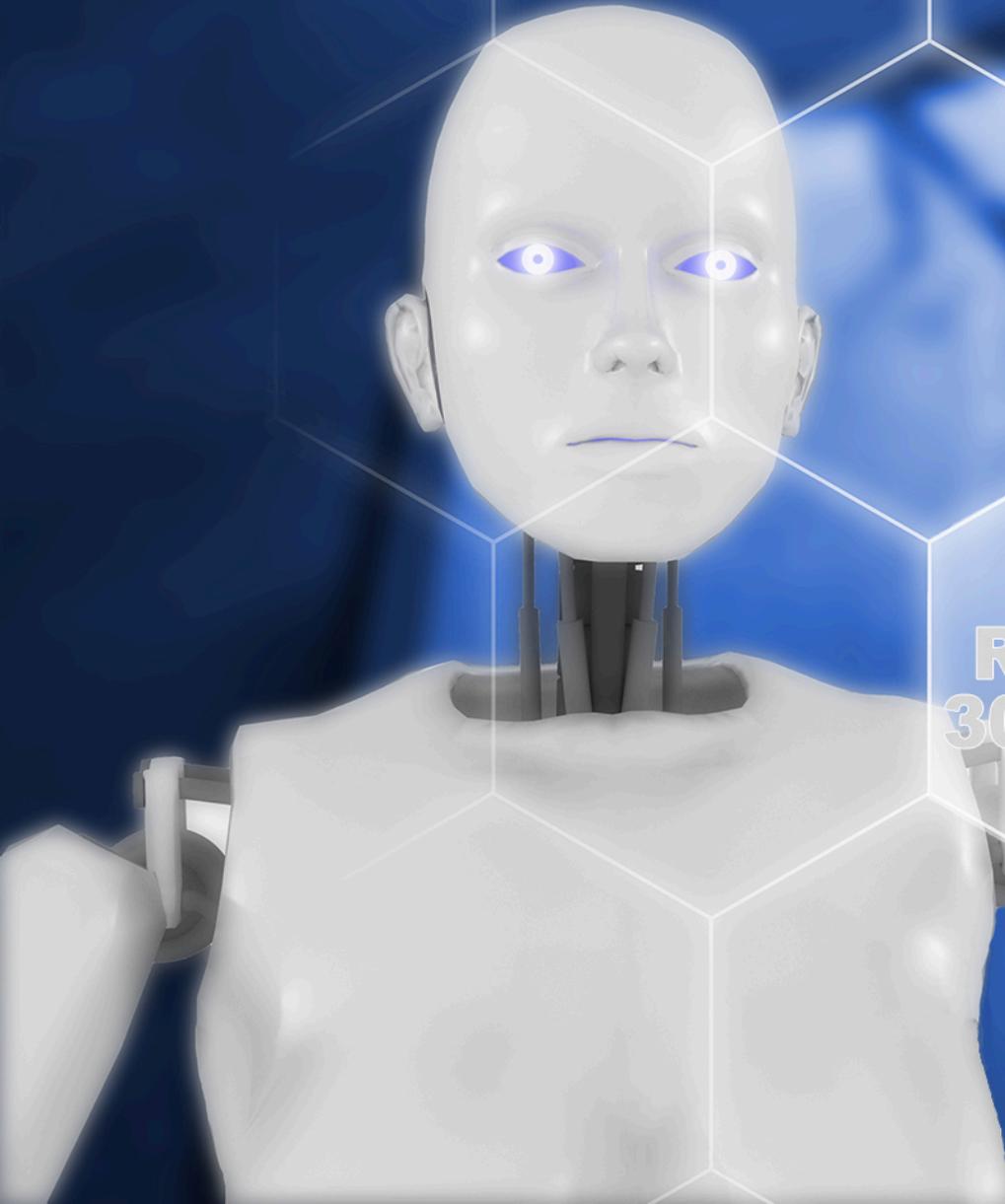
AUTONOME
SYSTEME
16.05.2017

**ALTERS-
ASSISTENZ**

**SMART
SERVICE**

**SICHER-
HEIT**
20.06.2017

**EMOTION &
VERHALTEN**



LERNENDE
MASCHINEN
02.05.2017

INDUSTRIE
4.0
23.05.2017

SPRACH-
DIALOGUE
09.05.2017

KÜNSTLICHE
INTELLIGENZ

KI

BIG
DATA
13.06.2017

TEAM-
ROBOTIK
30.05.2017

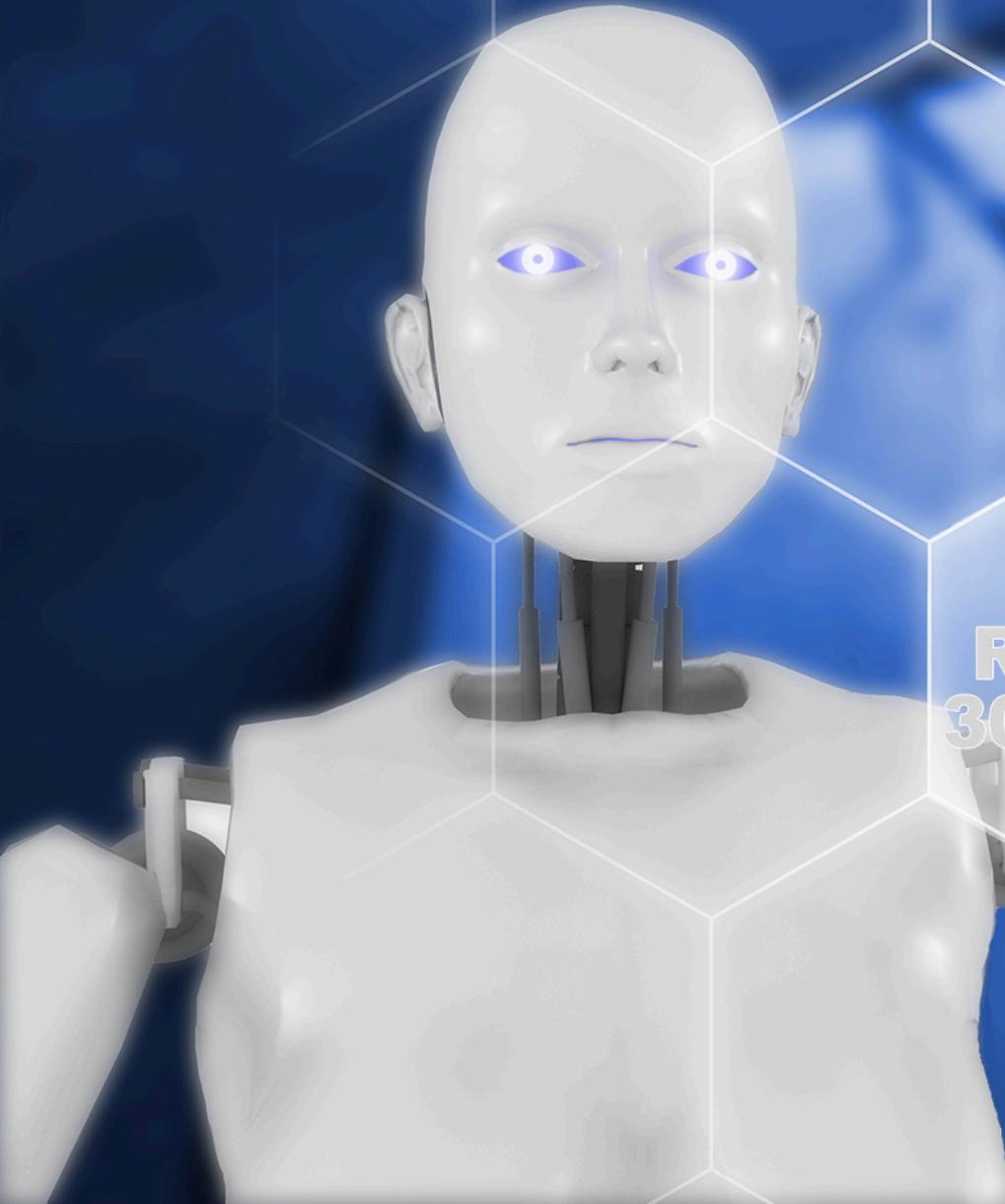
AUTONOME
SYSTEME
16.05.2017

**ALTERS-
ASSISTENZ**

**SMART
SERVICE
27.06.2017**

SICHER-
HEIT
20.06.2017

**EMOTION &
VERHALTEN**



LERNENDE
MASCHINEN
02.05.2017

INDUSTRIE
4.0
23.05.2017

SPRACH-
DIALOGE
09.05.2017

KÜNSTLICHE
INTELLIGENZ

KI

BIG
DATA
13.06.2017

TEAM-
ROBOTIK
30.05.2017

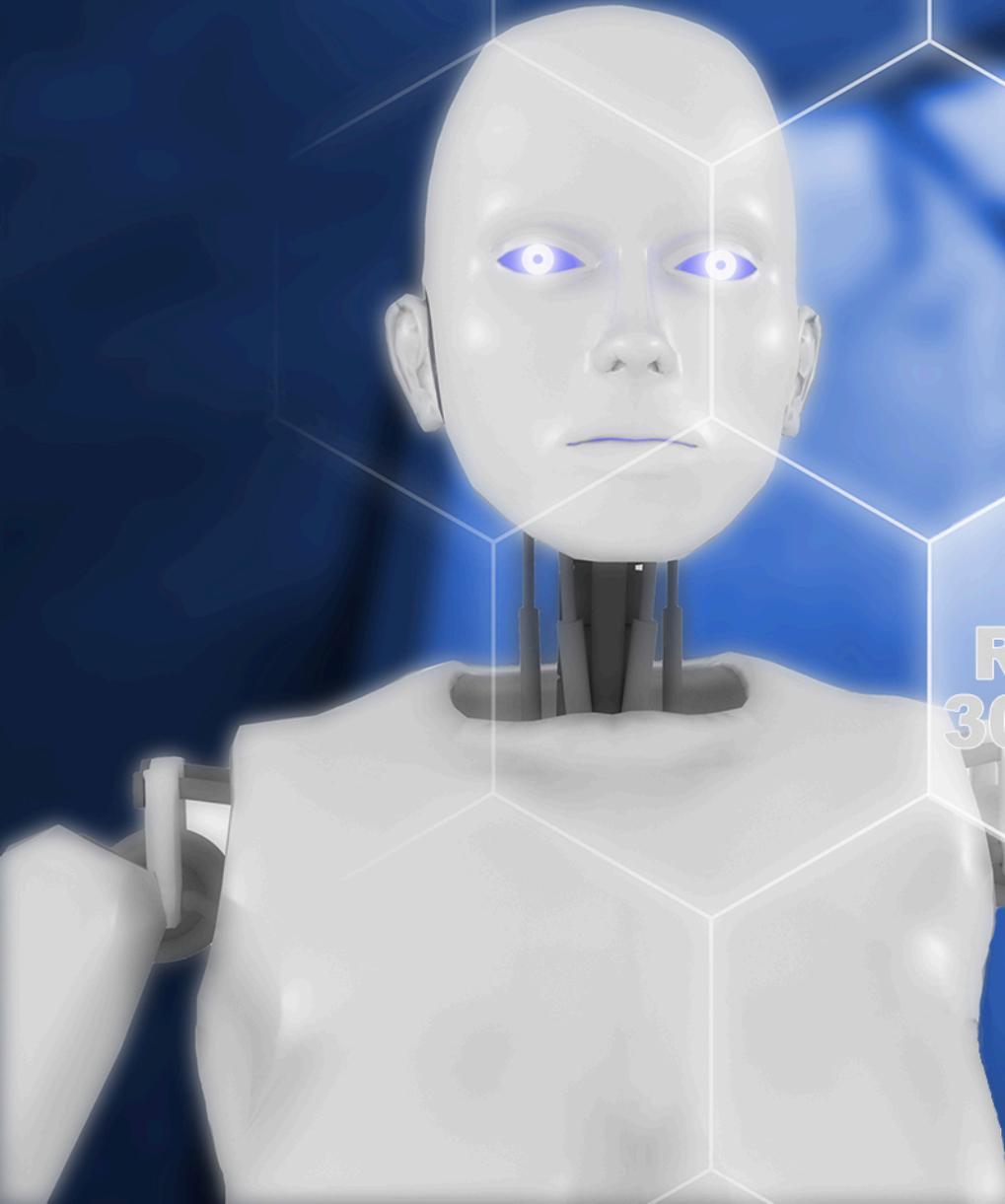
AUTONOME
SYSTEME
16.05.2017

**ALTERS-
ASSISTENZ**

SMART
SERVICE
27.06.2017

SICHER-
HEIT
20.06.2017

**EMOTION &
VERHALTEN
04.07.2017**



LERNENDE
MASCHINEN
02.05.2017

INDUSTRIE
4.0
23.05.2017

SPRACH-
DIALOGE
09.05.2017

KÜNSTLICHE
INTELLIGENZ

KI

BIG
DATA
13.06.2017

TEAM-
ROBOTIK
30.05.2017

AUTONOME
SYSTEME
16.05.2017

**ALTERS-
ASSISTENZ
11.07.2017**

SMART
SERVICE
27.06.2017

SICHER-
HEIT
20.06.2017

EMOTION &
VERHALTEN
04.07.2017

Können digitale Assistenzsysteme das selbstbestimmte Leben im Alter erleichtern?

Prof. Dr. rer. nat. Dr. h.c. mult.

Wolfgang Wahlster



Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH

Saarbrücken/Kaiserslautern/Bremen/Berlin/Osnabrück

Tel.: (0681) 85775-5252

E-mail: wahlster@dfki.de

www.dfki.de/~wahlster

Die Lebenserwartung in Deutschland steigt stetig an

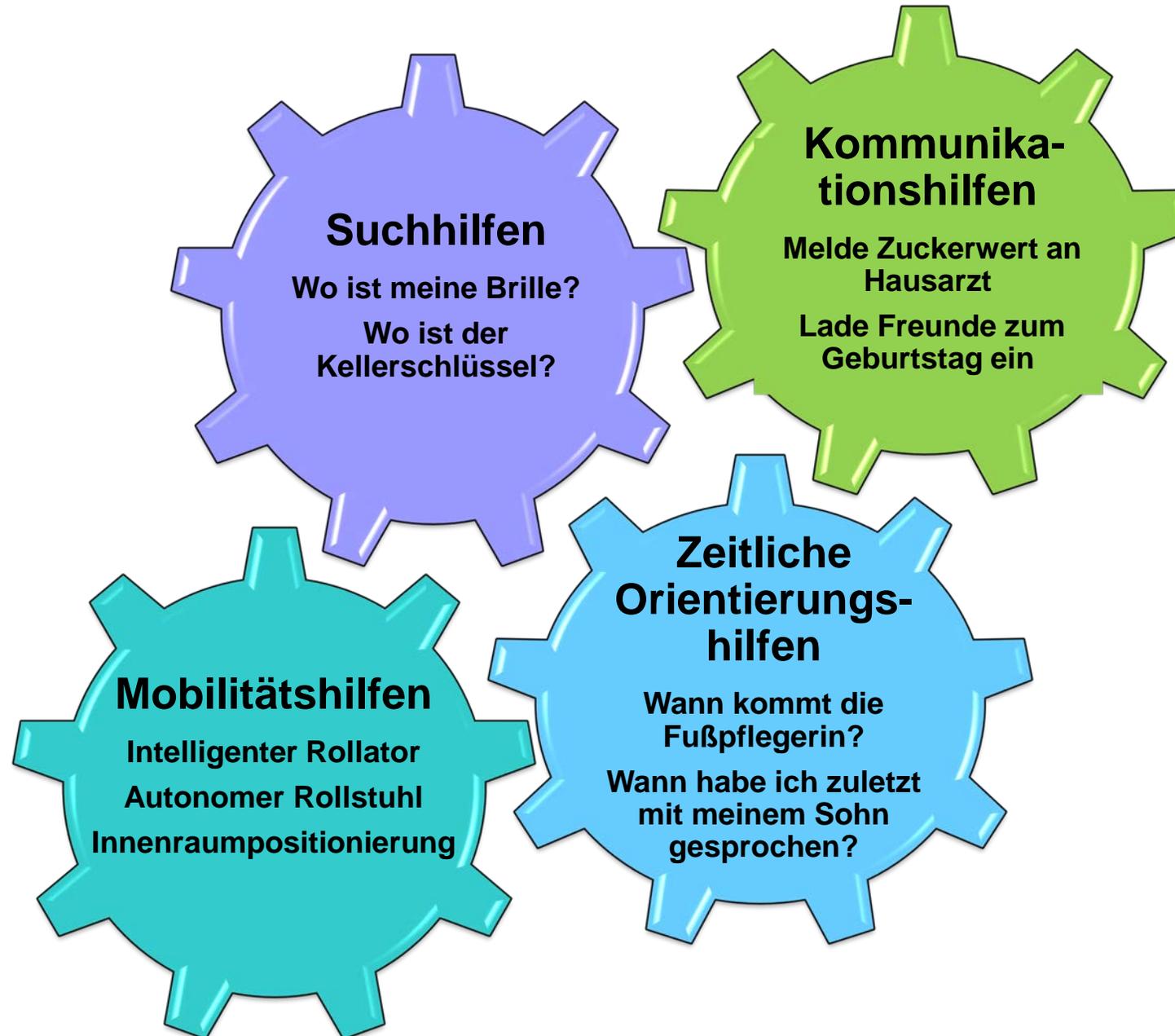


Eine heute 50-jährige Frau wird hierzulande durchschnittlich 88,2 Jahre alt
Mit 13% Wahrscheinlichkeit kann sie 100 Jahre alt werden

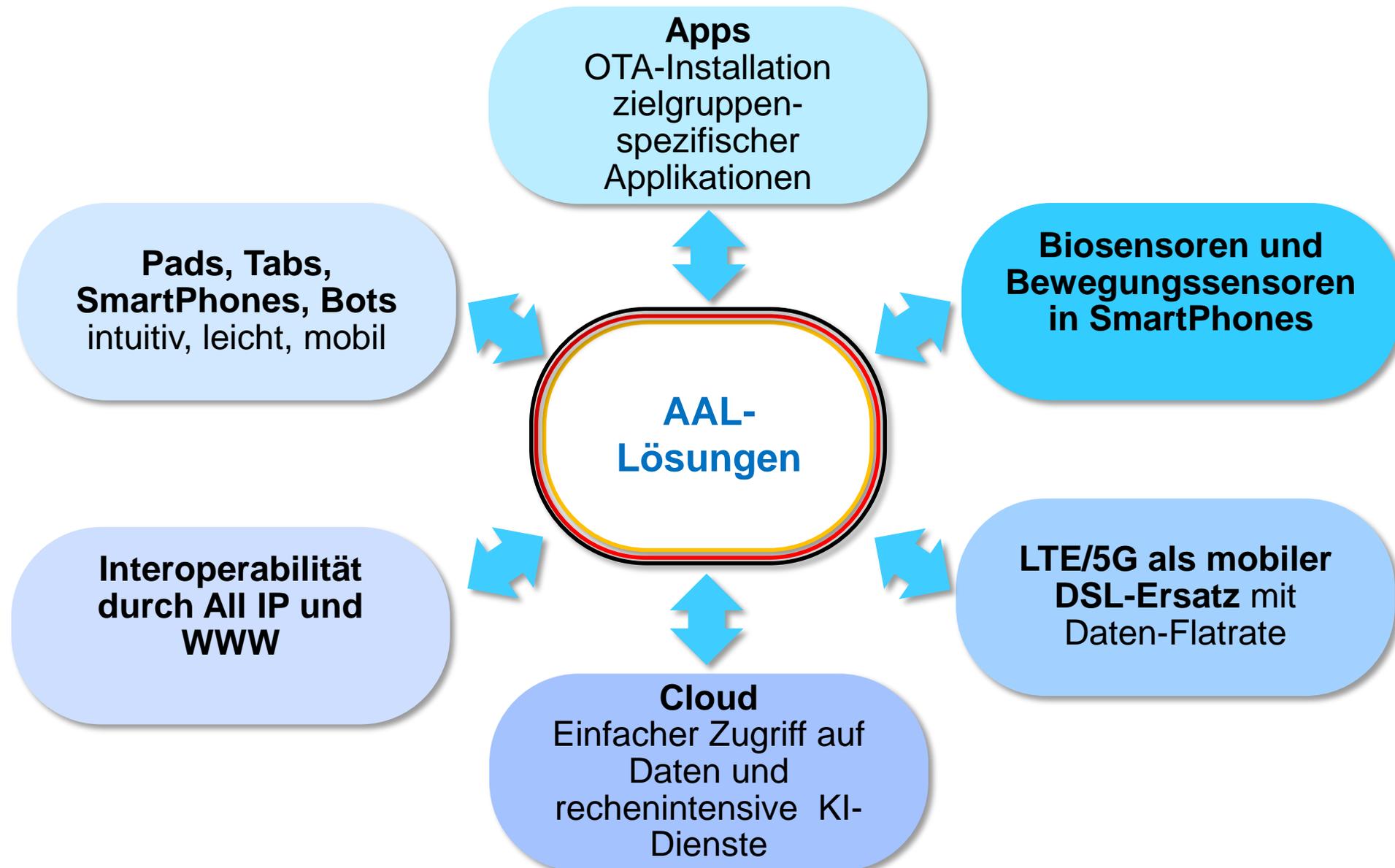
Intelligente Dienste für den gesamten Alltag von Senioren



Intelligente Hilfsdienste für Senioren



IKT-Innovationen machen KI-basierte Assistenzsystem für Senioren (AAL) bezahlbar



Neue Geschäftsmodelle durch zielgruppenspezifische Märkte für Senioren-Apps



Leitlinien des Entwurfs von Benutzerschnittstellen für AAL-Anwendungen

Einfachheit:

“Ingeniously simple”

Das Primat der Einfachheit

Nützlichkeit:

“Exactly what I need”

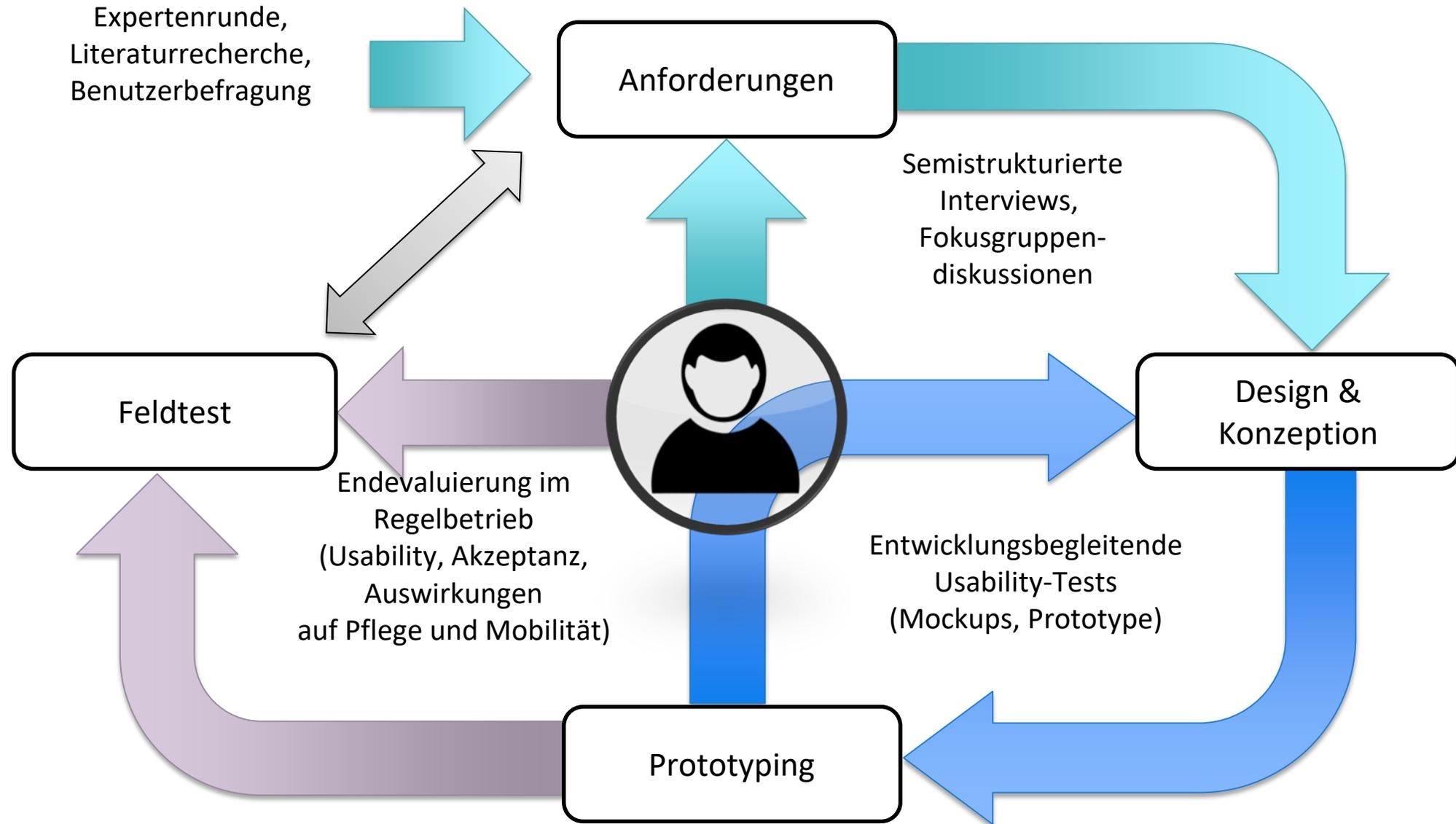
Es gibt Verzichtbares

Steuerbarkeit:

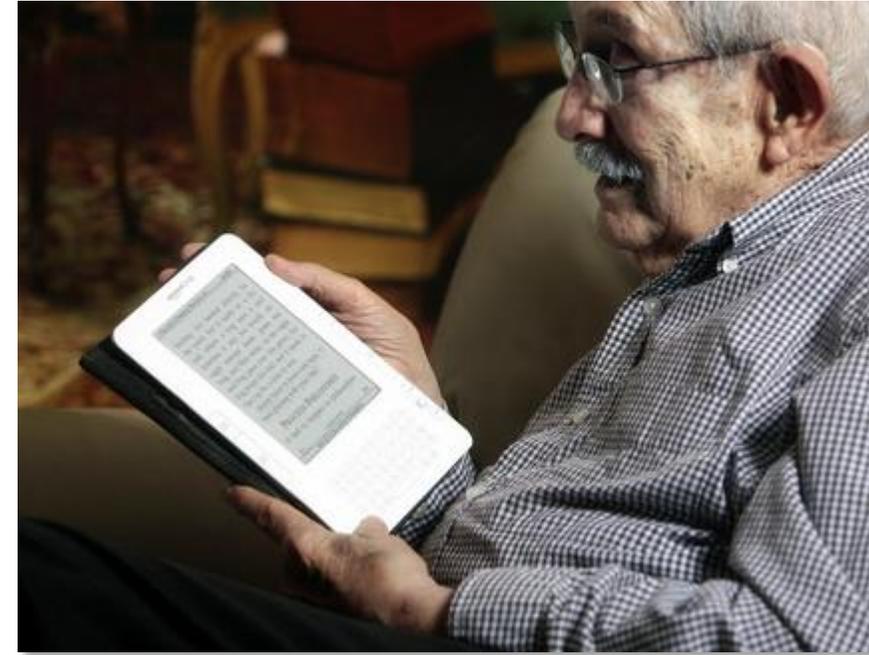
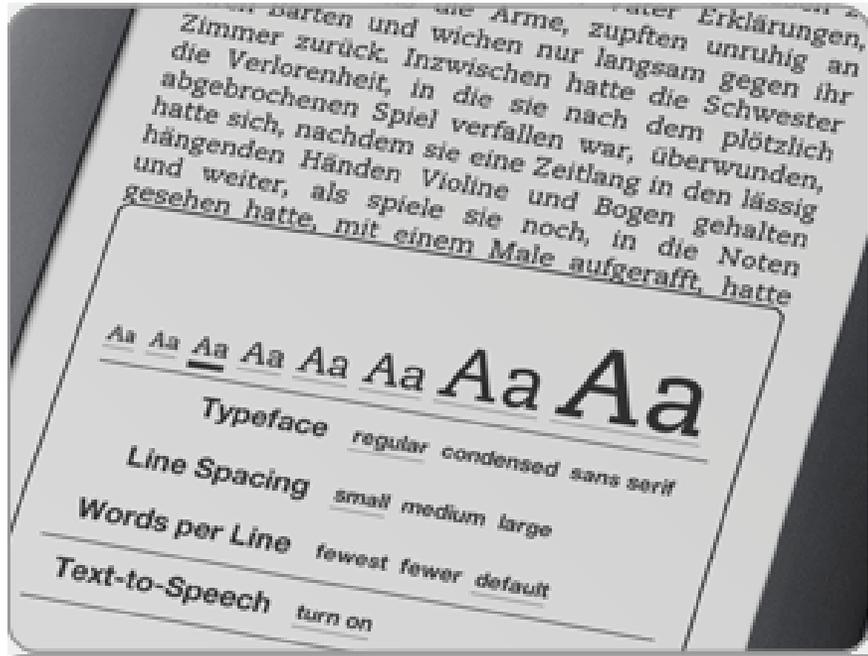
“Always under control”

Jederzeit beherrschbar

Iterativer Entwicklungsprozess



Ein Segen für alte Leseratten: Digitale Lesegeräte für eBücher mit anpassbarer Schriftgröße



- durch e-Ink Pearl Lesbarkeit wie seltene und teure Großdruckbücher,
- leichter als ein Taschenbuch, sehr einfache Umblätternfunktion,
- elektronisches Lesezeichen, Verleihmöglichkeit,
- sehr breites und kostenloses Angebot von Klassikern
- teils mit Vorlesefunktion. extrem geringer Energiebedarf
- sehr beliebtes Geschenk für Senioren

Mobiles Bezahlen im Alter mit NFC-Technologie



Senioren verlieren oder verlegen häufig:

- Geldbörsen
- Bargeld
- Kreditkarten

oder werden bestohlen

Sie haben Probleme im Umgang mit PINs

Das SmartPhone als ständiger Begleiter (wg. Assistenzdiensten) kann mit NFC-Chip zur sicheren Geldbörse werden, als einfaches, sicheres und kontaktloses mobiles Zahlen.

Qualitätsmerkmale für intelligente AAL-Dienste



Proaktive Assistenz durch multisensorielle Situationserkennung



Smart Home: Das Internet der Dinge im Haus



Durchbruch auf dem Massenmarkt ist für einfache vernetzte Geräte absehbar

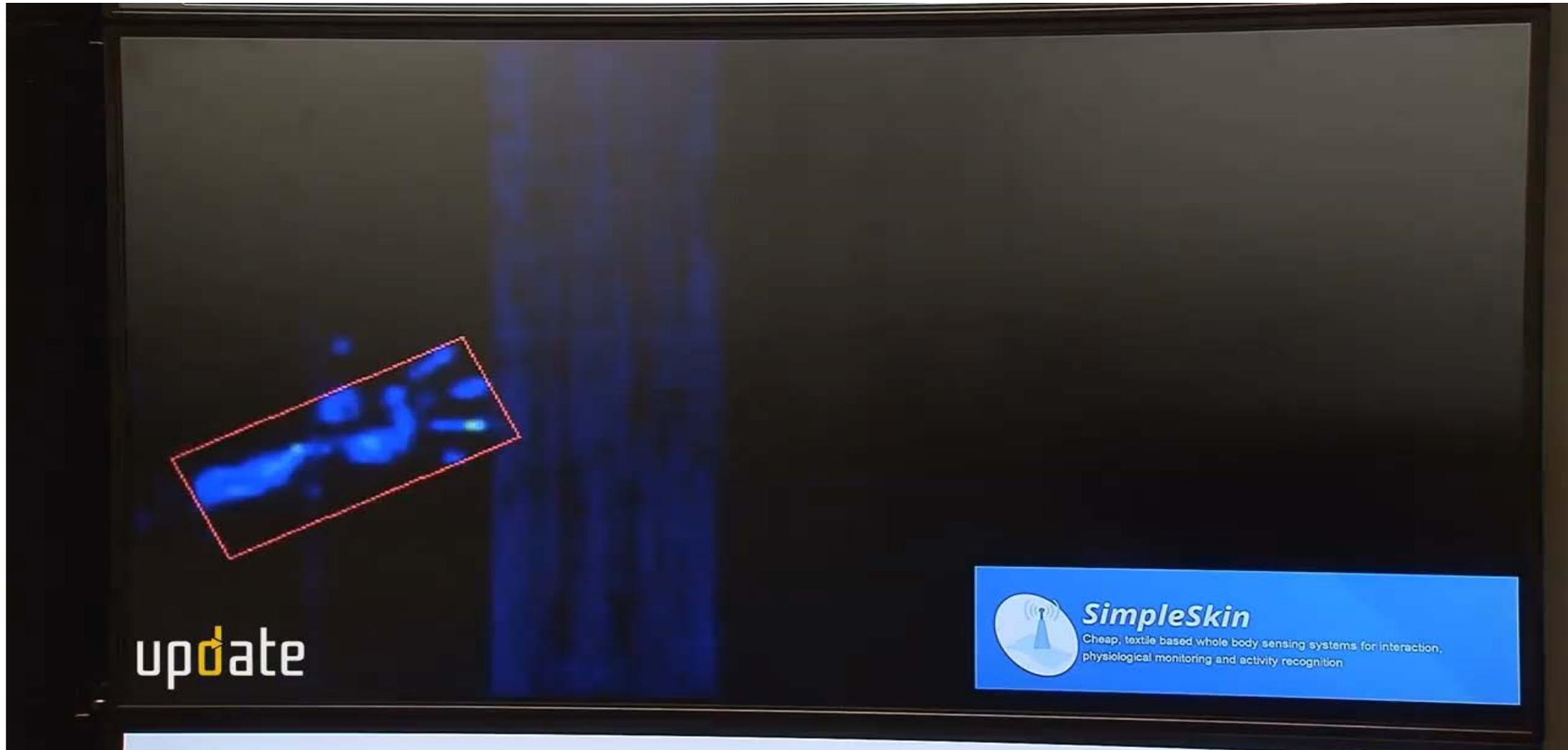


Beispiel: WLAN-Steckdosen von Lampen über Smartphone steuerbar

Der digitale Lebensstil: IT-Systeme begleiten uns vom Frühstück bis zur Arbeit und Freizeit

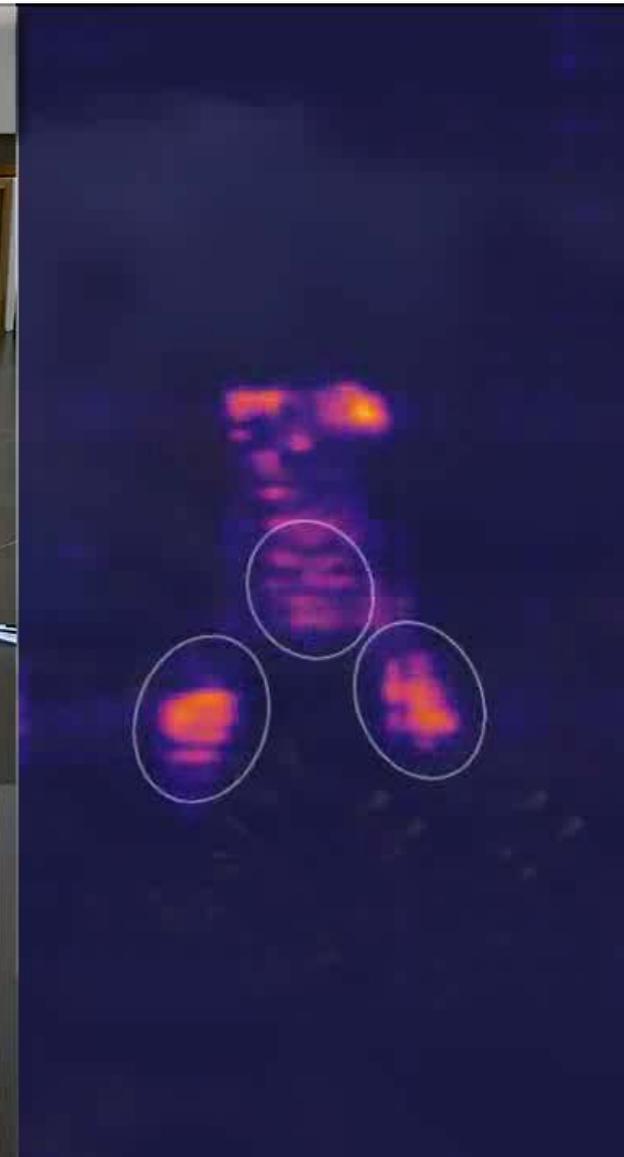


Künstliche Intelligenz in der Tischdecke zur Überwachung des Diätverhaltens

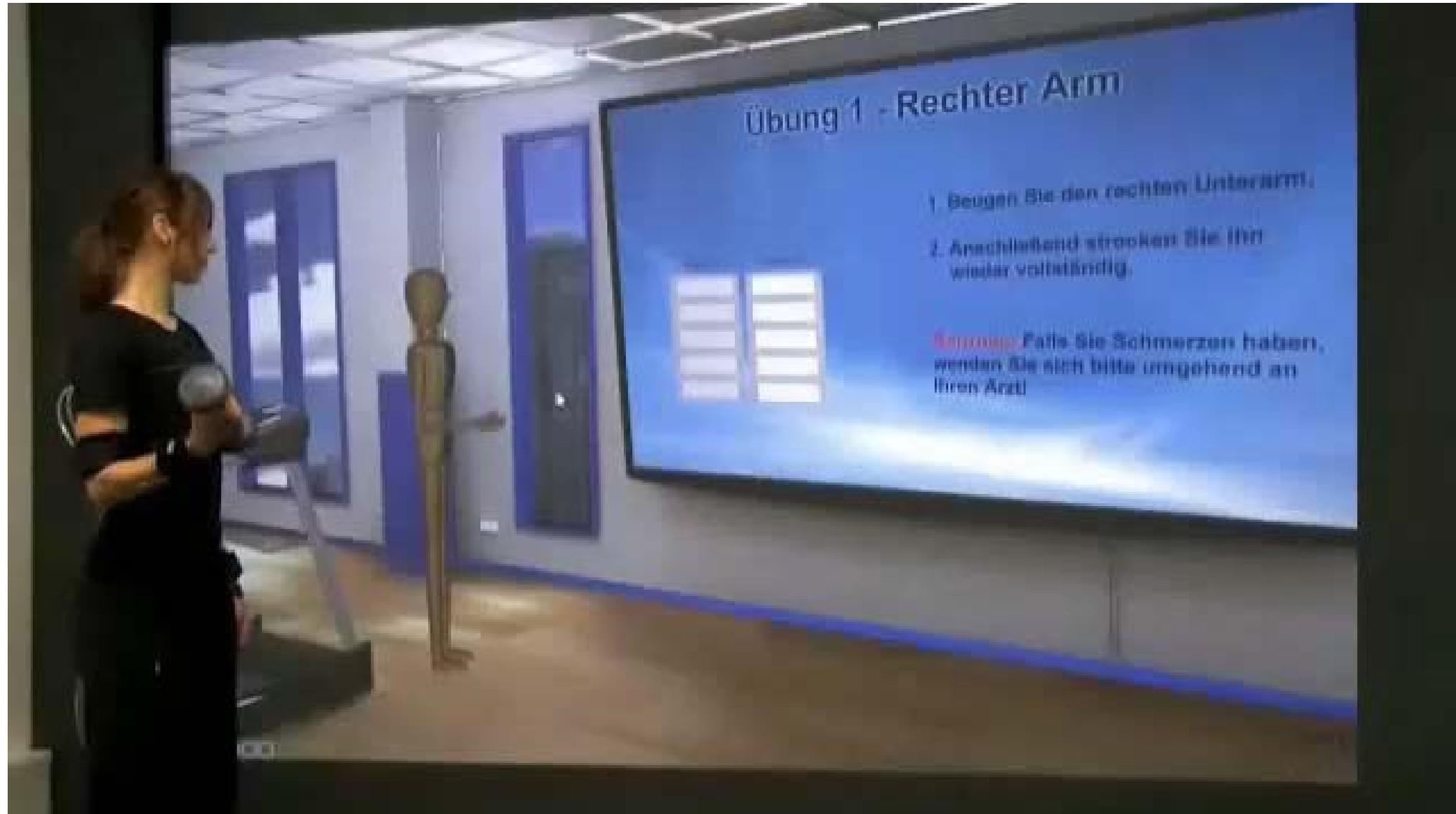


Bis zu 10.000 Elemente in einer Drucksensor-Matrix im EU-Projekt SimpleSkin (Prof. Lukowicz)

Smart-Mat: Intelligente Sportmatte als persönlicher Fitness-Assistent des DFKI



Virtueller Physiotherapie-Assistent mit Bewegungs- verfolgung durch körpernahe Sensorik

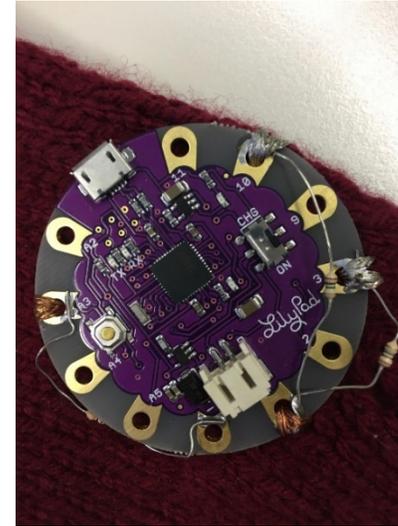


Funksensoren mit Künstlicher Intelligenz erkennen Stürze und alarmieren Pflegedienste



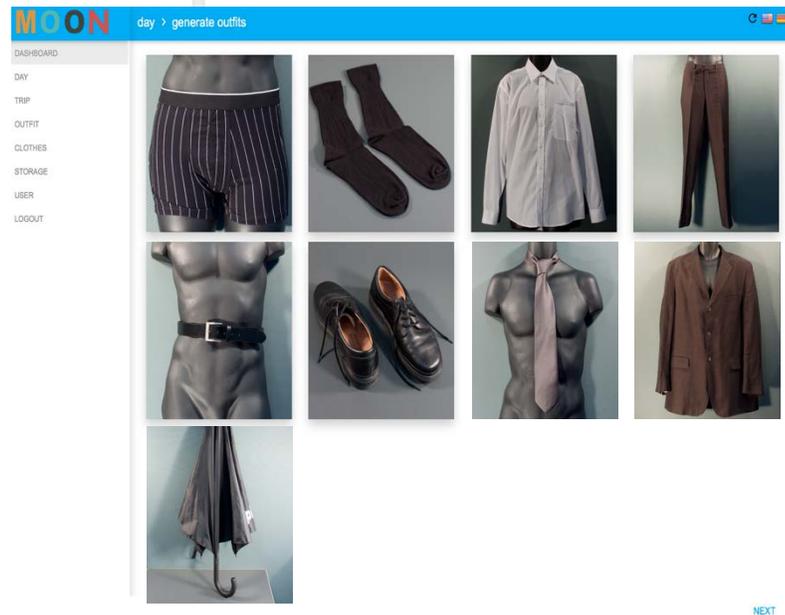
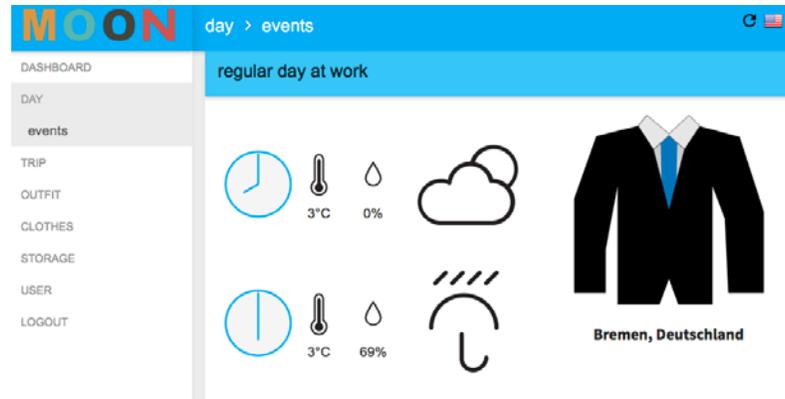
Intelligente Assistenzsysteme für Senioren: AAL-Projekte wie SmartSenior

Die Smarte Strickjacke



- Eingestrickte Sensorflächen
- Druck- und Bewegungserkennung
- Signalverarbeitung mit Liliypad (Arduino) und Smartphone

Der intelligente Kleiderschrank



Die intelligente Umgebung für assistiertes Leben passt sich den Handlungsplänen der Senioren an und nicht umgekehrt.



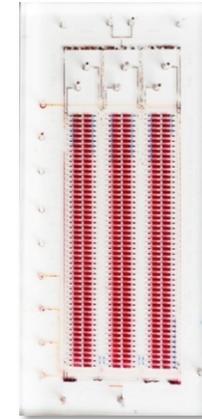
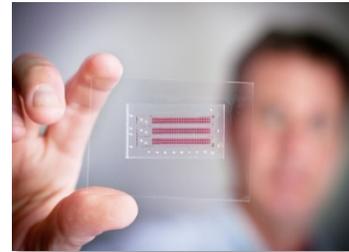
Die adaptive Küchenzeile im BAALL des DFKI Bremen

Digital veredelte Medikamentenblister: Individualisierte Medikation aufgrund einer Genanalyse

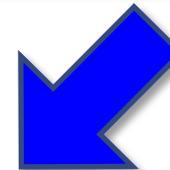
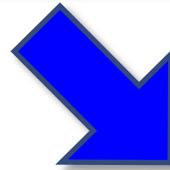
Untersuchung beim Arzt



Chip für Genanalyse



In Zukunft auch für individualisierte Medikamente relevant



Cyber-physische
Medikamenten-
herstellung



Individuelles Medikament



Use Case: Instrumentierte Blisterhalterung zur Unterstützung der regelgerechten Medikamenteneinnahme



Muster der Rückseite eines Wochenblisters mit personalisierten Hinweisen zur Tagesdosierung

| | morgens | mittags | abends | nachts | |
|--|---|---|---|---|--|
| |  |  |  |  | Montag Alle Medikamente für Montag den 25.09.06 im Überblick Schokoladenlinse orange Schokoladenlinse gelb Schokoladenlinse pink Schokoladenlinse braun |
| |  |  |  |  | Dienstag Alle Medikamente für Dienstag den 26.09.06 im Überblick Schokoladenlinse orange Schokoladenlinse gelb Schokoladenlinse pink Schokoladenlinse braun |
| |  |  |  |  | Mittwoch Alle Medikamente für Mittwoch den 27.09.06 im Überblick Schokoladenlinse orange Schokoladenlinse gelb Schokoladenlinse pink Schokoladenlinse braun |
| |  |  |  |  | Donnerstag Alle Medikamente für Donnerstag den 28.09.06 im Überblick Schokoladenlinse orange Schokoladenlinse gelb Schokoladenlinse pink Schokoladenlinse braun |
| |  |  |  |  | Freitag Alle Medikamente für Freitag den 29.09.06 im Überblick Schokoladenlinse orange Schokoladenlinse gelb Schokoladenlinse pink Schokoladenlinse braun |
| |  |  |  |  | Samstag Alle Medikamente für Samstag den 30.09.06 im Überblick Schokoladenlinse orange Schokoladenlinse gelb Schokoladenlinse pink Schokoladenlinse braun |
| |  |  |  |  | Sonntag Alle Medikamente für Sonntag den 01.10.06 im Überblick Schokoladenlinse orange Schokoladenlinse gelb Schokoladenlinse pink Schokoladenlinse braun |

Das digitale Produktgedächtnis für die patientenindividuelle Arzneimittel-Verblisterung



Streifenblistermaschine



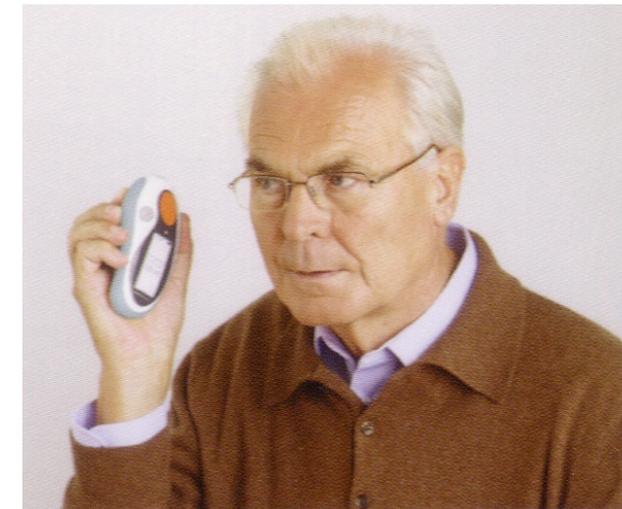
Wochenblisterproduktion



7x4 Medivox



7x4 Box



7x4 Medivox

Automatische Erinnerung an Entnahme von Medikamenten aus individuellem Wochenblister



Sichere und kosteneffiziente Medikamentierung durch individuelle Wochenblister-Produktion in SemProM



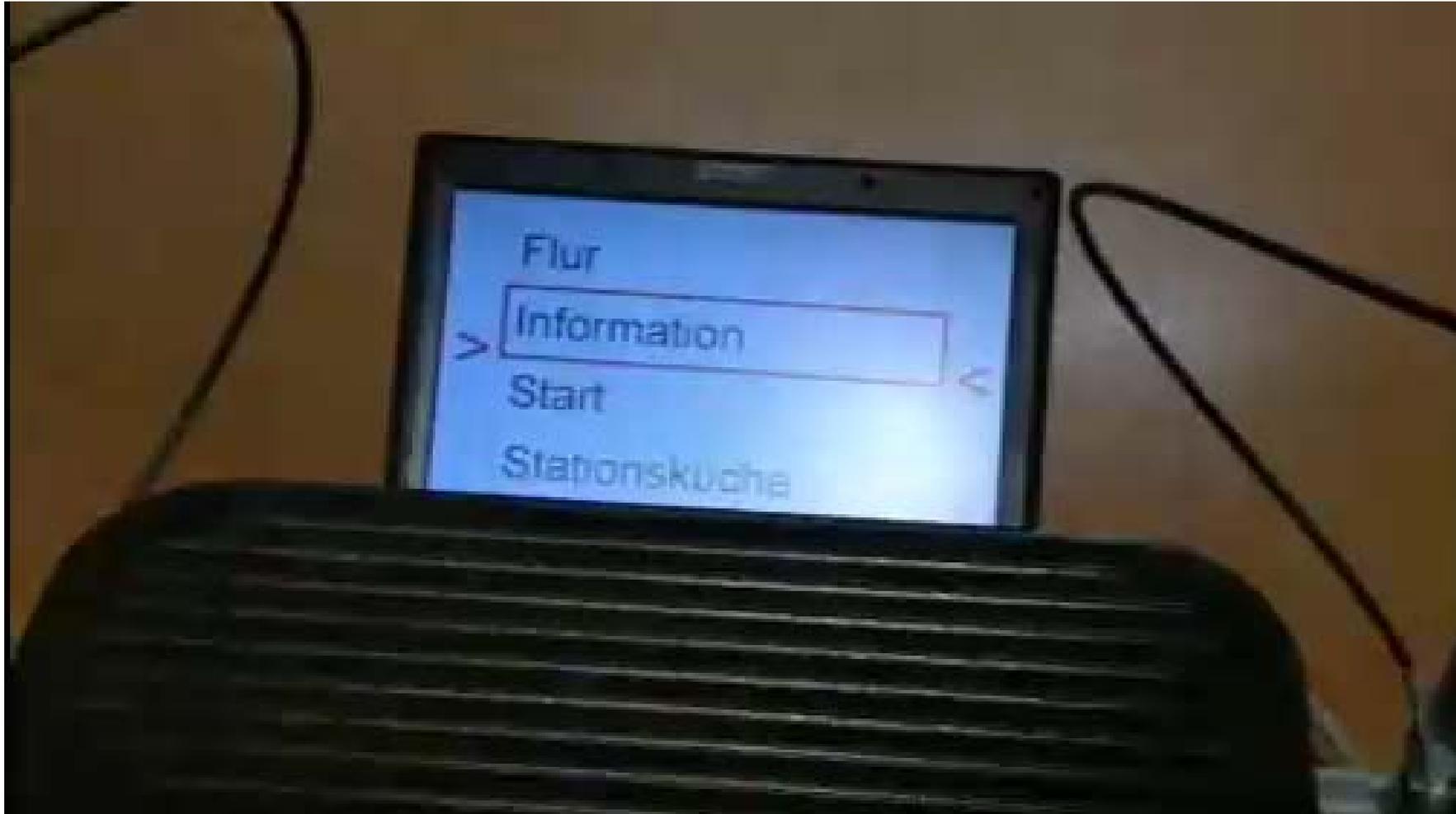
Ein Pharma-Produkt kann mit Smart Health Services über das Internet der Dinge veredelt werden



Internet-Uhr zur Innenraumnavigation sowie Fahrstuhlsteuerung des DFKI



Intelligenter Rollator mit Innenraum-Navigationshilfe im Seniorenheim



Rollator Navigation für demente Senioren



Rollstuhllenkung durch intelligente Interpretation von Kopfbewegungen



Navigation: Autonome Rollstühle mit Künstlicher Intelligenz



Zwei autonome Rollstühle des DFKI in der BAALL-Testwohnung



Exoskelette mit Künstlicher Intelligenz lassen Querschnittsgelähmte wieder laufen



Hybride und sichere Mobilitätsassistenz durch Mobilitätshelfer und AAL-Systeme



MOBIA

Mobil im Alter

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



iWalker des DFKI Bremen



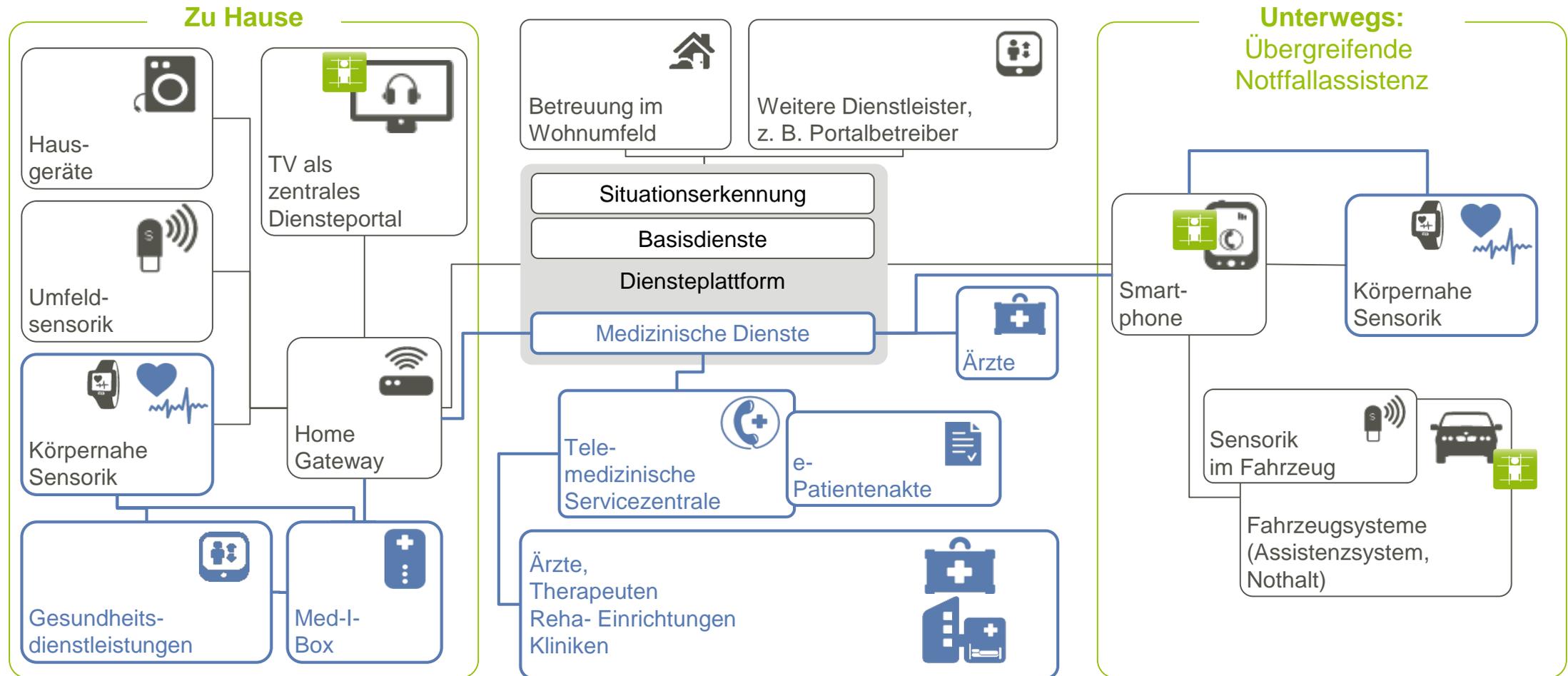
Rolland
des DFKI Bremen

MOBIA: Mobilitätsassistenz für Senioren im ÖPNV



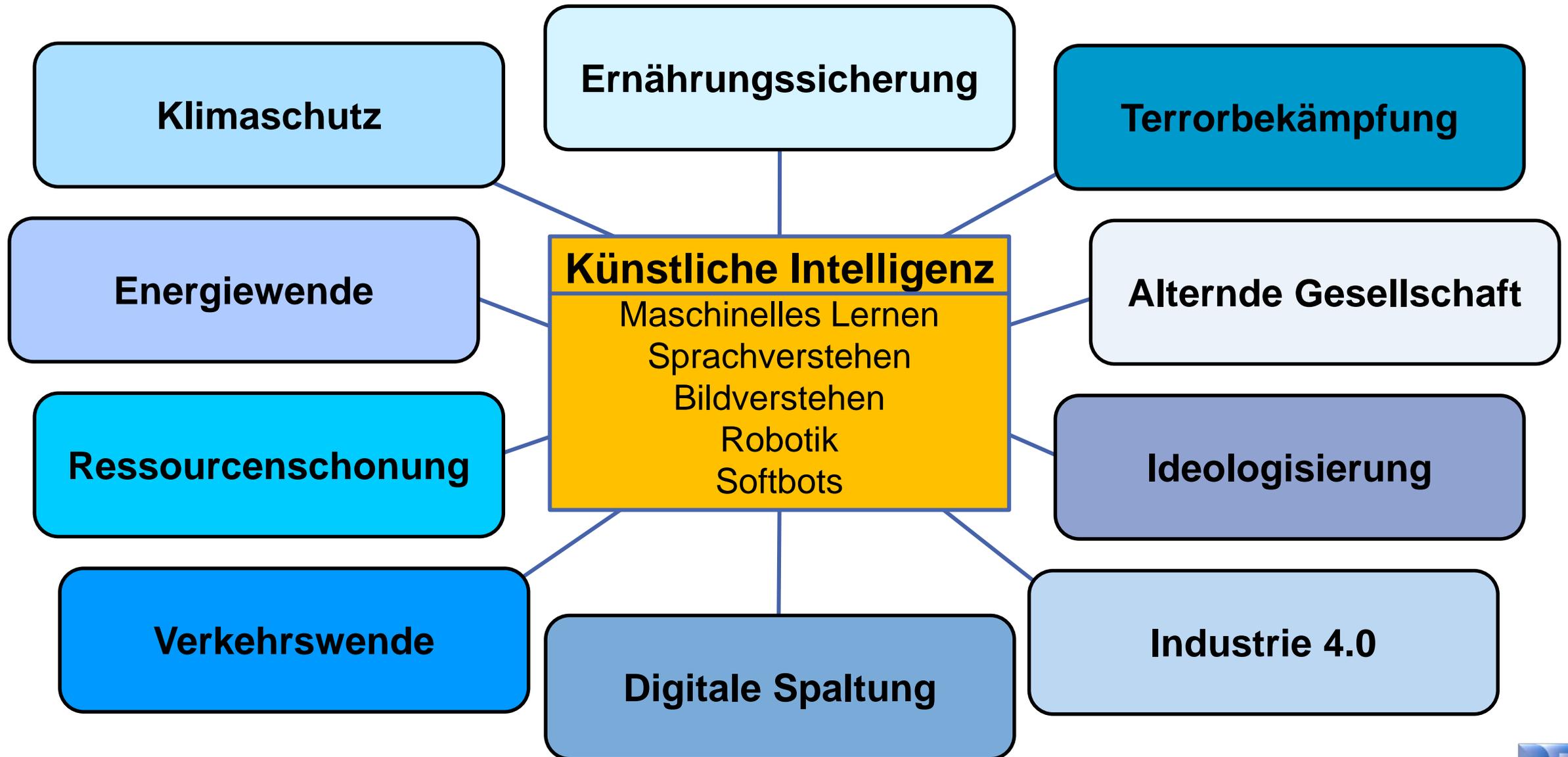
Aktueller Bericht 29.01.2014

SmartSenior: Architektur eines AAL-Systems



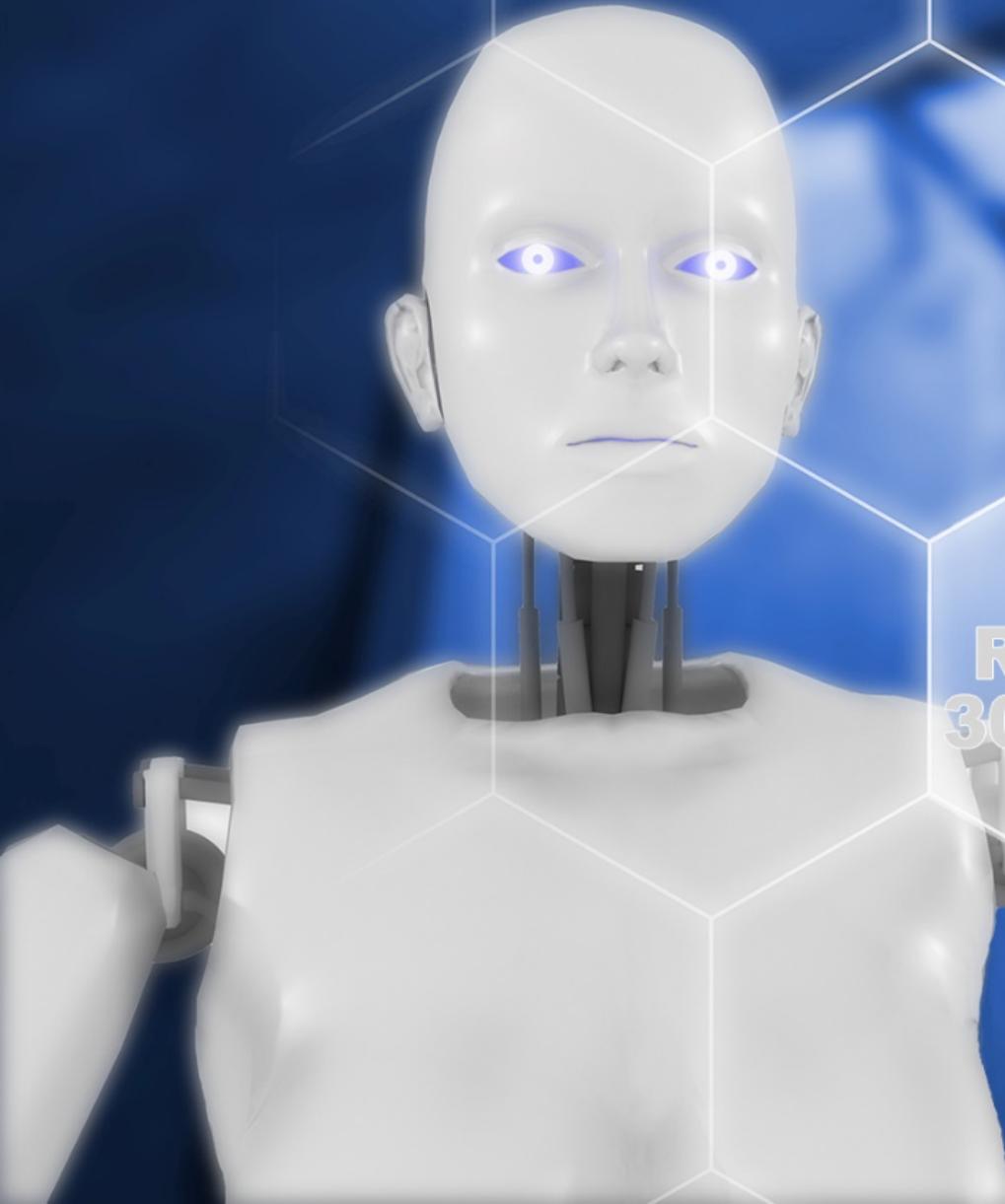
Übergreifendes Interaktionskonzept
und Benutzerschnittstellendesign

Künstliche Intelligenz als Schlüsseltechnologie zur Bewältigung globaler Herausforderungen



**Herzlichen Dank für Ihr Interesse an dieser Vorlesungsreihe!
Sie waren eine phantastische Zuhörerschaft und interessierte
Diskussionspartner. Dank auch an den Verein der Freunde!**





**LERNENDE
MASCHINEN**
02.05.2017

**INDUSTRIE
4.0**
23.05.2017

**SPRACH-
DIALOGE**
09.05.2017

**KÜNSTLICHE
INTELLIGENZ**
KI

**BIG
DATA**
13.06.2017

**TEAM-
ROBOTIK**
30.05.2017

**AUTONOME
SYSTEME**
16.05.2017

**ALTERS-
ASSISTENZ**
11.07.2017

**SMART
SERVICE**
27.06.2017

**SICHER-
HEIT**
20.06.2017

**EMOTION &
VERHALTEN**
04.07.2017

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

