

RoboCare und Pflege-App

Lebensdienliche Technik für die
Gesellschaft des langen Lebens

Dr. Stefan Arend

Spannende Zeiten!

BSI

Bundesamt für Sicherheit
in der Informationstechnik

BfArM

Bundesinstitut für Arzneimittel
und Medizinprodukte

gematik

Gesellschaft für Telematik

TI - Telematikinfrastruktur

DiGA

DiPA

DVPMG

Gesetz zur digitalen Modernisierung
von Versorgung und Pflege

eGK

Elektronische Gesundheitskarte

ePA

Elektronische Patientenakte

E-Medikationsplan

E-Rezept

DVPMG

- Gesetz zur digitalen Modernisierung von Versorgung und Pflege (Digitale-Versorgung-und-Pflege-Modernisierungsgesetz)
- 16.11.2020 Referentenentwurf
- 20.01.2021 Kabinettsbeschluss
- 05.03. –
- 28.05.2021 Parlamentarisches Verfahren
- 09.06.2021 Inkrafttreten

(170 Seiten, 500 Einzeländerungen in 20 Gesetzen)

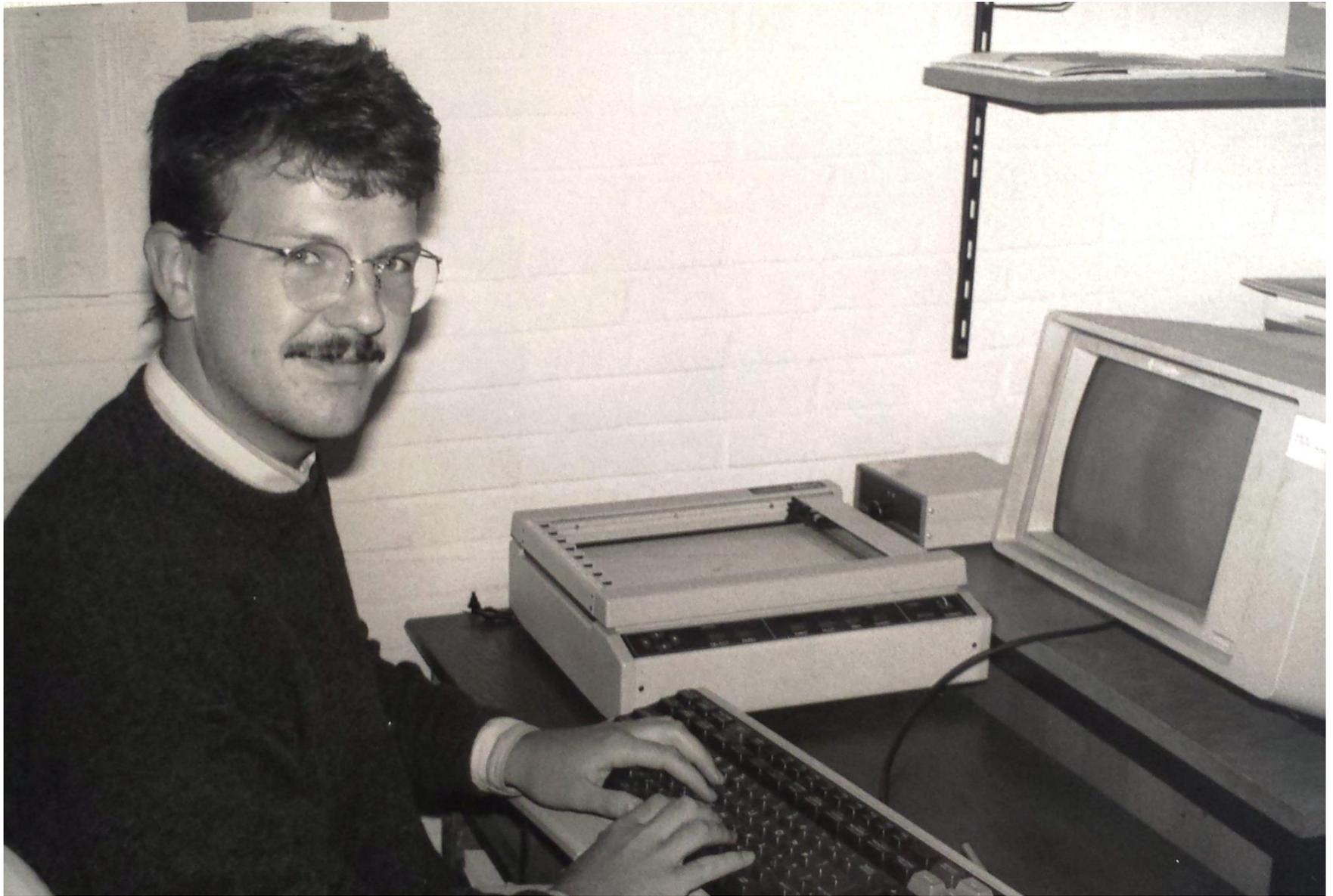
DVPMG

- Digitale Pflegeanwendungen DiPAs
- Digitale Gesundheitsanwendungen DiGAs
- Ausbau Telemedizin
- Update für Telematikinfrastuktur TI
- Weiterentwicklung e-Rezept und e-Patientenakte e-PA
- Elektronische Gesundheitskarte eGK

TI - Telematikinfrastuktur

„Die Telematikinfrastuktur ist die bevorzugte Informations-, Kommunikations- und Sicherheitsinfrastruktur des deutschen Gesundheitswesens mit allen technischen und organisatorischen Anteilen. Die Telematikinfrastuktur vernetzt alle Akteure und Institutionen des Gesundheitswesens miteinander und ermöglicht dadurch einen organisationsübergreifenden Datenaustausch innerhalb des Gesundheitswesens.“

(Quelle: gematik – Glossar - § 306 SGB V)



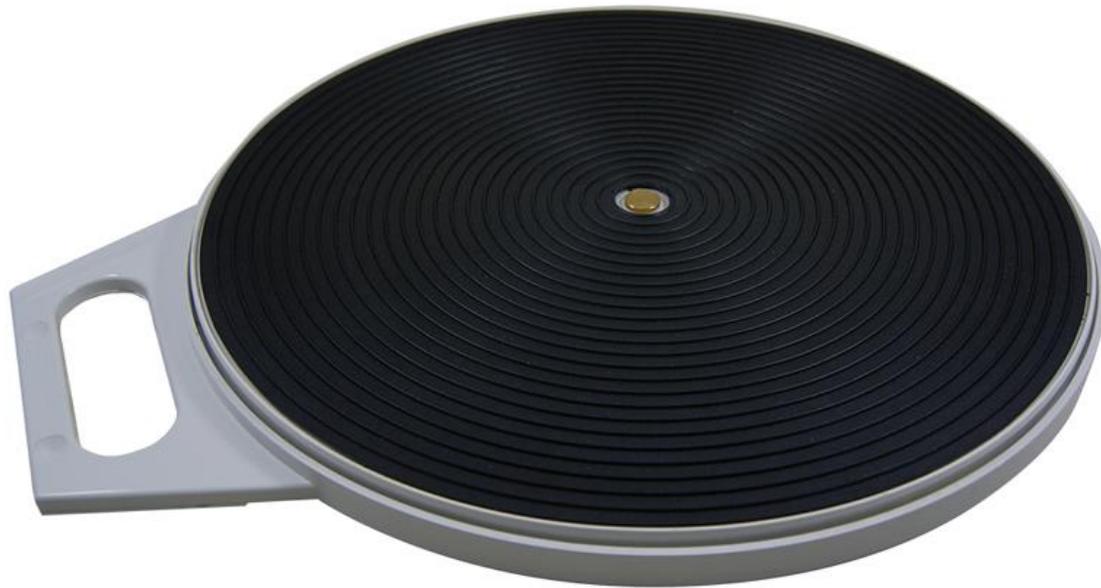
Universität Marburg / Lahn – Wintersemester 1985 / 1986
Großrechner Sperry 1100/60, später Nutzung IBM 4361

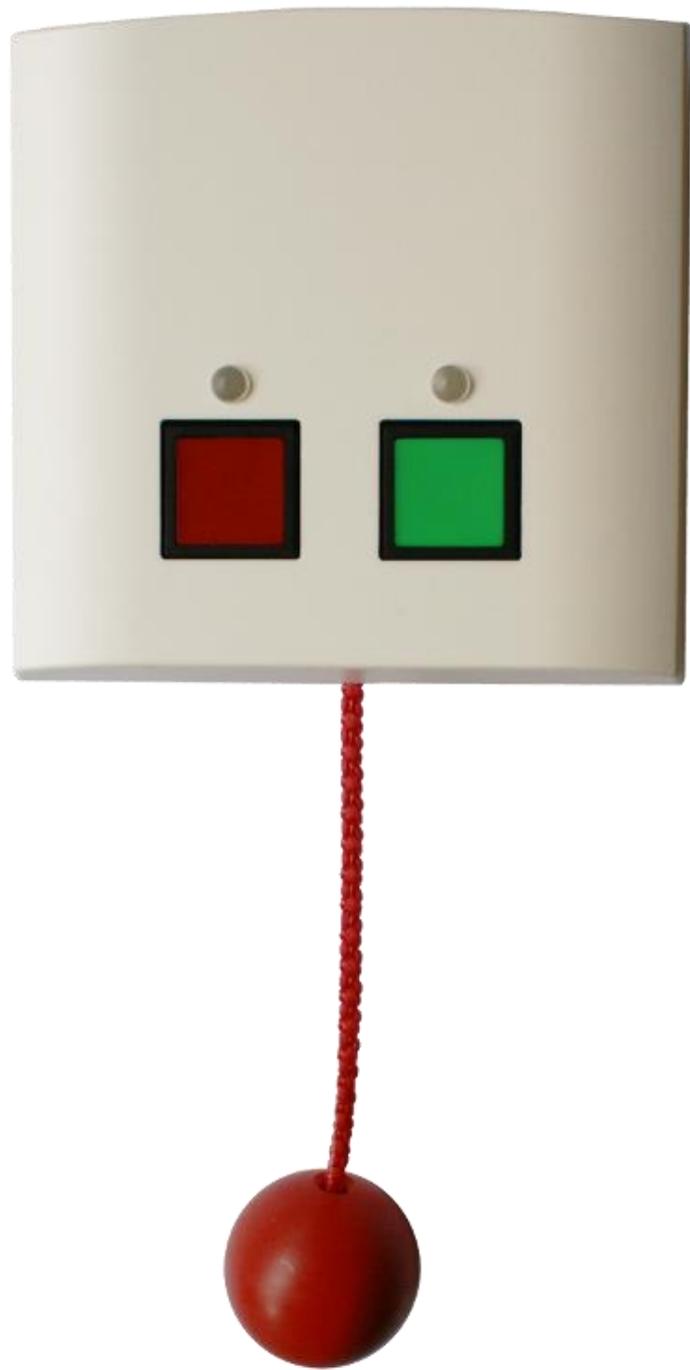
Winter 1991

Altenhilfe in Fulda / Hessen











Rechnergestützte Pflegedokumentation und Heimverwaltung ab 1994

→ Taylorix – THS

1989 erste EDV-Dokumentation

Pflegetechnik

- Technik für Senioren: Mehr Menschlichkeit für weniger Geld. Tagungsband, Fraunhofer München **1997**

AUTOMATISIERUNG

Roboter für den Lebensabend

In einem Hightech-Altersheim in Japan übernehmen Maschinen und Sensoren die Seniorenpflege – ein Vorbild auch für das vergreisende Volk der Deutschen?

Der Zimmergenosse öffnet die braunen Augen, hebt die Arme zur Begrüßung und singt ein Kinderlied, das Etsuko Okumara zum Lachen bringt. „Er ist wie ein Sohn für mich“, sagt die 65-jährige Japanerin. Bis vor zwei Jahren verbrachte die durch einen Schlaganfall halbseitig gelähmte Frau ihre Zeit allein in einer kleinen Wohnung. Doch dann hat Frau Okumara endlich einen Gefährten gefunden, der immer Zeit für sie hat und gute Laune auf Knopfdruck verbreitet: „Ko-chan“, den weltweit ersten Plüschroboter, der einsamen Senioren Nächstenliebe schenkt – und zugleich deren Befinden überwacht.

Ko-chan (japanisch für Kindchen) und Frau Okumara haben in einer einzigartigen Stätte zueinander gefunden: im Altersheim „Sincere Kourien“, das der japanische Elektronikkonzern Matsushita, bekannt durch Marken wie JVC und Panasonic, in der Nähe Osakas betreibt. In dem vierstöckigen Neubau, in dessen Innenhof ein künstlicher Wasserfall rauscht, werden Apparate und Automaten für das Altersheim der Zukunft erprobt: Maschinen übernehmen zunehmend die Pflege von Senioren.

Rund 80 betagte Japaner leben in dem modernen Greisenhaus und zahlen dafür jeden Monat 250.000 Yen (knapp 2000 Euro). Das Durchschnittsalter der Bewohner liegt bei 82,5 Jahren; Witwen stellen die Mehrheit. „In den meisten Fällen haben die Familien in ihren engen Häusern einfach keinen Platz mehr für die Alten“, erklärt Direktor Kuniichi Ozawa, 53. „Deshalb hat man sie zu uns gebracht.“

Der gelernte Ingenieur glaubt, dass in rapide vergreisenden Gesellschaften wie Japan und Deutschland schon bald Roboter den Lebensabend der Menschen prägen werden. „Wir dürfen von den wenigen jungen Leuten nicht erwarten, dass sie die Pflege der Alten allein bewerkstelligen.“

Vielfältige elektronische Helfer, allesamt von Matsushita-Technikern entworfen, haben im Sincere Kourien bereits den Dienst aufgenommen (siehe Grafik). Ein lückenloses System aus Infrarot-Sendern und Bewegungsmeldern, das ohne aufdringliche Videokameras auskommt, verrät dem Pflegepersonal, wer sich gerade wo aufhält.

Die Betten der dementen Bewohner sind mit Gewichtssensoren ausgestattet, so dass man im Kontrollraum bemerkt, wenn einer von ihnen aus dem Bett fällt. Geistern nachts Greise über die Flure, werden sämtliche Außentüren automatisch verriegelt. Am stillen Örtchen wiederum kontrollieren Bewegungsmelder, dass niemand zu lange sitzen bleibt. Die Toilettenstühle will Ozawa zudem „früher oder später“ mit Elektroden ausstatten: Ein schwacher Stromfluss durch den Klosettbenutzer ermittelt den Speckanteil – und zeigt so an, wann es Zeit ist, einer Verfettung mit Seniorensport zu begegnen.

Schmale Sensorbänder, die im Schritt getragen werden und auf Nässe reagieren, mahnen Windelwechsel an. Gleichzeitig



Seniorin Okumara mit Plüschroboter Ersatz fürs Enkelkind

ermittelt das System auch den Urinier-Rhythmus. Direktor Ozawa: „Wir können die betreffende Person dann rechtzeitig auf die Toilette manövrieren.“

Über jeden Heimbewohner wird ein elektronisches Dossier geführt. Daten zu persönlichem Befinden und medizinischen Problemen brennen die Altenpfleger auf CD und schicken sie an die Verwandten –

hernach machen sich die Lieben am heimischen Computer ein Bild davon, wie es Oma oder opa im Sincere Kourien ergeht.

Die umwälzendste Neuerung jedoch ist der noch experimentelle Einsatz von Robotern. Allein stehenden Alten sollen sie den Betreuer aus Fleisch und Blut ersetzen und zugleich medizinische Aufgaben übernehmen. In Ikeda, ebenfalls im Großraum Osaka, experimentierte die Stadtverwaltung mit „Wonder-kun“: Den Roboter, dem beliebten Wombat im örtlichen Zoo nachempfunden, hat man alten Alleinlebenden versuchsweise ins Heim gestellt.

Wonder-kun wurde ebenfalls von Matsushita entwickelt und verfügt über die gleiche Hardware wie der Robo-Teddy Ko-chan. Beide Prototypen sind mit einem Kontrollzentrum verbunden. Auf diese Weise kann man schließen, wie es den Alten geht: beispielsweise, ob sie fit genug sind, sich mit der Maschine zu unterhalten.

Deren Sprachkenntnis beschränkt sich derzeit allerdings noch auf die Erkennung von nur 300 Wörtern. Wenn er wieder einmal nicht weiterweiß, plappert Ko-chan einprogrammierte Sätze oder stimmt ein Liedchen an.

Ko-chan kann sogar mit einem Anrufbeantworter versehen werden. Die Verwandten können ihre Botschaften dann vom Roboter ausrichten lassen – und sich lästige Telefonate ganz ersparen.

Dass Maschinenliebe den Alten besser tut als die Einsamkeit, das will der Ingenieur Ozawa wissenschaftlich bewiesen haben: Jene Senioren, denen Ko-chan die Zeit vertrieb, hatten mehr Immunzellen im Blut.

Den Technik-Teddy hält Ozawa für einen „guten Ersatz für Enkelkinder“ – die Heimbewohner könnten gar nicht genug davon bekommen: „Es ist an der Zeit, mit der Massenproduktion der Roboter zu beginnen.“

JÖRG BLECH

Altersheim der Zukunft

- 1 Der Teddy-Roboter „Ko-chan“ leistet Gesellschaft und übermittelt Daten an das Kontrollzentrum
- 2 Sensoren in der Windel reagieren auf Nässe und ermitteln die Urinier-Frequenz
- 3 Gewichtssensor unter dem Bettpfosten erkennt, ob der Bewohner aus dem Bett gefallen ist oder schlafwandelt
- 4 Toilettenstuhl mit Elektroden lässt leichten Strom durch den Körper fließen: Dadurch wird der Fettanteil des Benutzers ermittelt (geplant)
- 5 Bewegungsmelder erkennt, ob der Bewohner zusammengebrochen ist
- 6 Im Alarmfall weisen blinkende Lichter den Altenpflegern den Weg ins Zimmer
- 7 Infrarot-Empfänger sammelt Daten und leitet sie ins Kontrollzentrum



AUTOMATISIERUNG

Roboter für den Lebensabend

In einem Hightech-Altersheim in Japan übernehmen Maschinen und Sensoren die Seniorenpflege – ein Vorbild auch für das vergreisende Volk der Deutschen?

Altersheim der Zukunft

- 1** Der Teddy-Roboter „Ko-chan“ leistet Gesellschaft und übermittelt Daten an das Kontrollzentrum
- 2** Sensoren in der Windel reagieren auf Nässe und ermitteln die Urinier-Frequenz
- 3** Gewichtssensor unter dem Bettpfosten erkennt, ob der Bewohner aus dem Bett gefallen ist oder schlafwandelt
- 4** Toilettensitz mit Elektroden lässt leichten Strom durch den Körper fließen: Dadurch wird der Fettanteil des Benutzers ermittelt (geplant)
- 5** Bewegungsmelder erkennt, ob der Bewohner zusammengebrochen ist
- 6** Im Alarmfall weisen blinkende Lichter den Altenpflegern den Weg ins Zimmer
- 7** Infrarot-Empfänger sammelt Daten und leitet sie ins Kontrollzentrum





Fritz Kahn (1888 – 1968)

Arzt und Publizist

Albert Einstein ermöglichte
Emigration in die USA



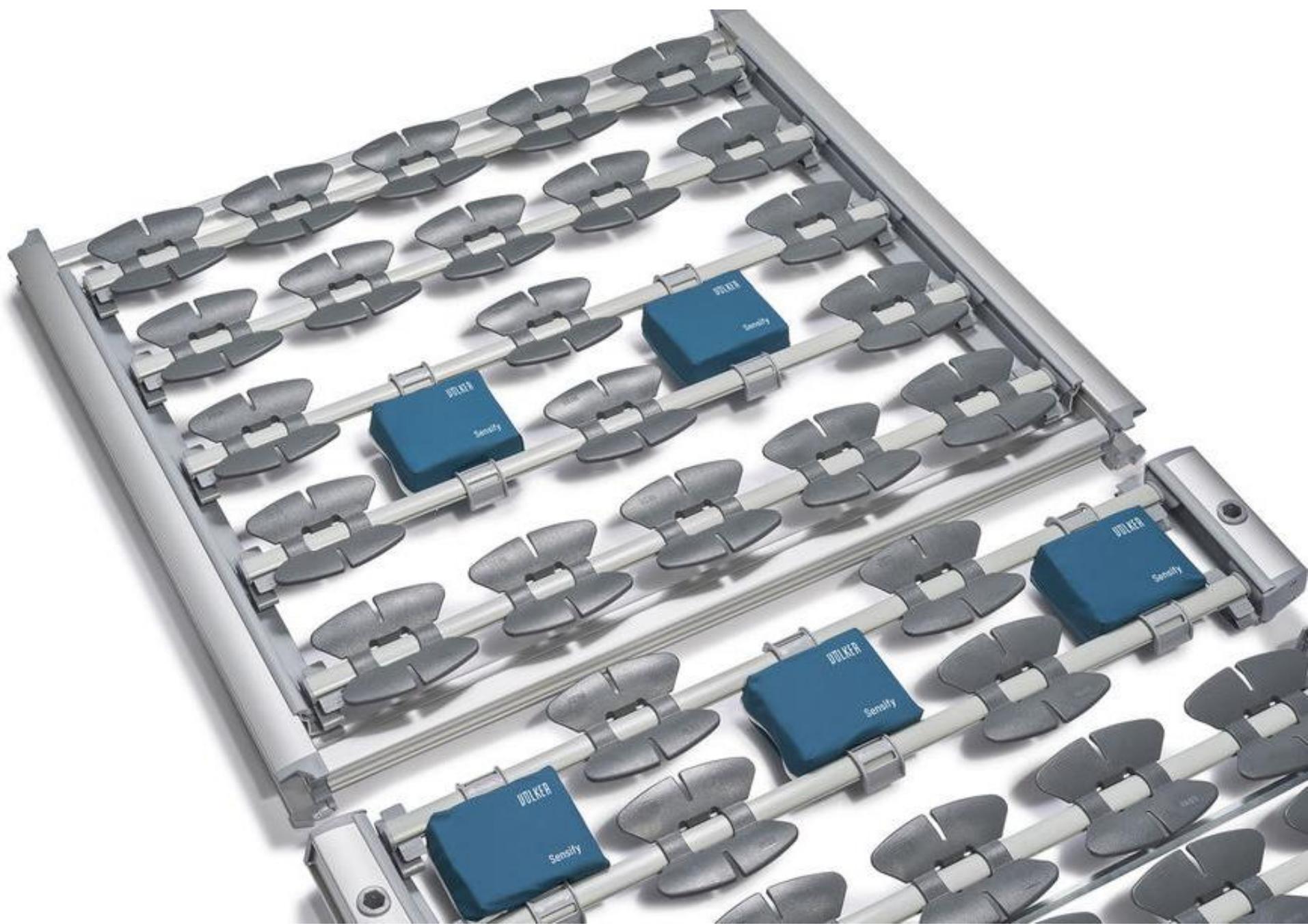
Arzt der Zukunft 1924

Altersheim der Zukunft

- 1** Der Teddy-Roboter „Ko-chan“ leistet Gesellschaft und übermittelt Daten an das Kontrollzentrum
- 2** Sensoren in der Windel reagieren auf Nässe und ermitteln die Urinier-Frequenz
- 3** Gewichtssensor unter dem Bettpfosten erkennt, ob der Bewohner aus dem Bett gefallen ist oder schlafwandelt
- 4** Toilettensitz mit Elektroden lässt leichten Strom durch den Körper fließen: Dadurch wird der Fettanteil des Benutzers ermittelt (geplant)
- 5** Bewegungsmelder erkennt, ob der Bewohner zusammengebrochen ist
- 6** Im Alarmfall weisen blinkende Lichter den Altenpflegern den Weg ins Zimmer
- 7** Infrarot-Empfänger sammelt Daten und leitet sie ins Kontrollzentrum









Für Pflege

Die Lintera Mobilitätsanalyse per App: Ein KI-basiertes

Über die SturzApp

Die Lintera Mobilitätsanalyse, kurz SturzApp, ermittelt das individuelle Sturzrisiko per App auf dem Smartphone oder Tablet. Das diagnoseunterstützende Verfahren beruht auf dem Expertenstandard Sturzprophylaxe. Über eine Videoaufnahme von ca. 30 Sekunden und einem Fragebogen ermitteln unsere patentierten Algorithmen das individuelle Risiko auf einer Skala von 0 bis 100. Hilfsmittel wie Rollator oder Gehstock sind erlaubt.

Die resultierende Analyse gibt personalisierte Empfehlungen zur Sturzprävention und den Erhalt der Mobilität im Alter. Mit der wiederholten Anwendung lassen sich Entwicklungsverläufe darstellen und Systematiken entwickeln, um gezielt am Mobilitätserhalt und der Sturzvermeidung zu arbeiten.

Die Lintera Mobilitätsanalyse ist ein CE gekennzeichnetes Medizinprodukt. Die App lässt sich mühelos an die führenden Dokumentationssysteme anbinden, um Fachkräfte spürbar zu entlasten.



Lindera
968 Follower
1 Std. • 🌐

#Gesundheitsför
Mobilitätsförderu
das größte Hinde



Lindera

976 Follower:innen
49 Min. • Bearbeitet • 🌐



Die Lindera
Sturzangst

38

und das Stu

17

In weiten Teilen der **#Gesundheitspolitik** wird zuletzt immer wieder davon gesprochen, dass wir mehr Evidenzen benötigen - um die Digitalisierung in der Gesundheitsversorgung sinnstiftend voranzutreiben. Dabei sollten wir uns doch vor allem darauf konzentrieren, konkrete Lösungsansätze zu bewerten, um eine schnelle Entscheidung über Aufwand und Nutzen treffen zu können.

Jedes innovative Projekt fordert einen integrierten Versorgungsansatz. Den haben wir - und obendrein noch überzeugende Ergebnisse aus der **#Pflege**. Den Einsatz unserer **#SturzApp** haben wir gemeinsam mit unseren Partnern, der **AOK Baden-Württemberg** und der **Charité** Berlin ausgiebig geprüft. Wir können aufzeigen, dass wir das Sturzrisiko von Senior*innen senken, die Aufwendung für die Risikoanalyse optimieren und erleichtern und die Zusammenarbeit von Pflegekraft und SeniorIn positiv beeinflussen.

Drinking made smart

Effortless hydration management.
Made in Germany.



MEHR ERFAHREN



Die **LAQA SmartCup** erinnert per Licht, Ton oder Vibration an die Flüssigkeitsaufnahme und analysiert automatisch das Trinkverhalten. Sie lässt sich beliebig individualisieren und mit optionalem Zubehör wie Henkel, Trinkdeckel, Aufsätze etc. nahezu grenzenlos erweitern.

FUTURE SHAPE



SensFloor® Life

Wohnen mit Service



Um die Nachversorgung für zu pflegende Patienten zu gewährleisten, können Kliniken ab sofort die Schnittstelle von Recare zur marktführenden Pflegedokumentationssoftware Vivendi nutzen. Dadurch sind Kliniken und Pflegeeinrichtungen jetzt noch besser miteinander vernetzt.

BI Tools - Business Intelligence



PRÄZISION HEILT

da Vinci Xi – modernste Chirurgie-Robotik



Prof. Dr. Dr. h.c. Reinhold Lang
Chefarzt Allgemein- und Viszeralchirurgie
am Krankenhaus Weilheim-Schongau

Die da Vinci Xi ist ein vollautomatisches Robotersystem, das die Präzision und Flexibilität des menschlichen Chirurgen überträgt. Durch die Verwendung von Instrumenten mit vergrößerten Gelenkbereichen und vergrößerten Greifbereichen ermöglicht die da Vinci Xi präzise und sichere Eingriffe. Die da Vinci Xi ist ein vollautomatisches Robotersystem, das die Präzision und Flexibilität des menschlichen Chirurgen überträgt. Durch die Verwendung von Instrumenten mit vergrößerten Gelenkbereichen und vergrößerten Greifbereichen ermöglicht die da Vinci Xi präzise und sichere Eingriffe.



KRANKENHAUS GmbH
Krankenhaus Weilheim-Schongau

Heimerstr. 11 • 83631 Weilheim-Schongau • 089 2318-0

PRÄZISION HEILT

da Vinci Xi – modernste Chirurgie-Robotik



da Vinci Xi
weitest führender Chirurgie-Roboter für
sichere und sichere Eingriffe

Prof. Dr. Dr. h.c. Reinhold Lang
Chefarzt Allgemein- und Viszeralchirurgie
am Krankenhaus Weilheim-Schongau



Dr. Francesco De Meo · 1.

CEO Helios / Health

2 Wochen · 🌐

#waswäre

Wartezeit
könnten

„Dr. Google“
sie/div. i
deutlich
kann jed
darauf fr
Wahrsch

Das Bes
eine tele
#TeleÄr
über Cu
das bei
versand

Curalie l
ohne sp
Alltag be
hat, lese

„Dr. Google“ beunruhigt ja eher mehr Menschen, als dass er/sie/div. ihnen hilft. Unsere **#Curalie** App ist hier jetzt einen deutlichen Schritt weiter: Mit der Curalie Check-Funktion kann jede:r seine/ihre Beschwerden eingeben und erhält darauf fundierte Diagnosen sortiert nach deren medizinischer Wahrscheinlichkeit.

Das Beste ist, dass Sie mit dem Ergebnis gleich in der App eine telemedizinische Sprechstunde bei den **#Helios #TeleÄrzt**:innen buchen können. Und dann sogar zukünftig über Curalie bei Bedarf Ihr persönliches e-Rezept erhalten, das bei Ihrer Apotheke hinterlegt (künftig per QR Code versandt) wird.

Curalie kennt auch meine Vitaldaten seit Wochen, mit und ohne sportlicher Belastung. Wie die App mich in meinem Alltag begleitet, und wie Curalie mein Wohlbefinden im Blick hat, lesen Sie hier: <https://lnkd.in/efqiwRx4>



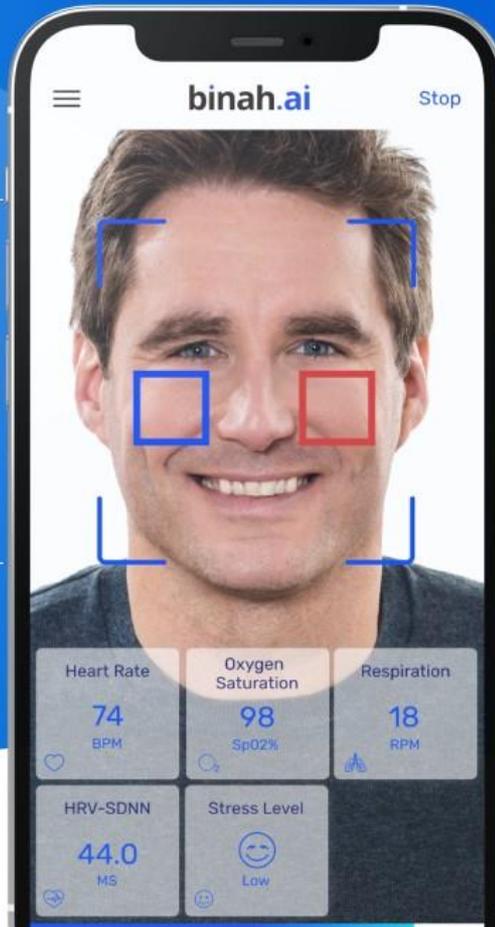


Signal Processing and AI Technologies

Artificial Intelligence
Technologies



Proprietary
Mathematical
Backend



Signal
Processing



mimed



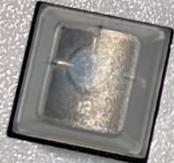
Fehler



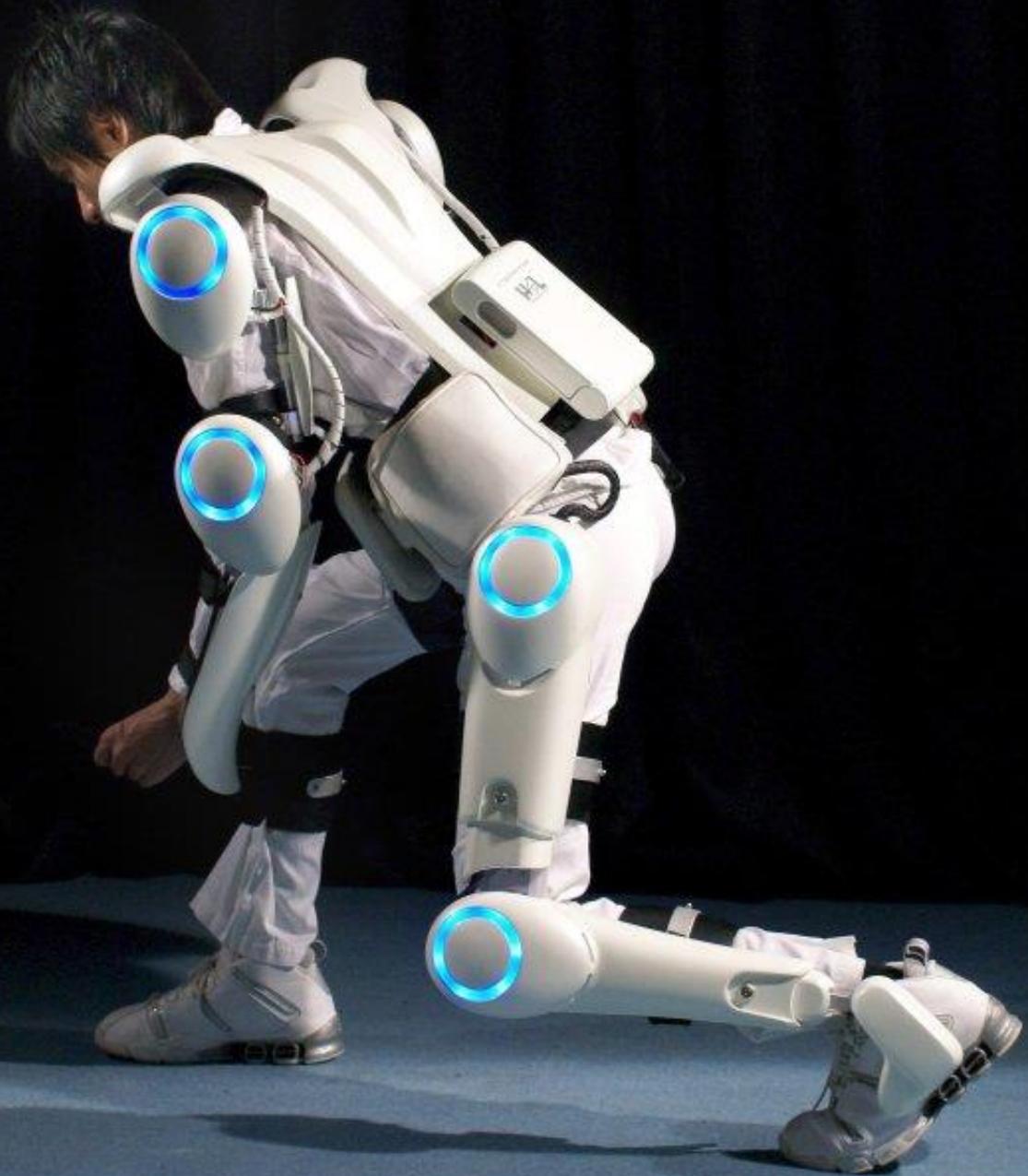
Neue Karte



OK



TUM



FAZ v. 16.2.2007

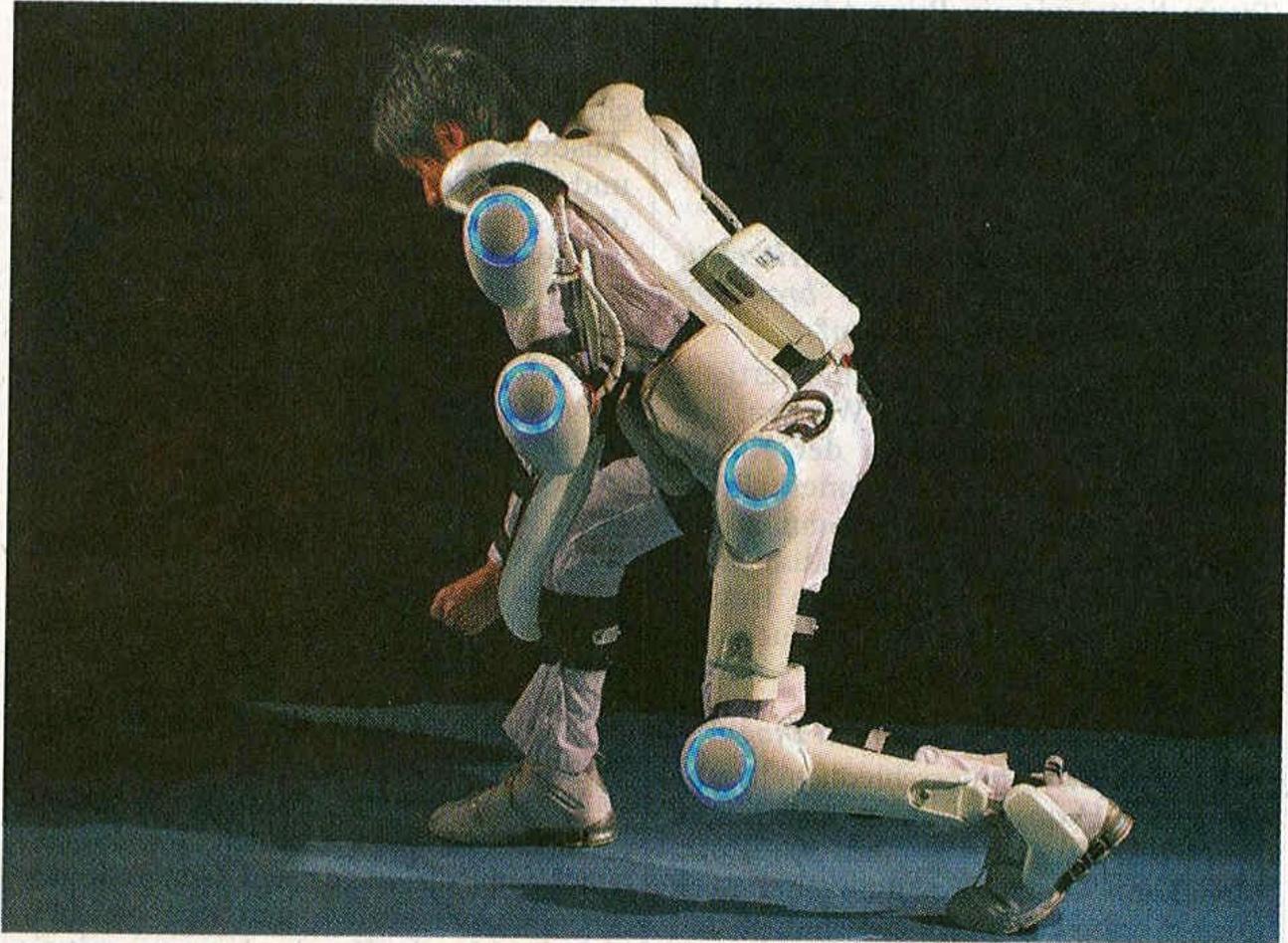


Foto dpa

Dieser futuristisch anmutende Roboteranzug soll dereinst Japans Probleme mit der alternden Gesellschaft mildern. Mit Hilfe eingebauter Sensoren, die die Bewegungen von Armen und Beinen unterstützen, können ältere Menschen nicht nur ohne Anstrengung gehen, sondern auch mehr als 20 Kilogramm schwere Gegenstände heben. Der junge Tester im Bild sagt, er fühle sich so leicht, als spränge er auf einem Trampolin. Yoshiyuki Sankai von der japanischen Universität Tsukuba hat den Roboteranzug, der als „Außenskelett“ umgeschnallt wird, entwickelt. Ihn treibe, sagt Sankai, der Wille an, mit seiner Technologie der Menschheit nützlich zu sein. (wsch.)



Bärenkräfte
 Bei Pflegerobotern hat Japan die Nase vorn, ein Tribut an die immer älter werdende Gesellschaft



il platzieren.

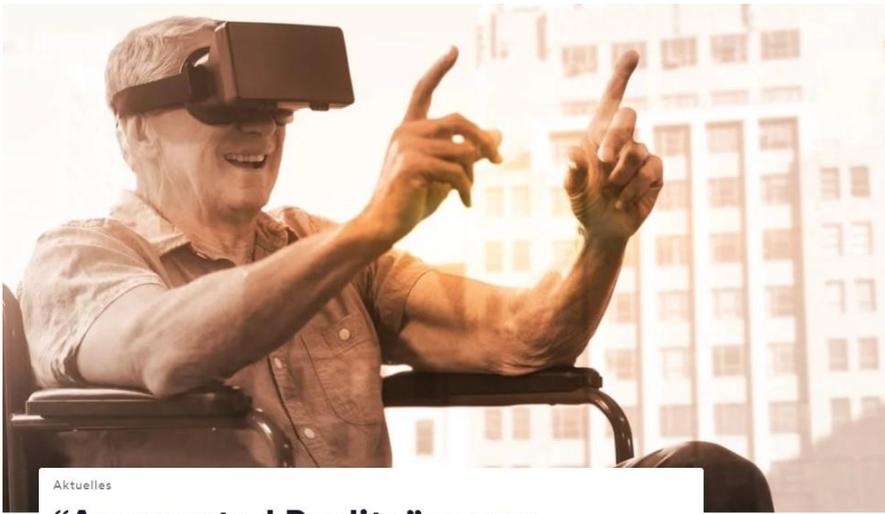
Im Land der lächelnden Roboter

Auf der **Elektronikmesse CeBIT** zeigten japanische Firmen eindrucksvoll, wie beliebt humanoide Maschinen in Tokio schon sind. Nirgendwo sonst sind Roboter so alltäglich: Sie pflegen und trösten, unterrichten und dienen. Was haben 127 Millionen Japaner verstanden – und wovor fürchten wir uns?



Care-O-bot®3 begleitet eine ältere Dame in die Küche und trägt für sie eine Blumenvase, die mit Wasser befüllt werden soll. (©Fraunhofer IPA)

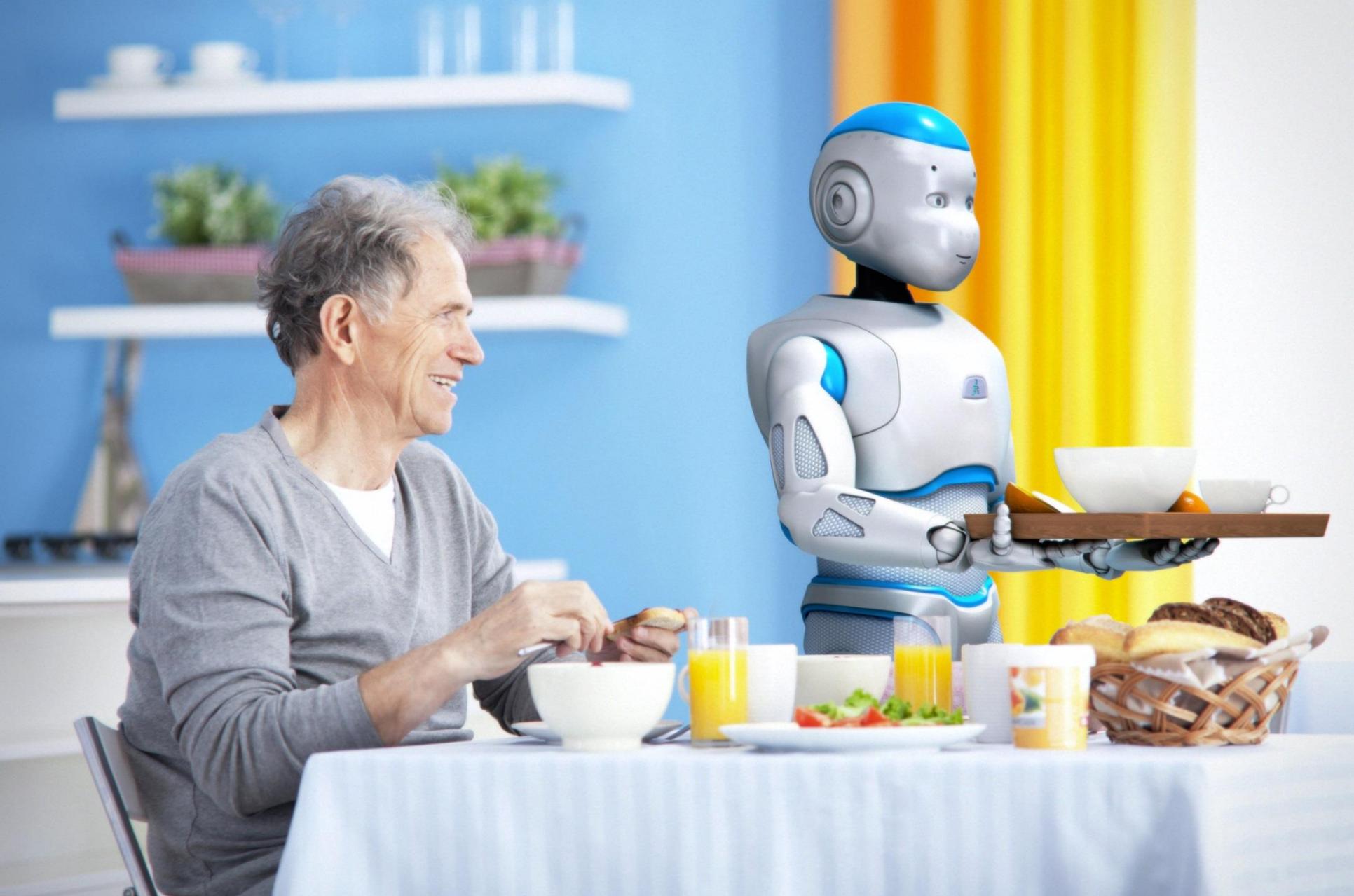




Aktuelles

“Augmented Reality” gegen Einsamkeit bei älteren Menschen





Es gibt (noch lange) keine Pflegeroboter!



**Erfolgsfaktor Digitalisierung
Auf dem Weg zur Sozialwirtschaft 4.0**

Welche Arbeitsschwerpunkte hat Ihre Organisation? (Mehrfachnennung möglich)

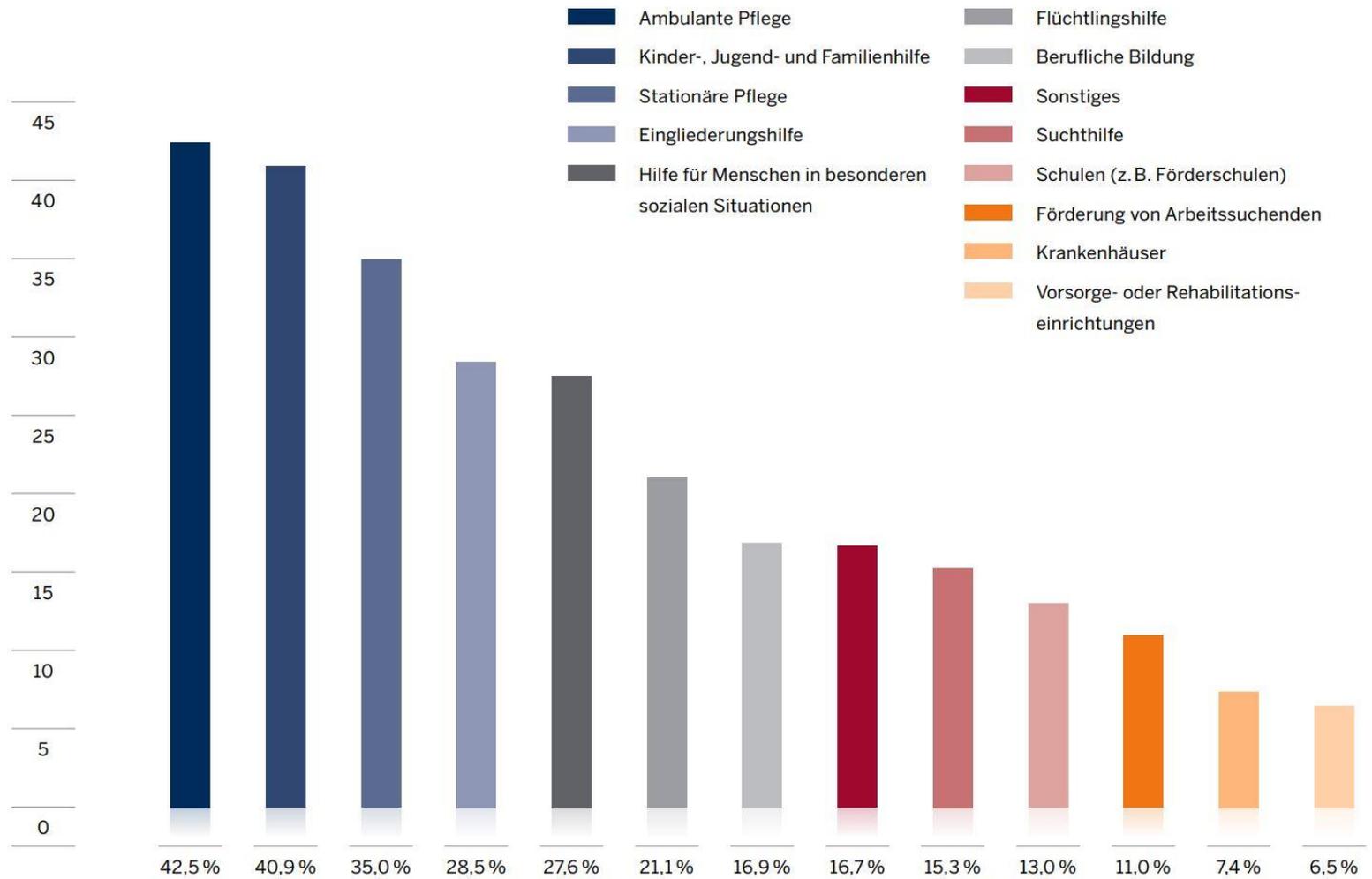


Abbildung 1: Arbeitsschwerpunkte der Organisationen

Wie hoch schätzen Sie die 2018 vorgenommenen Investitionen Ihrer Organisation in die Digitalisierung in Bezug auf den Gesamtumsatz ein?

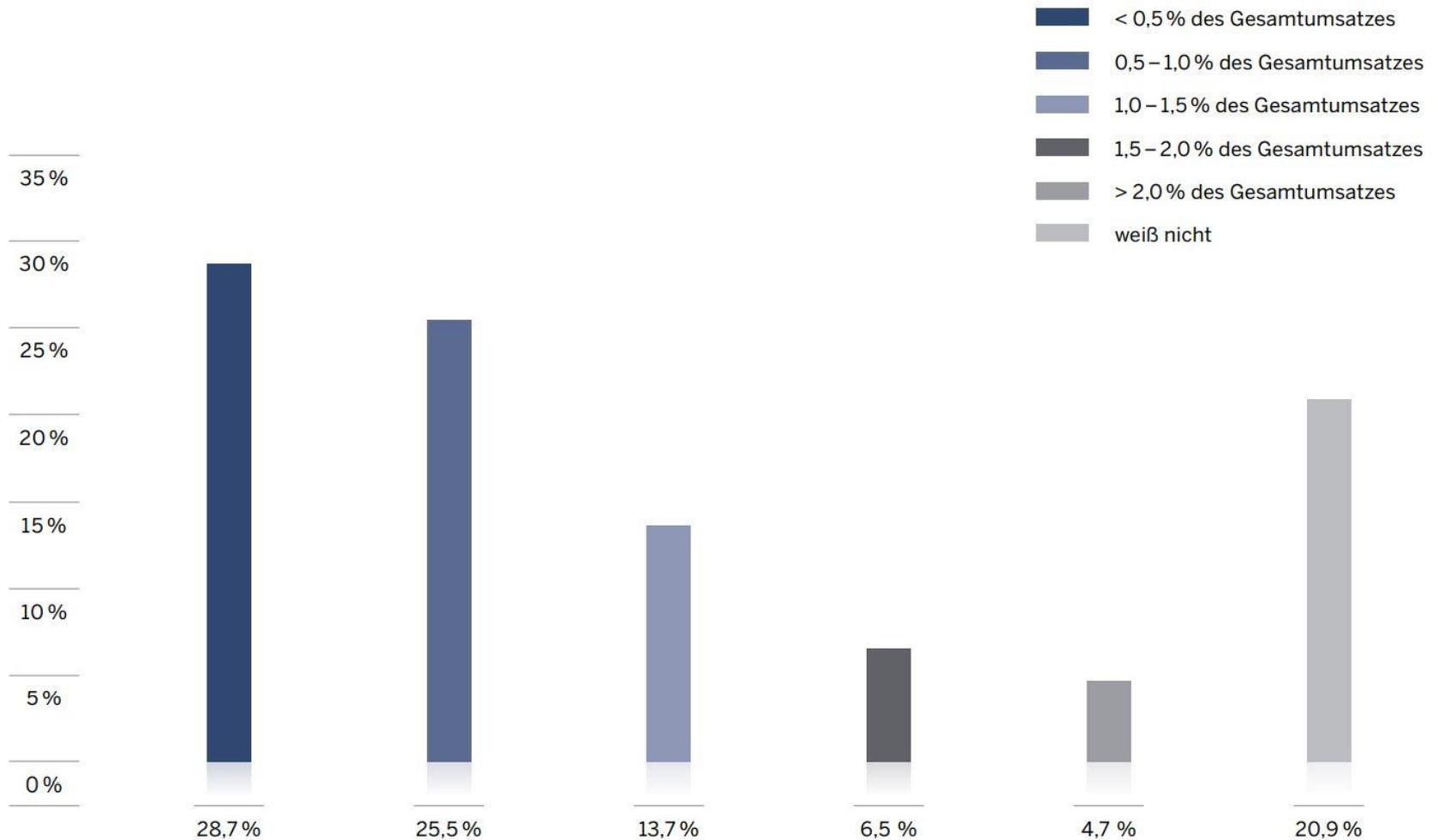


Abbildung 10: Investitionshöhe in Digitalisierung im Jahr 2018

Gibt es Bereiche der Digitalisierung, in die Ihre Organisation eigentlich mehr investieren müsste? (Mehrfachnennung möglich)

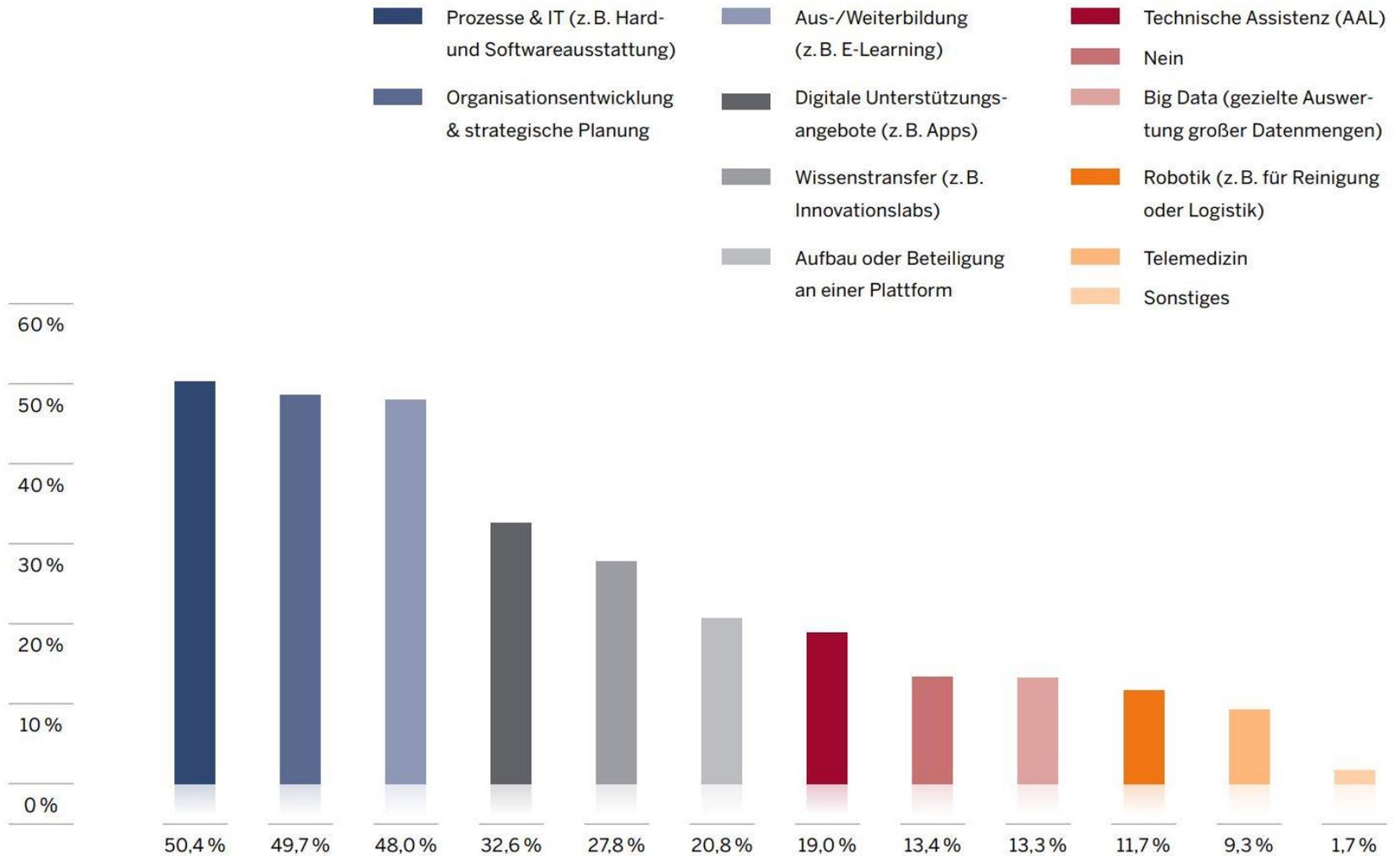
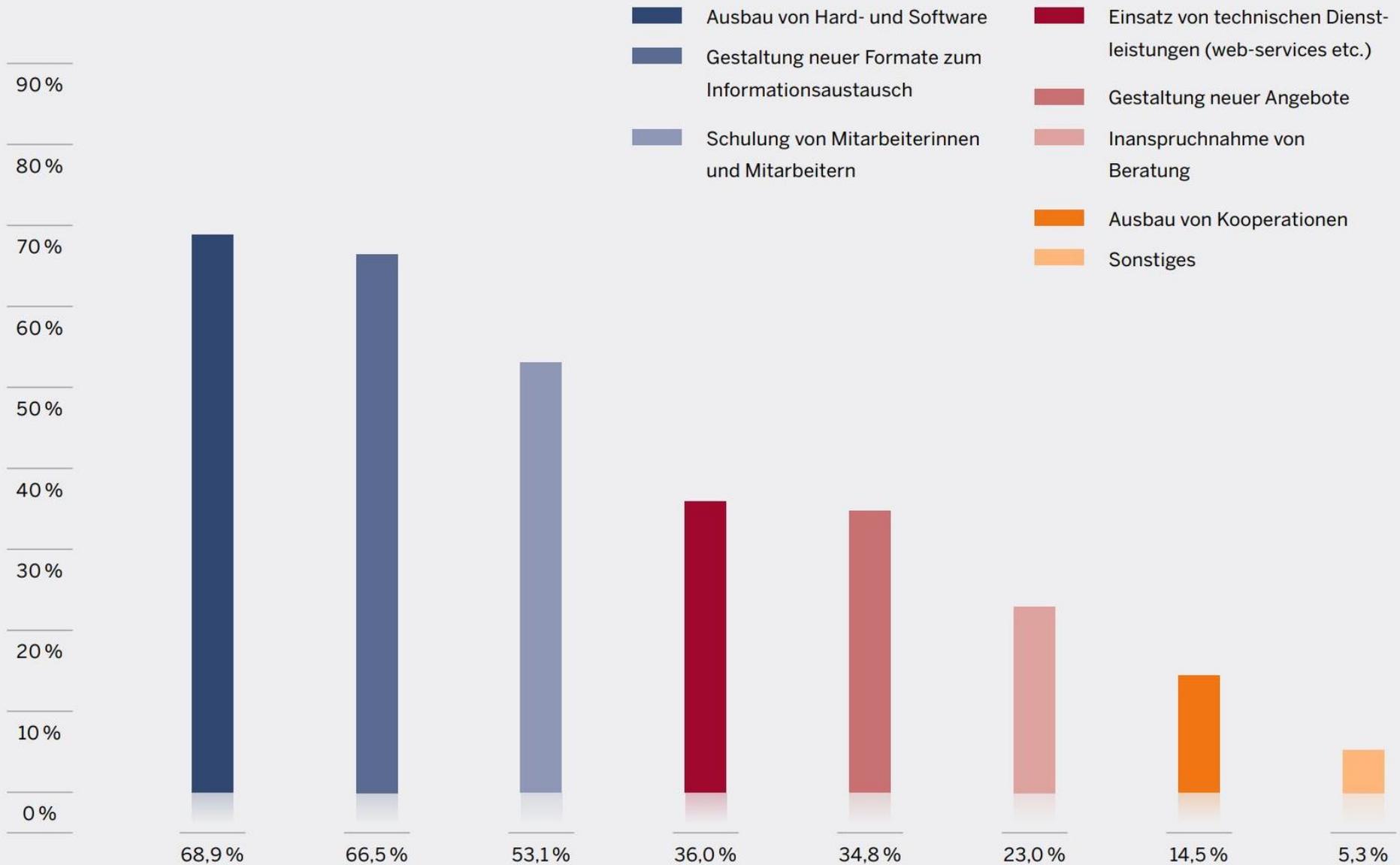


Abbildung 14: Potenzielle Bereiche der Digitalisierung

Welche Maßnahmen haben Sie ergriffen, um in der Pandemie mithilfe digitaler Tools die Leistung ihrer Einrichtung zu verbessern? (Mehrfachnennung möglich)



Gibt es in Ihrer Organisation eine verantwortliche Stelle für die Digitalisierung?

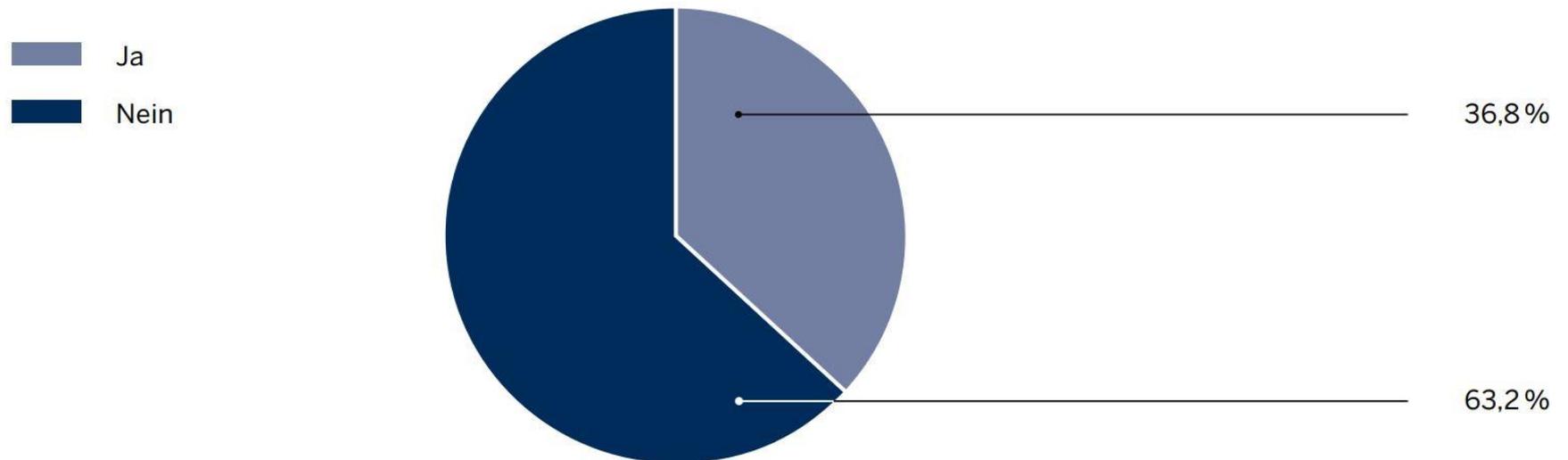


Abbildung 2: Verantwortliche Stelle für Digitalisierung

CAR€ Invest

Care Monitor 2021

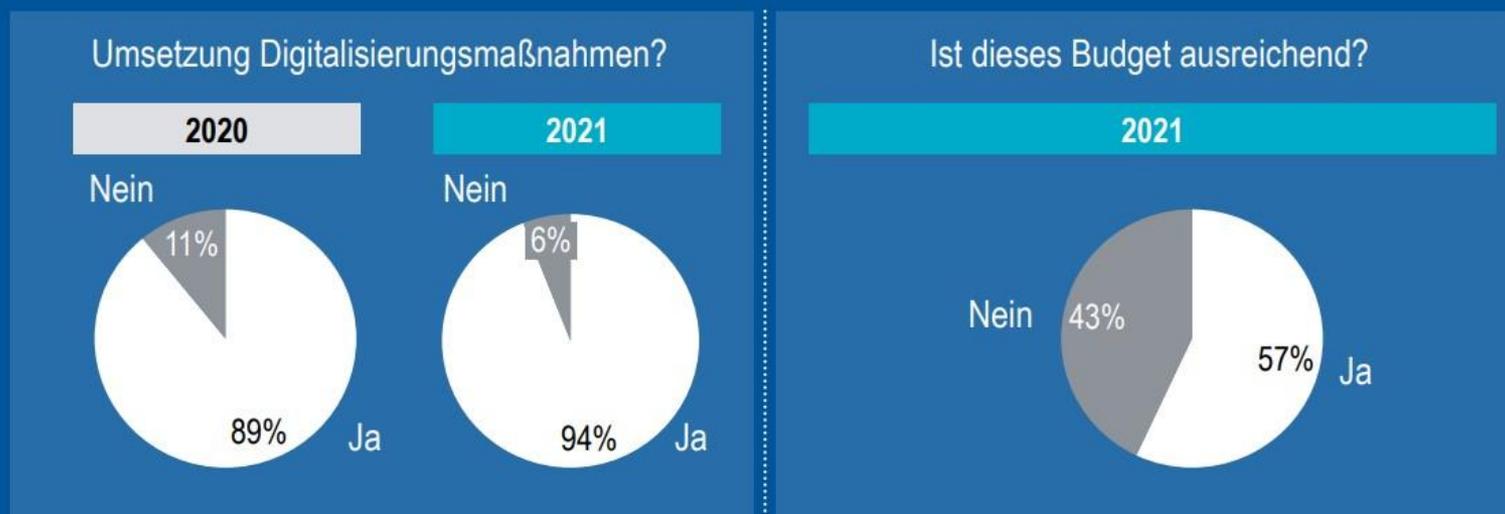
Ergebnispräsentation

Berlin, 25. Oktober 2021



Weitere Zunahme von Digitalisierungsmaßnahmen – Lediglich 2/3 verfügen über ausreichendes Budget

Setzen Sie in Ihrem Haus/Ihren Häusern Digitalisierungsmaßnahmen um?
Ist dieses Budget ausreichend?



Fehlende Standardisierung weiterhin höchste Umsetzungshürde für Digitalisierungsmaßnahmen

Was sind die größten Herausforderungen bei der Umsetzung von Digitalisierungsmaßnahmen?



Resümee und Botschaften

Die deutsche Langzeitpflege steht unmittelbar vor einer digitalen Revolution. Der „gesetzliche“ Zeitplan nach DVPMG ist sehr ambitioniert und eng gesteckt. Er wird nur mit größter Anstrengung zu schaffen sein und nur von den Einrichtungen und Trägern, die schon jetzt über eine leistungsfähige IT-Infrastruktur verfügen.

Die Einrichtungen und Träger der Langzeitpflege müssen die bei ihnen eingesetzten IT-Systeme auf Leistungs- und TI-Fähigkeit hin prüfen.

CAVE: Manchen Einrichtungen fehlt es noch (gänzlich) an IT-Ausstattung und -Strukturen!

Resümee und Botschaften

Bewohnerinnen und Bewohner von Pflegeheimen und Patienten von AD sowie deren Angehörige werden einen enormen Informations- und Unterstützungsbedarf bei der Einführung der neuen Systeme haben. Sie werden diesen Bedarf wie selbstverständlich bei den Einrichtungen abrufen (wollen). Die Einrichtungen müssen dies personell abbilden und sich dabei auch der Tatsache stellen müssen, dass bei weitem nicht alle Pflegebedürftige oder deren Angehörige über die notwendigen digitalen Endgeräte verfügen.

Resümee und Botschaften

Die gesetzliche gewollte und verordnete Vernetzung aller Akteure und Institutionen des Pflege- und Gesundheitswesens muss auch in der ganz alltäglichen Realität vor Ort gewollt und vollzogen werden.

Es bedarf einer (öffentlichen) Förderung zur Anschaffung der erforderlichen IT-Infrastruktur in den Pflegeeinrichtungen - und enormen Anstrengungen bei Befähigung und Schulung.

Resümee und Botschaften

Die Grundlagenforschung muss gebündelt werden, um Ressourcen zu schonen und die zur Verfügung stehenden Mittel zielgerichtet einsetzen zu können. Es müssen entsprechende Kompetenzzentren an ausgewählten Hochschulen und Universitäten geschaffen werden.

Akademische Lehr- und Forschungspflegeeinrichtungen testen, erproben und evaluieren neue technische Anwendungen und sind unmittelbar an deren Entwicklungen beteiligt. Aus dem derzeitigen „Zufall der Kooperation“ wird eine strukturierte Forschung und damit eine erfolgreiche Verzahnung.

Resümee und Botschaften

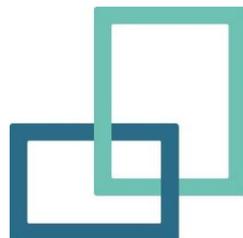
IT und TI, deren Programme und Anwendungen werden stärker und umfangreicher als bisher in Ausbildung und Studium aufgenommen. IT und TI werden zu „Pflichtfächern“ und sind im jeweiligen Curriculum fest verankert.

Die deutsche Langzeitpflege formuliert gegenüber Wissenschaft und Industrie ihre speziellen Bedarfe und Wünsche an technische Entwicklungen. Diese Bedarfe werden in einer Datenbank ähnlich dem Verzeichnis der DiPAs und DiGAs hinterlegt.

Herzlichen Dank!

Dr. Stefan Arend

stefan.arend@institut-sozialmanagement.de



Institut für
**Sozialmanagement
und Neue Wohnformen**