

Medien-Kit Assistive Technik



Verbundvorhaben
Assistive Technik
im Wohnen in der Eingliederungshilfe

Inhalt:

- **Pressemitteilung:** Bundesweit einzigartiges Pionierprojekt - Assistive Technik sorgt für mehr Teilhabe und entlastet die Pflege S. 2
- **Fallbeispiel:** Sprachbegabte Betten und löffelnde Roboter. Wie Assistive Technik in einer Wohneinrichtung in Oberhausen den Alltag verbessert S. 4
- **Interviews** mit der wissenschaftlichen Begleitung des Verbundvorhabens:
 - Prof. Dr. Bernhard Breil (Gesundheitsinformatik), Hochschule Niederrhein S. 6
 - Prof. Dr. Edwin Naroska (Technische Informatik), Hochschule Niederrhein S. 8
 - Prof. Dr. Kathrin Römisch (Heilpädagogik), Evangelische Hochschule Rheinland-Westfalen-Lippe S. 12
- **Assistive Technik als Hoffnungsträger.** Drei Fragen an die Koordinatoren des Verbundvorhabens, Dr. Dorothee Schlebrowski und Elias Wildförster S. 16
- **Statement des Stiftungsratsvorsitzenden, Marco Schmitz, MdL** S. 17
- **Drei Fragen an Norbert Killewald, Vorstand der SozialstiftungNRW** S. 18
- **Glossar** S. 19



Pressemitteilung, 05. August 2026

Sprachbegabte Betten und löffelnde Roboter

Bundesweit einzigartiges Vorhaben für Assistive Technik zeigt Wirkung

Digitale Technologien und Künstliche Intelligenz eröffnen ganz neue Chancen – sowohl für Menschen mit Behinderung als auch für die Zukunft der Pflege. Doch bislang werden diese Möglichkeiten Assistiver Technik nur wenig genutzt. Das ändert die SozialstiftungNRW derzeit mit dem bundesweit einzigartigen „Verbundvorhaben „Assistive Technik im Wohnen in der Eingliederungshilfe“. Die Erprobung der neuen Technologien in zehn Wohneinrichtungen für Menschen mit Behinderung zeigt Wirkung.

Düsseldorf. Assistive Technik ermöglicht Menschen mit Behinderung mehr Selbständigkeit und kann zugleich die Fachkräfte entlasten. Die SozialstiftungNRW bringt die neuen Technologien mit einem bundesweit einzigartigen Verbundvorhaben in die Praxis. „Die ersten Erfahrungen mit dem Einsatz Assistiver Technik zeigen Wirkung. Wir sehen, dass Menschen mit Behinderung ganz konkret profitieren, indem sie ihren Alltag eigenständiger gestalten können,“ stellt der Stiftungsratsvorsitzende der SozialstiftungNRW, Marco Schmitz, MdL, fest. „Mitarbeitende beteiligter Wohneinrichtungen berichten, dass die neue Technik sie zeitlich entlastet.“

Erprobt werden die neuen technischen Lösungen derzeit in Wohneinrichtungen für Menschen mit körperlicher und/oder geistiger Behinderung von zehn Trägern der Freien Wohlfahrt in **Nordkirchen, Ochtrup, Sundern, Mönchengladbach, Euskirchen, Düren, Oberhausen, Gelsenkirchen, Bielefeld, Brakel, Nettet al und Olpe**. Insgesamt 1,75 Millionen Euro stellt die Stiftung für die Projekte zur Verfügung.

Eigenständig essen dank Roboterarm

Getestet werden etwa Sprachassistenzsysteme. Sie können zum Beispiel per Zuruf Türen öffnen, Kopf- oder Fußteile an Betten verstellen, aber auch Informationen bereitstellen – von den Tagesplänen der Einrichtung bis hin zu Wetterdiensten. Ein anderes Beispiel: Sensoren ermöglichen den Menschen mehr Freiraum und erhöhen zugleich ihre Sicherheit, indem sie etwa bei epileptischen Anfällen sofort Hilfe anfordern. Mit Unterstützung eines Roboterarms können zum Beispiel Menschen mit mit gelähmten Armen erstmals wieder selbständig essen. Die neue Technologie wird aber auch eingesetzt, um das Pflegepersonal zu entlasten, damit mehr Zeit für den direkten Kontakt zu den Menschen bleibt. So wird unter anderem eine KI-gestützte Dienstplanung getestet, die den Einsatz des Personals optimiert. Der Gebrauch von rückschonenden Exoskeletten sorgt vor, damit Pflegekräfte ihren Beruf nicht aufgrund körperlicher Beschwerden aufgeben müssen.

Fragen des Datenschutzes und der Ethik werden mitgedacht

Moderne Technologien bedeuten Fortschritt, schaffen aber zugleich neue Herausforderungen. Wie können bei der Verwendung von KI die Daten der Menschen geschützt werden? Und wie kann sichergestellt werden, dass Menschen – vor allem jene mit geistiger Behinderung - die neuen Techniken gut informiert und selbstbestimmt nutzen? Lösungen für diese Fragen zu finden, war von Beginn an Teil des Verbundvorhabens. Dafür sorgt auch die wissenschaftliche Begleitung des Anfang 2025 gestarteten zweijährigen Vorhabens: Prof. Bernhard Breil (Gesundheitsinformatik) und Prof. Edwin Naroska (technische Informatik) von der Hochschule Niederrhein sowie Prof. Kathrin Römisch (Heilpädagogik und Inklusion) von der Evangelischen Hochschule Rheinland-Westfalen-Lippe.

Hintergrundinformationen zum Thema, Interviews und eine Reportage finden Sie frei zum Abdruck in unserem Medien-Kit im Pressebereich unserer Website. Medienvertretern vermitteln wir gerne Gesprächspartner der SozialstiftungNRW und der Standorte des Verbundvorhabens. Kontaktieren Sie uns unter: presse@sw.nrw.de

www.sozialstiftung.nrw



Die zehn Träger des Verbundvorhabens bieten mehr als 20 Prozent des Marktes der Besonderen Wohnformen in Nordrhein-Westfalen an:

Sozialwerk St. Georg, Gelsenkirchen (Projekt-Koordination)

DRK Soziale Einrichtungen des Kreisverbandes Steinfurt

Josefsheim gGmbH, Olsberg

Hephata Leben gemeinnützige GmbH, Mönchengladbach

Rheinischer Blindenfürsorgeverein 1886, Düren

Caritasverband für den Kreis Coesfeld

Stiftung Bethel, Bielefeld

Alsbachtal gGmbH, Oberhausen

Lebenshilfe Brakel Wohnen Bildung Freizeit gGmbH

Lebenshilfe Wohnen NRW gGmbH, Wuppertal

Informationen zur SozialstiftungNRW:

Die SozialstiftungNRW – mit gesetzlichem Namen Stiftung Wohlfahrtspflege NRW – ist eine Stiftung öffentlichen Rechts des Landes Nordrhein-Westfalen. 1974 als Sozialstiftung gegründet, erhält sie jährlich 24,5 Millionen Euro aus den Erlösen der Spielbanken in Nordrhein-Westfalen sowie rund 1,1 Millionen Euro aus den Lotterie- und Wetteinnahmen. Damit finanziert sie soziale Projekte der gemeinnützigen Träger der freien Wohlfahrtspflege und ermöglicht die Umsetzung innovativer Ideen. Bis heute hat sie rund 8.700 Vorhaben mit einer Fördersumme von einer Milliarde Euro unterstützt. Über die Auswahl der Projekte entscheidet der zehnköpfige Stiftungsrat. Er besteht zur Hälfte aus Parlamentariern, die vom NRW-Landtag entsandt werden. Jeweils zwei Mitglieder stellen die Spitzenverbände in der Arbeitsgemeinschaft Freie Wohlfahrtspflege NRW sowie das Sozialministerium. Ein weiteres Mitglied stellt das Finanzministerium.

www.sozialstiftung.nrw

Pressestelle der SozialstiftungNRW
(Stiftung Wohlfahrtspflege NRW)
Fürstenwall 25
40219 Düsseldorf
E-Mail: presse@sw.nrw.de

Ansprechpartner bei Rückfragen:
Nadine Papmeyer
Telefon: 0211 855 33 15

Claudia Rometsch
Telefon: 0211 855 31 51



Fallbeispiel

Sprachbegabte Betten und löffelnde Roboter

In einer Wohneinrichtung des Alsbachtals verbessert die Technik den Alltag

In einer Wohneinrichtung des Vereins für körper- und mehrfachbehinderte Menschen Alsbachtal e.V. in Oberhausen erproben Menschen mit Mehrfachbehinderung sowie Mitarbeitende fünf verschiedene technologische Neuerungen. „Die Assistive Technik verändert unseren Alltag spürbar“, sind sich alle einig.

Oberhausen. „Hey Remo“, ruft Annette Bartholmes. Die 53-jährige, die in einer Wohneinrichtung des Alsbachtals in Oberhausen lebt, spricht neuerdings mit ihrem Bett. Ihre Augen leuchten, wenn das Kopfteil auf ihren Befehl hoch- oder herunterfährt. Mit Hilfe einer sprachbasierten Steuerung kann Annette Bartholmes erstmals in ihrem Leben selbständig ihre Liegeposition verändern. Für die Frau, die ihre Arme nicht bewegen kann, macht das einen riesigen Unterschied. Vor Einführung der Sprachsteuerung musste sie für diesen Handgriff jedes Mal eine Mitarbeiterin oder einen Mitarbeiter der Einrichtung rufen. Nun kann sie ihr Bett jederzeit nach Belieben selbst verstellen.

Löffeln auf Knopfdruck

Und das ist nicht die einzige aufregende Neuerung für Annette Bartholmes. Seit kurzem ist auch „Obi“ in ihr Leben getreten. Mit Hilfe des Roboters kann sie erstmals selbständig essen. Bislang war Bartholmes darauf angewiesen, dass ihr jeder Bissen angereicht wurde. Per Knopfdruck steuert sie Obis Arm und kann das Essen nun selbst auf einem Löffel zum Mund führen – ganz im eigenen Tempo. Annette Bartholmes muss nicht überlegen, als sie gefragt wird, ob sie lieber mit Hilfe der Heilerziehungspflegerin an ihrer Seite oder in Eigenregie mit Obis Unterstützung isst. „Selbständig“, platzt es aus ihr heraus.

Insgesamt fünf verschiedene Technologien erproben rund 15 Leistungsberechtigte und zehn Mitarbeitende in der Wohneinrichtung des Alsbachtals im Rahmen des von der SozialstiftungNRW finanzierten Verbundprojekts „Assistive Technik im Wohnen in der Eingliederungshilfe“. „Die bisherigen Erfahrungen sind durchweg positiv“, stellt Geschäftsführerin Alexandra Niehls fest. „Menschen mit Behinderung erlangen durch die Assistive Technik eine hohe Selbstwirksamkeit.“

Sensoren ermöglichen mehr Privatsphäre

Und nicht nur das. Die Assistive Technik ermöglicht den Menschen auch mehr Privatsphäre. So testen zum Beispiel fünf Menschen in der Wohneinrichtung gerade Sensoren zur Inkontinenzüberwachung. Die Geräte, die die Feuchtigkeit messen, werden in die Vorlagen gesteckt. Wenn die Vorlage gewechselt werden muss, erhält der zuständige Mitarbeitende eine Nachricht auf dem Smartphone. Vor allem nachts biete diese Technik enorme Vorteile, erklärt Mark Morenc, Medizinproduktebeauftragter des Alsbachtals. Denn bislang mussten die Betreuenden die Vorlagen der Klientinnen und Klienten auch nachts regelmäßig auf Nässe kontrollieren, um ein Wundliegen zu verhindern. Das bedeutete jedes Mal, die

www.sozialstiftung.nrw



Betroffenen zu wecken – auch wenn es sich im Nachhinein als unnötig erwies. Dank der neuen Sensoren müssen die Menschen nachts nur noch dann gestört werden, wenn die Vorlage wirklich nass ist.

Wer lebt schon gerne unter ständiger Beobachtung? Für zwei Epileptiker in der Wohngruppe war das Alltag. Denn um bei einem epileptischen Anfall schnell eingreifen zu können, mussten die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sie stets im Blick behalten. Das bedeutete: Die Zimmertür musste immer offenstehen. Ein neuer Armbandsensor schenkt den beiden Betroffenen nun mehr Privatsphäre. Innerhalb von acht Sekunden kann er einen Anfall an das Smartphone der zuständigen Betreuerin oder des Betreuers melden.

Exoskelette schonen den Rücken

Auch für die Mitarbeitenden bedeuten die neuen Technologien einen Fortschritt. „Die Technik ersetzt uns nicht – sie gibt uns und den Menschen, die wir begleiten, mehr Freiheit“, sagt Morenc. Zum einen spart sie Zeit, indem die Klientinnen und Klienten Handgriffe, für die sie früher Hilfe brauchten, nun selbst steuern können. Unnötige Kontrollen entfallen. Und damit bleibt mehr Zeit für den Kontakt mit den Menschen. Erleichtert wird den Mitarbeitenden die Arbeit auch durch zwei Exoskelette. Nach 25 Jahren in der Unterstützung von Menschen mit Behinderung spüre er das beim Umlagern der Klientinnen und Klienten an seinem Rücken, sagt Morenc. „Die Exoskelette erleichtern das Heben und sorgen dafür, dass wir unseren Beruf langfristig ausüben können.“

Datenschutz und Mitbestimmung

Keine Frage: Die neuen Technologien ermöglichen den Menschen mit Behinderung mehr Selbständigkeit und erleichtern Betreuern die Arbeit. Doch bei der Anwendung stellen sich auch kritische Fragen: Was passiert beim Einsatz Künstlicher Intelligenz (KI) mit den Daten der Nutzer? Und wie wird sichergestellt, dass sich die Menschen von der neuen Technik nicht überrollt fühlen? Der Verein für körper- und mehrfachbehinderte Menschen Alsbachtal e.V. bezog diese Punkte in die Planung des Projekts ein.

Datenschutz sei bei den Sensor-Systemen von Anfang an ein Thema gewesen, sagt Morenc. Die Daten würden nicht gespeichert. Zudem seien in das System lediglich die Vornamen der Klientinnen und Klienten eingegeben worden und es würden keine weiteren persönlichen Daten erfasst. Der Bewohnerbeirat der Einrichtung sei von vornherein in das Projekt und die Auswahl der Technologien einbezogen worden. „Wir sind dann individuell auf die Menschen zugegangen und haben gefragt, ob sie bestimmte Technologien ausprobieren wollen.“ Auch die gesetzlichen Betreuer – in der Regel die Eltern – seien informiert und gefragt worden. Wenn sich herausstelle, dass sich ein Anwender oder eine Anwenderin mit der Technik nicht wohlfühle, werde umgehend darauf verzichtet.

Für Annette Bartholmes käme ein Verzicht auf Remo und Obi allerdings nicht in Frage. „Sie ist sehr stolz auf die neue Technik und genießt es, Dinge allein tun zu können“, beobachtet Morenc.



Interview

Assistive Technik: Transparenz und Vertrauen schaffen

Drei Fragen an Prof. Dr. Bernhard Breil

Assistive Technik bietet Menschen mit Behinderung ganz neue Chancen der Selbständigkeit und Teilhabe. Die Anwendung dieser Technologien in Wohnformen für Menschen mit Behinderung ist jedoch neu. Und sie wirft auch Fragen zu Ethik und Datenschutz auf. Im Rahmen des Verbundvorhabens „Assistive Technik im Wohnen in der Eingliederungshilfe“ analysieren Forschende erstmals systematisch die ethischen und datenschutzrechtlichen Herausforderungen. Das Ziel: Gemeinsam mit den beteiligten Trägern Empfehlungen und Lösungen zu erarbeiten.

Bernhard Breil, Professor für Gesundheitsinformatik an der Hochschule Niederrhein, beschäftigt sich mit der Frage, wie ein sinnvoller Ausgleich zwischen Datenschutz, Nutzen assistiver Technologien und den Interessen der Beteiligten geschaffen werden kann.

Welche Fragen zum Schutz von Daten und Privatsphäre stellen sich beim Einsatz Assistiver Technik besonders häufig?

Breil: Beim Einsatz assistiver Technologien stehen Fragen zum Datenschutz und der informationellen Selbstbestimmung im Vordergrund. Besonders häufig stellen sich folgende Fragen:

- *Transparenz und Vertrauen:* Wie gehen Einrichtungen mit personenbezogenen Daten um, und wie lässt sich sicherstellen, dass Mitarbeitende und Leistungsberechtigte über die Datennutzung ausreichend informiert sind?
- *Zweckbindung und Kontrolle:* Welche Daten werden erhoben, wer hat Zugriff darauf und wie wird verhindert, dass Daten zweckentfremdet werden?
- *Abwägung bei Sicherheitslösungen:* Bei Technologien wie Sturzerkennung oder dem Schutz von Personen mit Hinlauftendenzen stellt sich die kritische Frage, wie viel Überwachung zur Sicherheit zulässig ist, ohne den Kernbereich der privaten Lebensgestaltung unzulässig zu beeinträchtigen.
- *Veränderungsängste:* Datenschutzbedenken fungieren oft als „Bremser“ bei der Akzeptanz, weshalb die Klärung, wie Technik als „Schutzschild“ für die Privatsphäre fungieren kann, eine zentrale Rolle bei der Implementierung spielt.

Wie lässt sich ein sinnvoller Ausgleich zwischen Datenschutz, Unterstützung und Selbstbestimmung der Leistungsberechtigten erreichen? Welche Abwägungen müssen getroffen werden?

www.sozialstiftung.nrw



Breil: Ein sinnvoller Ausgleich basiert auf dem Prinzip der partizipativen Implementierung. Dabei müssen folgende Abwägungen getroffen werden:

- *Individuelle Bedarfsermittlung:* Es darf keine „Standardlösung“ für alle geben. Der Ausgleich erfordert eine enge Verknüpfung der technischen Ausstattung mit dem individuellen Teilhabebedarf, um den Schutz vor Bevormundung zu wahren.
- *Technik als Ermöglicher:* Sicherheit sollte nicht als reine Überwachung (Kontrolle) verstanden werden, sondern als Mittel zur Förderung der Selbstständigkeit (z. B. durch Erinnerungshilfen), was direkt die Teilhabeziele des Bundesteilhabegesetzes (BTHG) unterstützt.
- *Einbezug aller Stakeholder:* Ein tragfähiger Kompromiss entsteht nur, wenn sowohl die Perspektive der Leistungsberechtigten (Wunsch nach Autonomie) als auch die der Mitarbeitenden (Wunsch nach Entlastung) und Angehörigen einbezogen wird.
- *Ethische Governance:* Es muss kontinuierlich geprüft werden, ob der Nutzen (z. B. Reduktion von Risikosituationen) in einem angemessenen Verhältnis zur Beeinträchtigung der Privatsphäre steht, wobei das Ziel stets die Steigerung der Lebensqualität sein muss.

Gibt es datenschutzfreundliche Lösungen für bekannte Anwendungen wie etwa Sprachassistenzsysteme?

Breil: Ja, es gibt Ansätze, die den Datenschutz bei Sprachassistenzsystemen erheblich verbessern, indem sie die Abhängigkeit von kommerziellen Cloud-Anbietern minimieren:

- *Lokale Verarbeitung:* Anstatt Sprachbefehle zur Analyse in die Cloud zu übertragen, können Spracherkennungslösungen lokal installiert werden (Local Speech-to-Text).
- *Keine dauerhafte Datenübermittlung:* Solche Systeme zeichnen sich dadurch aus, dass sie nicht dauerhaft Audiodaten an Server großer Tech-Konzerne senden. Die gesamte Verarbeitung erfolgt innerhalb der eigenen IT-Infrastruktur, was die datenschutzrechtlichen Risiken und die Gefahr von Profilbildungen durch externe Dritte ausschließt.
- *Souveräne Infrastruktur:* Durch den Einsatz solcher lokal gehosteten Lösungen lässt sich die volle Kontrolle über die Datenhoheit behalten, was die Akzeptanz bei Nutzenden und Verantwortlichen deutlich erhöht
- *Beispiele für technologische Ansätze:*
 - *Home Assistant:* Diese Plattform ermöglicht es, eine eigene, lokale Smart-Home-Zentrale zu betreiben, in der die Steuerung von Sensoren und Geräten verschiedener Hersteller innerhalb des eigenen Netzwerks stattfinden kann.
 - *Whisper:* Als lokal laufendes Modell zur Spracherkennung kann Whisper ohne Internetanbindung genutzt werden, wodurch eine datenschutzfreundliche, lokale Verarbeitung von Sprachbefehlen realisierbar ist.



Interview

Datenschutz ist Voraussetzung für den Einsatz Assistiver Technik

Interview mit Prof. Dr. Edwin Naroska

Assistive Technik bietet Menschen mit Behinderung ganz neue Chancen der Selbständigkeit und Teilhabe. Die Anwendung dieser Technologien in Wohnformen für Menschen mit Behinderung ist jedoch neu. Und sie wirft auch Fragen zu Ethik und Datenschutz auf. Im Rahmen des Verbundvorhabens „Assistive Technik im Wohnen in der Eingliederungshilfe“ analysieren Forschende erstmals systematisch die ethischen und datenschutzrechtlichen Herausforderungen. Das Ziel: Gemeinsam mit den beteiligten Trägern Empfehlungen und Lösungen zu erarbeiten.

Edwin Naroska, Professor für Technische Informatik an der Hochschule Niederrhein, geht den technischen Herausforderungen Assistiver Technik auf den Grund.

Was ist Assistive Technik?

Naroska: Assistive Technologien sind technische Produkte und Systeme, die Menschen dabei unterstützen, Einschränkungen auszugleichen, alltägliche Aufgaben selbstständiger zu bewältigen und am gesellschaftlichen Leben teilzunehmen. Dazu können speziell entwickelte Hilfsmittel gehören. Aber auch gewöhnliche Alltagstechnologien wie Smartphones, Sprachassistenten oder Smart-Home-Komponenten können eine wichtige assistive Funktion übernehmen. Die Grenze zwischen Alltags- und assistiver Technologie ist daher fließend. Entscheidend ist weniger das Produkt selbst als sein konkreter Einsatzzweck. Eine Sprachsteuerung kann beispielsweise dem allgemeinen Komfort dienen. Für einen Menschen mit motorischen Einschränkungen kann sie jedoch eine wesentliche Voraussetzung dafür sein, Licht, Türen oder Haushaltsgeräte selbstständig zu bedienen.

Die Chancen Assistiver Technik liegen vor allem darin, mehr Selbstbestimmung, Sicherheit und Teilhabe zu ermöglichen. Doch nicht nur Menschen mit Unterstützungsbedarf können davon profitieren: Mitarbeitende können von Routinetätigkeiten entlastet und Arbeitsabläufe verbessert werden. Das Projekt VvAT betrachtet entsprechend nicht nur die technische Funktion, sondern gezielt die Auswirkungen auf die drei Bereiche Teilhabe, Personal und Prozesse.

„Menschen zusätzliche Handlungsmöglichkeiten eröffnen und Mitarbeitende sinnvoll unterstützen“

www.sozialstiftung.nrw



Assistive Technologien sind jedoch nicht frei von Problemen. Grenzen und Schwierigkeiten entstehen etwa dann, wenn Systeme nicht individuell angepasst, schwer bedienbar oder unzuverlässig sind. Außerdem kann Technik soziale Zuwendung, Empathie und persönliche Assistenz nicht ersetzen. Assistive Systeme sollten daher nicht vorrangig eingesetzt werden, um Personal einzusparen. Ihr Ziel sollte vielmehr darin bestehen, Menschen zusätzliche Handlungsmöglichkeiten zu eröffnen und Mitarbeitende sinnvoll zu unterstützen.

Wo liegen die Herausforderungen bei Datenschutz und Privatsphäre, insbesondere bei KI?

Naroska: Assistive Systeme verarbeiten häufig sehr sensible Informationen. Dazu gehören Gesundheitsdaten, Bewegungsprofile, Aufenthaltsorte, Sprachaufnahmen oder Informationen über alltägliche Gewohnheiten. Gerade in der eigenen Wohnung können Sensoren einen sehr tiefen Einblick in das Privatleben ermöglichen. Dabei besteht ein grundlegender Zielkonflikt: Einerseits benötigen Systeme Daten, um zuverlässig und situationsgerecht unterstützen zu können. Andererseits sollten nur so wenige Daten wie unbedingt notwendig erhoben, übertragen und gespeichert werden.

Eine wichtige Voraussetzung, um diesen Zielkonflikt angemessen zu adressieren, ist Transparenz. Es muss nachvollziehbar sein, welche Daten erfasst werden, zu welchem Zweck dies geschieht, wer darauf zugreifen kann, wo sie verarbeitet werden und wie lange sie gespeichert bleiben. Eine rein formale Auflistung der erfassten Daten reicht jedoch häufig nicht aus, um eine tatsächlich informierte Entscheidung zu ermöglichen. Den betroffenen Personen ist möglicherweise nicht unmittelbar bewusst, welche weitergehenden Informationen aus scheinbar unkritischen Einzeldaten abgeleitet werden können. So können beispielsweise Bewegungs-, Nutzungs- oder Verbrauchsdaten Rückschlüsse auf Tagesabläufe, Gesundheitszustände, soziale Kontakte oder persönliche Gewohnheiten zulassen. Deshalb muss nicht nur über die erhobenen Daten selbst, sondern auch über mögliche Verknüpfungen, Schlussfolgerungen und Risiken verständlich informiert werden.

„Besonders wichtig ist und bleibt die Selbstbestimmung der betroffenen Personen.“

Beim Einsatz von KI entstehen zusätzliche Herausforderungen. KI-Modelle können große Datenmengen verarbeiten, unterschiedliche Informationen miteinander kombinieren und daraus Erkenntnisse ableiten, die nicht unmittelbar erhoben wurden. Gleichzeitig sind ihre Entscheidungen nicht immer leicht nachvollziehbar. Fehlinterpretationen können dazu führen, dass Situationen falsch bewertet, unnötige Alarme ausgelöst oder Unterstützungsbedarfe fehlerhaft eingeschätzt werden. Problematisch kann außerdem die Verarbeitung von Daten über externe Cloud-Dienste sein, da dabei sensible Informationen an externe Anbieter übertragen werden. Wo dies technisch möglich und sinnvoll ist, sollten Daten deshalb lokal verarbeitet werden. Fortschritte im Bereich lokaler KI-Systeme eröffnen zunehmend die Möglichkeit, intelligente Verarbeitung und den Schutz der Privatsphäre miteinander zu verbinden.



Dennoch ist auch lokale Verarbeitung nicht automatisch sicher. Ergänzend sind Verschlüsselung, differenzierte Zugriffsrechte, Protokollierung, regelmäßige Sicherheitsupdates und klare Löschkonzepte erforderlich. Besonders wichtig ist und bleibt die Selbstbestimmung der betroffenen Personen. Sie sollten verstehen und kontrollieren können, welche Daten erhoben werden, wie diese verarbeitet werden und welche automatisierten Entscheidungen daraus entstehen. Datenschutz ist deshalb nicht nur eine rechtliche Anforderung, sondern eine zentrale Voraussetzung für Vertrauen, Akzeptanz und den verantwortungsvollen Einsatz Assistiver Technik.

Wie kann Assistive Technik in Wohn-, Pflege- und Versorgungsstrukturen integriert werden?

Naroska: Die Einführung Assistiver Technik ist nicht nur eine technische, sondern vor allem eine organisatorische Aufgabe. Systeme müssen in bestehende Wohnsituationen, Arbeitsabläufe und Unterstützungsstrukturen eingebunden werden. Ausgangspunkt sollte immer der konkrete Bedarf der betroffenen Person sein. Erst danach sollte entschieden werden, welche Technik geeignet ist. Wichtig ist dabei, Nutzerinnen und Nutzer sowie Mitarbeitende frühzeitig einzubeziehen. Nur wenn die Systeme verständlich, akzeptiert und im Alltag tatsächlich hilfreich sind, können sie dauerhaft eingesetzt werden. Dazu gehören Schulungen, leicht zugängliche Bedienkonzepte und die Möglichkeit, individuelle Einstellungen vorzunehmen.

„Es sollte regelmäßig überprüft werden, ob das eingesetzte System weiterhin zum Bedarf der jeweiligen Person passt.“

Für den Betrieb müssen klare Verantwortlichkeiten festgelegt werden. Es muss geregelt sein, wer Geräte installiert, wartet und aktualisiert, wer bei technischen Problemen erreichbar ist und wie bei einem Systemausfall vorgegangen wird. Besonders bei sicherheitsrelevanten Anwendungen sind Ausfall-, Notfall- und Ersatzkonzepte erforderlich. Ein technisches System darf beispielsweise nicht dazu führen, dass bei einer Störung keine Unterstützung mehr verfügbar ist. Darüber hinaus benötigen Pflege- und Unterstützungseinrichtungen geeignete technische und organisatorische Grundstrukturen. Dies beginnt bei einer zuverlässigen Kommunikationsinfrastruktur wie WLAN oder Ethernet und reicht bis zu dauerhaft verfügbaren Support-, Wartungs- und Verantwortungsstrukturen innerhalb der Einrichtung. Auch die Finanzierung des laufenden Betriebs, die Pflege der Systeme und die regelmäßige Schulung der Mitarbeitenden müssen berücksichtigt werden.

Zudem sollte regelmäßig überprüft werden, ob das eingesetzte System weiterhin zum Bedarf der jeweiligen Person passt. Fähigkeiten, Lebenssituationen und Unterstützungsbedarfe können sich verändern. Assistive Technik muss deshalb anpassbar sein und darf nicht als einmalig installierte und anschließend unveränderte Lösung verstanden werden.



Wie können assistive Systeme herstellerübergreifend kommunizieren?

Naroska: In modernen assistiven Umgebungen müssen häufig zahlreiche Geräte unterschiedlicher Hersteller zusammenarbeiten, beispielsweise Sensoren, Notrufsysteme, Smart-Home-Komponenten, Kommunikationshilfen und Pflegedokumentationssysteme. Dafür sind gemeinsame Schnittstellen, Kommunikationsprotokolle und Datenmodelle erforderlich. Aktuell bestehen jedoch häufig Insellösungen. Geräte verwenden proprietäre Schnittstellen, Daten werden in unterschiedlichen Formaten gespeichert und inhaltlich gleiche Informationen unterschiedlich bezeichnet oder strukturiert. Ein rein technischer Datenaustausch reicht deshalb nicht aus. Die beteiligten Systeme müssen auch die Bedeutung der übertragenen Daten eindeutig und übereinstimmend interpretieren können.

Weitere Hürden sind unterschiedliche Sicherheitsanforderungen, eine fehlende langfristige Unterstützung von Schnittstellen und die Abhängigkeit von einzelnen Herstellern. Nicht selten besteht zudem eine geringe Bereitschaft, Schnittstellen offenzulegen oder einen effizienten Datenaustausch mit anderen Systemen zu ermöglichen. Werden Produkte nicht mehr gepflegt oder Cloud-Dienste eingestellt, kann dadurch ein gesamtes Assistenzsystem beeinträchtigt werden.

Moderne KI-Verfahren können aber die Integration unterstützen. Sie können unterschiedliche Datenstrukturen erkennen, Bezeichnungen semantisch zuordnen und bei der Übersetzung zwischen Systemen helfen. Auch natürliche Sprache könnte künftig genutzt werden, um Geräte einfacher zu konfigurieren oder neue Abläufe zu beschreiben. KI kann fehlende Standards jedoch nicht vollständig ersetzen. Notwendig bleiben offene und dokumentierte Schnittstellen, klar definierte Datenmodelle sowie verlässliche technische und organisatorische Rahmenbedingungen.



Interview

Perspektive der Menschen mit Behinderung steht im Zentrum

Interview mit Prof. Dr. Kathrin Römisch

Assistive Technik bietet Menschen mit Behinderung ganz neue Chancen der Selbständigkeit und Teilhabe. Die Anwendung dieser Technologien in Wohnformen für Menschen mit Behinderung ist jedoch neu. Und sie wirft auch Fragen zu Ethik und Datenschutz auf. Im Rahmen des Verbundvorhabens „Assistive Technik im Wohnen in der Eingliederungshilfe“ analysieren Forschende erstmals systematisch die ethischen und datenschutzrechtlichen Herausforderungen. Das Ziel: Gemeinsam mit den beteiligten Trägern Empfehlungen und Lösungen zu erarbeiten.

Kathrin Römisch, Professorin für Heilpädagogik an der Evangelischen Hochschule Rheinland-Westfalen-Lippe in Bochum, hat die Perspektive der Nutzerinnen und Nutzer Assistiver Technik im Fokus.

Wenn man Chancen und Risiken gegeneinander abwägt: Welche Vorteile bietet die Assistive Technik im Hinblick auf die Teilhabe von Menschen mit Behinderung?

Römisch: Der Einsatz Assistiver Technik in der Eingliederungshilfe eröffnet erhebliche Chancen für Menschen mit Behinderung, birgt jedoch auch Risiken, die sorgfältig abgewogen werden müssen.

Assistive Technik bietet vielfältige Chancen für die Teilhabe: Sie kann zum Beispiel Kommunikation durch Unterstützte Kommunikation (UK) fördern, Spracherkennungstools unterstützen soziale Kontakte, indem sie gesprochene Sprache in geschriebene umwandeln und so Barrieren in der Interaktion abbauen. Im Alltag unterstützt sie durch Erinnerungs- und Orientierungshilfen, automatisierte Alltagsaufgaben und Mobilitätshilfen die Selbstständigkeit. In Bildung und Arbeit erleichtern Vorlesefunktionen, digitale Lernplattformen mit individualisierten Lernwegen, barrierefreie Software und der Einsatz von Robotern die Arbeitsabläufe.

„Assistive Technik kann die Kommunikation fördern, birgt aber auch Risiken.“

Die soziale Teilhabe wird durch digitale Netzwerke, soziale Medien und virtuelle Assistenzsysteme gestärkt. Zudem tragen Gesundheitssysteme wie Notfall- und Sicherheitssysteme oder die Erfassung von Gesundheitsdaten zur Sicherheit bei. Zusätzlich kann Assistive Technik etwa durch digitale Dokumentationssysteme oder automatisierte

www.sozialstiftung.nrw



Erinnerungsfunktionen zu einer Steigerung von Effektivität und Effizienz führen und Entlastung für die Mitarbeitenden schaffen.

Gleichzeitig birgt der Einsatz Risiken: Datenschutz und Sicherheit sind durch digitale Überwachung und möglichen Datenmissbrauch gefährdet. Es besteht die Gefahr eines Verlusts persönlicher Beziehungen, wenn technische Lösungen zwischenmenschliche Kontakte ersetzen. Zudem kann eine fehlende Anpassung an individuelle Bedürfnisse die Wirksamkeit mindern.

Wie wird die Perspektive der Menschen mit Behinderung im Rahmen des Verbundvorhabens mitgedacht?

Römisch: Die Projektstandorte hatten zu Beginn die Aufgabe, gemeinsam mit den Menschen mit Behinderung eine Bedarfsanalyse durchzuführen, um konkret herauszufinden, durch welche Technik die Personen im Alltag besser unterstützt werden können. Dazu gehört natürlich auch, den Menschen zunächst einmal verschiedene Möglichkeiten aufzuzeigen, da davon auszugehen ist, dass viele bisher nur wenige oder keine Berührungspunkte mit Technik hatten.

In der wissenschaftlichen Begleitung haben wir es als unsere Aufgabe verstanden, immer wieder auf die Bedeutung der Einbeziehung hinzuweisen, da die Technik ihre Wirkung am besten entfalten kann, wenn sie an den direkten Bedarfen und Wünschen der Personen ansetzt.

„Schwerpunkt ist bei der Erhebung immer die Perspektive der Teilhabe und der Selbstbestimmung.“

Zentral in unserem Teil der wissenschaftlichen Begleitung ist die Perspektive der Menschen mit Behinderung. So haben wir Personen anhand eines Fragebogens (der Personal Outcome Scale zur Qualität des Lebens) zu Projektbeginn befragt. Diese Befragung wiederholen wir zum Projektende, um Veränderungen herausfinden zu können. Weiterhin haben wir Fokusgruppendifkussionen mit Projektbeteiligten und eine Online-Befragung durchgeführt. Schwerpunkt ist bei der Erhebung immer die Perspektive der Teilhabe und der Selbstbestimmung.

Inwiefern wirft Assistive Technik Fragen zum Datenschutz auf? Wie wird dieser Problematik innerhalb des Verbundvorhabens begegnet?

Römisch: Der Datenschutz ist ein sehr wichtiges Thema, da Assistive Technik einen erheblichen Eingriff in die Privatsphäre bedeuten kann und auch die Gefahr einer möglichen Überwachung besteht. So kann ein Tracker dafür sorgen, dass man bei Bedarf schnell Hilfe bekommt (z. B. bei einem drohenden epileptischen Anfall), kann aber auch bedeuten, dass andere immer genau wissen, wo ich mich gerade aufhalte.

„Die Menschen müssen verstehen, was die Technik bedeutet und welche Konsequenzen sie möglicherweise hat.“

www.sozialstiftung.nrw



Beim Einsatz ist es besonders wichtig, dass die Nutzenden in die Lage versetzt werden, in die Technik informiert einzuwilligen, was bedeutet, dass sie ausreichend Informationen bekommen, die zudem angemessen aufbereitet sind (z. B. in leichter Sprache). Die Menschen müssen verstehen, was die Technik bedeutet und welche Konsequenzen sie möglicherweise hat und natürlich auch, was sie genau kann und was mit den Daten geschieht. Die Projektstandorte mussten sich zu Beginn des Projekts anhand eines Fragebogens konzeptionelle Gedanken rund um ethische Fragen und den Datenschutz machen. Sie wurden darin auch aufgefordert, sich Gedanken zu machen, wie sie die Bedarfe ihrer Klientinnen und Klienten erheben, um sie so in die Auswahl der Assistenzsysteme einbeziehen zu können.

Ergeben sich durch die Anforderungen der Technik neue Risiken der Exklusion? Wie können die Menschen mit Behinderung mit der Assistiven Technik vertraut gemacht werden?

Römisch: Ja, definitiv ergeben sich durch den Einsatz von Technik auch neue Exklusionsrisiken. Hohe Anforderungen an Nutzerinnen und Nutzer oder Mitarbeitende können eine Hürde darstellen, und es entstehen neue Exklusionsrisiken, wenn der Zugang oder die Bedienung der Technik nicht für alle möglich ist.

„Ein wesentlicher Baustein, um Assistive Technik einzusetzen, ist Schulung und Beteiligung.“

Ein wesentlicher Baustein, um Assistive Technik einzusetzen, ist Schulung und Beteiligung. Die Menschen müssen von Anfang an einbezogen sein und umfassend im Umgang mit der Technik geschult werden. Da wir davon ausgehen können, dass viele Menschen vorher nur wenige Berührungspunkte hatten und die eingesetzten Techniken vom Komplexitätsgrad her sehr unterschiedlich sind, müssen auch die Formate unterschiedlich sein. Manches funktioniert einfach, indem man es ausprobiert und übt, für andere Dinge braucht man konkrete Fortbildungsangebote, Workshops oder Ähnliches.

Wie wirkt sich die Technik auf die Beziehungen zwischen Leistungsberechtigten und Personal aus?

Römisch: Diese Frage lässt sich nicht pauschal beantworten, sondern ist von bestimmten Faktoren abhängig. Einerseits wird mit dem Einsatz Assistiver Technik die Hoffnung verbunden, dass durch die entstehende Entlastung des Personals und die höhere Effizienz mehr Zeit für die pädagogische Arbeit bleibt. Eine weitere Chance liegt zum Beispiel darin, dass Assistive Technik Beziehungsarbeit erleichtert, wenn es gelingt, Kommunikation zu fördern. Es gibt auch Bereiche, in denen der direkte Kontakt, die Beziehungsarbeit, gar nicht immer gewünscht ist (zum Beispiel beim Essenanreichen, beim Licht an- und ausschalten). Hier kann der Einsatz von Technik zu mehr Unabhängigkeit von den Bezugspersonen



führen. Andererseits besteht aber die Gefahr, dass Technik Zwischenmenschlichkeit ersetzt. Da wir es mit einer Zielgruppe zu tun haben, die bisher über kleine soziale Netze verfügt und sich durchaus auch in besonderen Wohnformen einsam fühlt, muss diese Gefahr gut im Blick behalten werden.



Drei Fragen an die Projektkoordinatoren

Assistive Technik als Hoffnungsträger

Drei Fragen an die Koordinatoren des Verbundvorhabens, Dr.
Dorothee Schlebrowski und Elias Wildförster

Welche Ziele verfolgt das Verbundvorhaben „Assistive Technik im Wohnen in der Eingliederungshilfe“?

Schlebrowski: Mit dem Verbundvorhaben wollen wir erreichen, dass wir am Ende der Projektlaufzeit wissen, wie wir Assistive Technik in der Eingliederungshilfe zielführend einsetzen können. Zielführend bedeutet hierbei vor allem, die Perspektiven und Interessen der unterschiedlichen Beteiligten zu berücksichtigen. Das sind bei uns im Verbundvorhaben insbesondere die Menschen mit Beeinträchtigungen, aber ebenso die Mitarbeitenden, die Organisationen und die Träger der Eingliederungshilfe. Wir wollen wissen, ob Technik dabei hilft, die Lebensqualität und Teilhabe von Menschen mit Beeinträchtigung zu verbessern, Personal gezielter einsetzen zu können und Prozesse effizienter zu gestalten. Hierbei interessiert uns insbesondere, wie sich die drei Bereiche, bei uns Dimensionen genannt, gegenseitig beeinflussen. Zum Beispiel: „Wie wirkt es sich auf die Teilhabe der Menschen mit Beeinträchtigung aus, wenn das Personal durch Technik unterstützt wird?“

Warum stößt das Verbundvorhaben in der Fachwelt auf so großes Interesse?

Wildförster: Zum einen sind die Themen Assistive Technik, Digitalisierung, KI und Robotik derzeit generell von großem Interesse in der Gesellschaft. Zum anderen besteht die berechtigte Hoffnung von allen Beteiligten, dass der Einsatz Assistiver Technik der Schlüssel ist, auf die aktuell größten Herausforderungen in der Eingliederungshilfe zu reagieren. Assistive Technik und die Digitalisierung im Allgemeinen, kann die Teilhabemöglichkeiten von Menschen mit Beeinträchtigung erhöhen und eine personenzentrierte Leistungserbringung ermöglichen. Zudem können Assistive Techniken Mitarbeitende in ihrer Arbeit entlasten und Ressourcen schaffen, um auf den wachsenden Fach- und Arbeitskräftemangel zu reagieren sowie Prozesse optimieren, um Verwaltungsaufwand zu reduzieren.

Worin liegen die besonderen Herausforderungen beim Einsatz Assistiver Technik?

Wildförster: Die bisherigen Erkenntnisse in unserem Verbundvorhaben zeigen, dass weder die Technikanschaffung noch die Einführung der Technik die Hürden darstellen, sondern der Prozess einer nachhaltigen Implementierung. Die größte Herausforderung besteht darin, sich nicht von der generellen Schnelligkeit der Technikentwicklung treiben zu lassen, sondern sich darauf zu fokussieren, alle Beteiligten beim Einsatz Assistiver Technik mitzunehmen, Informations- und Schulungsangebote vorzuhalten und die Mitwirkung aller Beteiligten zu ermöglichen. Nur so ist es möglich, dass wir Assistive Technik entsprechend des Bedarfs einsetzen, sie anwenderfreundlich genutzt werden kann und im Einsatz akzeptiert wird. Und hierfür gibt es kein Patentrezept.

Dr. Dorothee Schlebrowski und Elias Wildförster koordinieren des Verbundvorhaben „Assistive Technik im Wohnen in der Eingliederungshilfe“ für die SozialstiftungNRW. Beide arbeiten beim Sozialwerk St. Georg, Frau Schlebrowski in der Stabsstelle Innovationsmanagement, Herr Wildförster in der Stabsstelle Teilhabe.

www.sozialstiftung.nrw



Statement des Stiftungsratsvorsitzenden

Verbundvorhaben Assistive Technik im Wohnen in der Eingliederungshilfe

„Technische Innovationen für Menschen mit Behinderung nutzbar machen“

Statement von Marco Schmitz, MdL, Stiftungsratsvorsitzender der SozialstiftungNRW

Die SozialstiftungNRW ist mit ihrer mehr als 50-jährigen Erfahrung im Bereich der sozialen Innovation Vorreiter bei der Förderung Assistiver Technik. Unser Ziel ist es, neue technologische Entwicklungen für Menschen mit Behinderung nutzbar zu machen. Damit wollen wir die Zukunft von Wohnen, Betreuung und Pflege aktiv mitgestalten. Nur durch praxisnahe Tests und die enge Einbindung der Nutzerinnen und Nutzer können Lösungen entstehen, die einen echten Mehrwert schaffen – für Menschen mit Behinderung ebenso wie für die Mitarbeitenden in den Einrichtungen. Entscheidend ist dabei, dass ethische sowie datenschutzrechtliche Fragen von Beginn an mitgedacht, wissenschaftlich begleitet und systematisch bewertet werden. Damit leistet die SozialstiftungNRW einen wichtigen Beitrag, um einen verantwortungsvollen und nachhaltigen Einsatz der neuen Technologien zum Nutzen von Menschen mit Behinderung sicherzustellen.

www.sozialstiftung.nrw

Pressestelle der SozialstiftungNRW
(Stiftung Wohlfahrtspflege NRW)
Fürstenwall 25
40219 Düsseldorf
E-Mail: presse@sw.nrw.de

Ansprechpartner bei Rückfragen:
Nadine Papmeyer
Telefon: 0211 855 33 15

Claudia Rometsch
Telefon: 0211 855 31 51



Drei Fragen an den Vorstand

„Das macht niemand außer uns“

Drei Fragen an Norbert Killewald, Vorstand der SozialstiftungNRW

Warum hat die SozialstiftungNRW Assistive Technologien zu einem ihrer Förderschwerpunkte gemacht?

Die Technik entwickelt sich rasant! Dies gilt auch für unterstützende Technik, die sich an Menschen mit Behinderung richtet und auch an diejenigen, die ihnen alltäglich helfen im Leben zurecht zu kommen. Wir müssen diese Neuerungen ausprobieren! Und zwar so, dass die technischen Möglichkeiten, die Teilhabe der Betroffenen, der Einsatz der professionellen Unterstützungs- und Hilfesysteme und der finanzielle Aufwand gleichzeitig mit den ethischen Grundvorstellungen betrachtet und beurteilt werden. Da für uns als SozialstiftungNRW alle diese Komponenten wichtig sind, eignen wir uns am besten dafür.

Welche Chancen bietet die neue Technik?

Einfaches Beispiel: Niemand wird nachts gerne im Schlaf gestört. In jedem „Heim“ muss das Personal die Bewohnenden aber mehrfach nachts „kontrollieren“, ob sie noch leben, ob sie zur Toilette müssen oder ihre Windel gewechselt werden muss, ob sie Hilfe benötigen... Dies kann alles durch Sensortechnik gelöst werden. So muss das Personal nur noch dann ins Zimmer kommen, wenn wirklich Hilfestellung benötigt wird.

Inwiefern ist das Verbundprojekt „Assistive Technik in der Eingliederungshilfe“ bundesweit einzigartig?

Wir probieren hier in zehn Einrichtungen des Wohnens der Eingliederungshilfe von zehn Trägern, die mehr als 20 Prozent des Marktes in den Besonderen Wohnformen in NRW anbieten, Assistive Technik aus! Dabei binden wir die Kostenträger, die Selbstvertretung, die Fachministerien sowie drei wissenschaftliche Fachrichtungen ein. Das macht niemand außer uns!



Glossar

Die Erläuterungen wurden auf Grundlage anerkannter Fachliteratur sowie öffentlich zugänglicher Definitionen erstellt. Sofern verfügbar, sind die verwendeten Quellen angegeben.

Begriff	Erläuterung
Assistive Technik	Assistive Technik umfasst technische Produkte, Software sowie unterstützende Systeme und Dienstleistungen, die Menschen mit Beeinträchtigungen helfen, Selbstständigkeit, Kommunikation, Mobilität und Teilhabe zu verbessern. (Quelle: WHO)
Eingliederungshilfe	Eingliederungshilfe ist eine Leistung der Sozialhilfe in Deutschland, die Menschen mit Behinderung hilft, selbstbestimmt und unabhängig am gesellschaftlichen Leben teilzuhaben. Sie umfasst individuelle Unterstützungsmaßnahmen wie Assistenz oder Wohnheimplätze. Rechtliche Grundlage ist vor allem das Neunte Sozialgesetzbuch (SGB IX).
Cloud-Dienste	Cloud-Dienste stellen IT-Ressourcen wie Speicherplatz, Rechenleistung oder Software über das Internet bereit. (Quelle: BSI)
Exklusion	Ausschluss oder Ausgrenzung von Personen oder Gruppen aus gesellschaftlichen Bereichen. (Quelle: Fachliteratur)
Fokusgruppendifkussion	Qualitative Forschungsmethode mit moderierter Gruppendiskussion.
Hinlauffendenzen	Aktives Aufsuchen bestimmter Orte oder Personen; Fachbegriff aus Pflege und Eingliederungshilfe.
Implementierung	Einführung und praktische Umsetzung eines Konzepts oder Systems.
Proprietäre Schnittstellen	Herstellerspezifische Schnittstellen mit eingeschränkter Kompatibilität.
Semantisch	Im digitalen Kontext bedeutet semantisch, dass Daten mit einer eindeutigen Bedeutung versehen sind. Dadurch können unterschiedliche Anwendungen Informationen nicht nur austauschen, sondern auch gleich interpretieren. Dies erleichtert die Zusammenarbeit verschiedener Systeme und verbessert die Interoperabilität.
Smart-Home-Komponenten	Digital vernetzte Geräte und Systeme zur Automatisierung von Funktionen in Gebäuden. (Quelle: BSI)

