

Digitale Inklusion  
Älterer – ein  
quartiersbezogener  
Ansatz

Michael Cirkel

**Auf den Punkt**

- Die aktuelle Corona-Krise führt eindrücklich vor Augen, wie wichtig die Einbindung in die digitale Gesellschaft gerade für vulnerable Gruppen ist.
- An rund einem Fünftel der Bevölkerung ist die Digitalisierung bisher vorbeigegangen, darunter vor allem Ältere, gering Qualifizierte und Alleinlebende.
- Technologiegetriebene Verbreitungsansätze erreichen diese Gruppen kaum.
- Erfolgversprechender sind Verbreitungsstrategien, die Technologie erfahrbar und den Nutzen praktisch deutlich machen.
- Ein persönlicher Ansprechpartner vor Ort kann Angebote machen, die das Lebensumfeld und den situativen Kontext berücksichtigen.
- Angebote, die in bekannte Strukturen integriert sind, senken die Zugangsbarrieren.

Zentrale Einrichtung der  
Westfälischen Hochschule  
Gelsenkirchen Bocholt  
Recklinghausen in  
Kooperation mit der  
Ruhr-Universität Bochum

 **Westfälische  
Hochschule**

**RUHR  
UNIVERSITÄT  
BOCHUM** **RUB**

## Digitale Inklusion Älterer – ein quartiersbezogener Ansatz

Selten wurde uns so eindringlich vor Augen geführt wie sensibel unsere Gesellschaft auf Einschränkungen des sozialen und öffentlichen Lebens reagiert, wie angesichts der durch die Ausbreitung des Corona-Virus zu beobachtenden krisenhaften Erscheinungen. Die wohlbegründete Einschränkung sozialer Kontakte, so notwendig sie auch sein mag, trifft einige Gruppen der Gesellschaft in besonderem Maße. Die Krise trifft besonders die älteren EinwohnerInnen, die durch ein hohes Maß an Vulnerabilität gekennzeichnet sind. Dies gilt nicht nur in gesundheitlicher Hinsicht, da bei Menschen mit schwachem Immunsystem, mit geringer körperlicher Widerstandskraft und bei Multimorbidität im Falle einer Infektion schwerere Krankheitsverläufe und eine erhöhte Mortalitätsrate zu erwarten sind (RKI 2020). Auch die Organisation des normalen Alltags wird schwieriger, sei es im Bereich der Information und Kommunikation oder im Bereich der Versorgung mit Medikamenten, Hilfsmitteln und lebensnotwendigen Gütern des täglichen Bedarfs.

Die aktuelle gesellschaftliche Situation ist durch die weitgehende Einschränkung aller unmittelbaren sozialen Kontakte gekennzeichnet, des Weiteren durch starke Einschränkungen im öffentlichen Leben wie ein ausgedünnter öffentlicher Nahverkehr, der Schließung von Geschäften und Behörden, eingeschränkte Besuchsmöglichkeiten in Pflegeeinrichtungen u.a.m. Auch wenn die Versorgung mit Gütern des täglichen Bedarfs nicht eingeschränkt, sondern z.T. sogar durch die Einführung von Sonderöffnungszeiten erweitert wird, führen Reaktionen wie Hamsterkäufe zu kurzfristigen Verfügbarkeitsengpässen bestimmter Produktgruppen.

Die Auswirkungen des vorliegenden Extremfalls der Pandemie mit seinen Folgen für die sozialen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen stellt vor allem vulnerable Bevölkerungsgruppen wie ältere und hochaltrige Menschen als Hochrisikogruppe vor besondere Herausforderungen. Zum einen kann für sie eine Infektion einen lebensbedrohlichen Verlauf nehmen. Zum anderen bedurften viele von ihnen bereits vor der Krise der Unterstützung, um ihr tägliches Leben zu bewältigen, insbesondere soweit sie unter Mobilitätseinschränkungen leiden, ergeben sich daraus massive Probleme in mehrfacher Hinsicht. So werden die ohnehin schon beschränkten Teilhabemöglichkeiten durch die Minimierung außerhäusiger Aktivitäten wie die Einstellung von Gemeinde- und Vereinstreffs, Gottesdiensten, Bildungsveranstaltungen, Ausflugsfahrten usw. weiter eingeschränkt und auch persönliche Kontakte zur Unterstützung im Alltag müssen weitestgehend vermieden werden. Hinzu kommt: Der Einkauf für den täglichen Bedarf. Für ältere Menschen, die in kleinen Wohnungen leben, ist Vorratshaltung generell nur in beschränktem Maße möglich, für die überwiegende Zahl mobiler Älterer gehört der tägliche Einkauf zur Tagesstruktur und erfüllt zudem Teilhabe und Kommunikationsfunktionen und nicht ausschließlich eine Versorgungsfunktion. Letztere ist dadurch eingeschränkt, dass aufgrund der irrationalen Hamsterkäufe plötzlich bestimmte Güter nicht mehr zur Verfügung stehen oder der Bedarf in mehreren Geschäften gedeckt werden muss, die aber auch erreicht werden müssen.

Zudem verunsichern Meldungen hinsichtlich der beschränkten Kapazitäten und Ressourcen der gesundheitlichen und pflegerischen Versorgung angesichts der steigenden Infektionsraten massiv. Es muss allerdings darauf hingewiesen werden, dass die genannten Probleme nicht allein auf das Auftreten der Corona-Pandemie zurückzuführen sind, sondern durch diese Ausnahmesituation nur stärker hervorgehoben werden.

Jüngere Kohorten sind von diesen Effekten zwar ebenso betroffen wie ältere Menschen, haben aber in der Regel einen entscheidenden Vorteil, der die genannten Einschränkungen weitgehend kompensieren kann. Sie sind digital vernetzt und haben Zugang zu allen Informations-, Kommunikations- und auch Einkaufs- und Unterhaltungsmöglichkeiten, die das Internet bietet.

Auf der anderen Seite scheinen sich angesichts der aktuellen Krise innerhalb kürzester Zeit neue Hilfsstrukturen zu entwickeln. Diese meist im nachbarschaftlichen Umfeld zu verortenden selbstorganisierten Angebote nutzen digitale Nachbarschaftsplattformen oder die sozialen Medien, um ihre Angebote bekannt zu machen und sich zu organisieren.

Ältere zählen zwar zu der am stärksten wachsenden Nutzergruppe, sind aber bei weitem noch nicht in dem Maße online, wie die jüngeren Kohorten. So nutzen sie deutlich seltener Online-Einkauf oder andere Online-Dienstleistungen, auch von den informell über die sozialen Medien organisierten Hilfsangeboten sind sie ausgeschlossen, soweit sie nicht auf den entsprechenden Plattformen vertreten sind (s.u.).

### Verbreitung digitaler Anwendungen bei älteren Menschen

Die letzte Erhebung des D 21-Digitalindex für Deutschland zeigt – trotz aller positiven Entwicklungen – eine deutliche Dreiteilung der Gesellschaft hinsichtlich ihrer digitalen Teilhabe auf.

Abb.1: Die digitale Dreiteilung der Gesellschaft



Quelle: Digitalindex D 21: 37

Zu den 18% der Digital Abseitsstehenden gehören zum überwiegenden Teil ältere Menschen, insbesondere Seniorinnen mit geringem Bildungsgrad sind in dieser Gruppe sehr stark vertreten. Die dieser Gruppe zugeordneten Nutzungstypen weisen ein hohes Durchschnittsalter, ein relativ geringes Einkommensniveau und ein geringes Qualifikationsniveau auf. Auch Einpersonenhaushalte sind deutlich weniger im Internet aktiv als Angehörige größerer Haushalte (D 21: 14).

Diese Unterschiede werden bei Betrachtung der mobilen Internetnutzung noch deutlicher. So nutzen zwar 81% der 60- bis unter 70-Jährigen zumindest ab und zu das Internet, aber nur 64% greifen auf die mobilen Nutzungsmöglichkeiten zurück. In der Altersgruppe über 70 Jahren sinkt der Nutzeranteil auf 52% bzw. 32% bei der mobilen Nutzung (D21: 14).

Die reine Nutzungsquote sagt aber noch nichts über die Fähigkeiten zur Bedienung und die Souveränität im Umgang mit digitalen Geräten und Anwendungen aus, also die Anwendungskompetenz, sowie den Umgang mit Online-Prozessen im Internet, vor allem hinsichtlich der Datensicherheit, aber zunehmend auch hinsichtlich der Filterung und Reflexion der angezeigten Inhalte. Nach Aussage des Digital-Index traut sich nur die Hälfte der NutzerInnen zu, seriöse von unseriösen Nachrichten sicher zu unterscheiden. Auch digitale Fachbegriffe sind mehr als der Hälfte

der über 50-Jährigen nicht vertraut. In allen Aspekten verfügen Jüngere und Menschen, die noch im Berufsleben aktiv sind, über deutlich ausgeprägtere Kompetenzen als ältere Menschen (D 21: 27 ff.). Insgesamt hat sich damit die Digitalisierungsquote in den letzten vier Jahren weiterhin und im Vergleich zu älteren Studien (Stiftung digitale Chancen 2017: 50) wie sie die „Stiftung digitale Chancen“ ausgewertet hat, deutlich verbessert. Es ist aber anzunehmen, dass ein Großteil dieser Effekte auf Kohorteneffekten beruht und sich die Situation in den höheren Alterskohorten nur wenig verändert hat. Trotz aller Bemühungen besteht weiterhin eine Digitalisierungslücke in den höheren Altersgruppen (Stiftung digitale Chancen 2017), die für diese zunehmend dadurch erfahrbar wird, dass es zu Beeinträchtigungen ihrer Lebensführung kommt. Sie machen immer häufiger die Erfahrung, dass bestimmte Dienste wie z.B. Bargeldauszahlungen, Fahrkartenkauf oder Reservierungen nur noch per Internet oder Automat verfügbar sind (Cirkel, Enste 2019).

Der Digitalisierung als ein Werkzeug zu Erleichterung der selbständigen Lebensführung im Alter kommt nicht nur aufgrund des Wunsches der älteren Menschen nach einem möglichst langen Verbleib in der eigenen Wohnung eine hohe Bedeutung zu, sondern auch vor dem Hintergrund der steigenden Zahlen von in der häuslichen Situation gepflegten Menschen (Lutze et al. 2019: 10 ff.). Neben den Pflegebedürftigen selbst stehen hier vor allem die pflegenden Angehörigen sowie die professionell Pflegenden im Fokus. Für erstere wird allein aufgrund der demografischen Entwicklung in den nächsten Jahren eine erhebliche quantitative Versorgungslücke konstatiert. Zudem wird die Pflegeaufgabe fachlich anspruchsvoller und für den einzelnen Angehörigen belastender, auch aufgrund der zunehmenden Parallelität von Pflege- und Berufstätigkeit (ebd. 11). Das Auffangen des schrumpfenden informellen Pflegepotenzials durch professionelle Dienste scheint mit Blick auf den Fachkräftemangel in der Altenpflege und die bereits heute bestehende Beschäftigungslücke (<https://statistik.arbeitsagentur.de/Statistischer-Content/Arbeitsmarktberichte/Berufe/generische-Publikationen/Altenpflege.pdf>) nicht ohne Weiteres lösbar zu sein. Für beide Gruppen wird intensiv nach Möglichkeiten der Entlastung und Unterstützung gesucht, häufig mit Blick auf digitale Anwendungen.

Allein durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung wurden seit dem Jahr 2008 vier große Programme im Bereich des Ambient Assisted Living (AAL) aufgelegt:

- Altersgerechte Assistenzsysteme – für ein gesundes und unabhängiges Leben zuhause 2008-2012;
- Mobil bis ins hohe Alter – Nahtlose Mobilitätsketten zur Beseitigung, Umgehung und Überwindung von Barrieren 2011-2015;
- Assistierte Pflege von morgen – Technische Unterstützung und Vernetzung von Patienten, Angehörigen und Pflegekräften 2012-2016;
- Mensch-Technik-Kooperation: Assistenzsysteme zur Unterstützung körperlicher Funktionen 2013-2017)

Trotz zahlreicher institutioneller Förderprogramme und einer Vielfalt von einzelnen Ansätzen z.B. der Wohnungswirtschaft, spielen digitale Assistenztechnologien im Alltag der potenziellen Nutzer kaum eine Rolle.

Auch Projekte, die sich der Quartiersentwicklung auf Grundlage technischer Anwendungen wie internetbasierter Quartiersplattformen widmeten (Heinze et al. 2019), waren zwar häufig in technischer Hinsicht ein Erfolg, sind aber gemessen an den Nutzerzahlen nicht im Leben der älteren Menschen angekommen (z.B. Pflege im Quartier). Dies gilt, obwohl inzwischen 45% der über 70-Jährigen regelmäßig das Internet mit einem deutlichen Schwerpunkt in der stationären Nutzung via PC, Tablet oder auch Smartphone nutzen, die deutlich über der mobilen Nutzung liegt (Digital-Index 2018/2019). Demgegenüber nutzen rund 25% die sozialen Medien (Gesamtbevölkerung 66%), im

wesentlichen Messenger Dienste wie WhatsApp sowie zu etwa gleich großen Anteilen You Tube und Facebook (Bitkom Research 2017, S. 15).

Dort wo Technology Push Ansätze bei jüngeren Zielgruppen sehr gut wirken, versagen sie bei älteren Zielgruppen. Für diese ist es notwendig, angepasste Strategien zur Ausweitung des Nutzungsverhaltens zu entwickeln, die an ihren spezifischen Verhaltensweisen, Lebenskontexten und Bedürfnissen anknüpfen. Gleichzeitig stellt sich die Frage nach den Nutzungs- und Akzeptanzbedingungen älterer Menschen im Umgang mit technischen Devices.

Meyer kommt in ihrer Untersuchung technischer Assistenzsysteme im häuslichen Setting zu dem Ergebnis, dass die „Zweckmäßigkeit technischer Assistenzsysteme, also ihr Nutzen für den Mieter, eine wichtige, aber nicht hinreichende Voraussetzung ihrer Akzeptanz ist“ (Meyer: 153), sondern dass noch eine Vielzahl von Komponenten wie Benutzerfreundlichkeit, Robustheit und geringe Störanfälligkeit sowie die Verknüpfung mit attraktiven Dienstleistungen und eine Vielzahl weiterer Faktoren, „die weder Technik noch das Dienstleistungsangebot adressieren, sondern als nicht-technische Einflussfaktoren gekennzeichnet werden können“ (ebd.: 153) als Voraussetzung hinzukommen. Dabei stellt sie auf die Einordnung der Attraktivität technischer Anwendungen durch den jeweiligen Nutzer aufgrund der jeweiligen aktuellen Bedürfnisse und der gegenwärtigen Lebenssituation ab und weist auf die mangelnde Voraussicht auf die sich ändernden Lebensverhältnisse gerade in gesundheitlicher Hinsicht hin. Die mit dem Alter wahrscheinlicher werdende Möglichkeit, dass Fähigkeiten verloren gehen und dadurch die Bewältigung von Aktivitäten des täglichen Lebens erschwert wird, wird aus dem persönlichen Planungshorizont ausgeblendet, der Hinweis auf diese Möglichkeit zumindest unterbewusst als negative Resonanz wahrgenommen. Auch andere Autoren führen als Gründe für die fehlende Akzeptanz die geringe Benutzerfreundlichkeit und das fehlende Bewusstsein der Vorteile dieser Anwendungen seitens der Nutzer an (Mollenkopf 2000: 230) und manchmal wird die Argumentation sogar umgekehrt und festgestellt, dass die Technik als Anlass für eine Kontaktaufnahme diene und so indirekt Gemeinsamkeit und nachbarschaftliches Zusammenkommen förderte (Schelisch 2019: 224).

Die Herstellung einer grundsätzlichen Akzeptanz bzw. Nutzungsbereitschaft geht also mit der altbekannten Erkenntnis des Seniorenmarketings (Aribaud, Tréguer 2016, Meyer-Hentschel 2009, Seniorenmarketing: Generationengerechte Entwicklung und Vermarktung von Produkten und 5. Altenbericht) einher: Auch Technologien und Devices, die objektiv dazu dienen, Defizite auszugleichen, werden eher akzeptiert, wenn es gelingt, sie mit dem Nimbus des Komfort- oder Lifestyle-Produktes zur Steigerung der Lebensqualität zu versehen, ohne Funktionalität, Nutzerfreundlichkeit und Alltagstauglichkeit zu vernachlässigen. Gerade im letztgenannten Punkt liegt das Problem im Detail: was, wenn der „Alles Aus-Schalter“ verhindert, dass der Saugroboter seinen Dienst antritt und alle Geräteuhren neu gestellt werden müssen? Oder was, wenn der eigene „smarte“ Lautsprecher fremdbedient wird (<https://lightcommands.com/>) und schlimmstenfalls nicht nur unerwünschte Bestellungen durchführt, sondern im „smarten“ Heim auch Türen oder Fenster öffnet? Auch andere Funktionen, wie etwa die manuelle Betätigung der Hausnotruf-Bestätigungstaste, können als lästig empfunden werden, was z.T. sogar zur improvisierten Abschaltung, z.B. durch Überkleben des Bewegungssensors bei der Nachtbeleuchtung führt (weitere Beispiele s. Meyer 2017).

Ein weiteres, häufig unterschätztes Problem ist das der Bekanntheit der technischen Möglichkeiten. So stellt Meyer in Bezug auf die Anschaffung assistiver Technologien fest: „Es verwundert nicht, dass Mieter nicht bereit sind, eigenes Geld in die Hand zu nehmen, wenn sie sich gar nicht vorstellen können, welchen Nutzen ihnen das angebotene Equipment bieten kann“ (ebd. 165). Dies gilt nicht nur für umfassende Assistenzsysteme wie PAUL, Sophia o.ä. im Bestand größerer Wohnungsunternehmen, sondern ebenso für Kleineigentümer bzw. von selbstbewohntem Eigentum

und für singuläre digitale Unterstützungsmittel oder Anwendungen im öffentlichen Raum, wie sie im Rahmen der Smart City Debatte immer häufiger ins Spiel gebracht werden.

Es bleibt festzuhalten, dass technische Anwendungen über das Potenzial verfügen, die Lebensqualität älterer Nutzer zu erhöhen, indem sie ein gesundes und aktives Altern fördern (Sixsmith/Gutman 2013) und dies - auch wenn für viele Anwendungen eindeutige Wirksamkeitsbelege fehlen - ebenfalls auf Assistenztechnologien für pflegebedürftige Menschen zutrifft (Lutze: 221). Um eine entsprechende Entlastungsfunktion zu entfalten, mangelt es technologiehaltigen Produkten noch deutlich an Einführung und Verbreitung in der Zielgruppe älterer und unterstützungsbedürftiger Menschen. Erfolgreicher waren Beispiele, bei denen neue, insbesondere Kommunikationstechnologien als Werkzeuge genutzt und in Maßnahmen der Nachbarschaftsorganisation oder des Quartiersmanagements eingebettet wurden (vgl. Heinze et al. 2019).

Die Stiftung Digitale Chancen hat in ihrer Studie „Digital mobil im Alter“ die digitale Inklusion älterer Menschen untersucht und Eckpunkte für eine Strategie zur Ausweitung des Nutzungsverhaltens und zur Akzeptanzsteigerung technischer Systeme in der älteren Generation formuliert. Diese fußt auf dem Abgleich zwischen Nutzungserkenntnis und Nutzungsverhalten, der zum Teil große Differenzen aufweist. Dies insbesondere dort, wo komplexere Anwendungen Verwendung finden, obwohl höherschwellige Angebote häufig auch die größeren Teilhabechancen eröffnen. Zusammengefasst lassen sich folgende Handlungsempfehlungen zur Umsetzung einer digitalen Inklusionsstrategie für ältere Menschen ableiten:

- Begleitende Unterstützung ist notwendig, gerade bei komplexeren Anwendungen, die Installations- oder Registrierungsvorgänge erfordern.
- Möglichst in Form von individuellen Beratungsangeboten, die leicht erreichbar sind und sich an den Bedürfnissen der älteren Menschen orientieren.
- Spiele und einfache Geräte stellen einen guten Einstieg in die digitale Welt dar.
- Digitale Kompetenz und Selbstvertrauen im Umgang mit dem Internet sind nicht deckungsgleich. Gerade die explorativen Fähigkeiten müssen trainiert werden.
- Digitale Bildung muss an den praktischen Erfahrungen der Senioren und dem dabei empfundenen Nutzen ansetzen, nicht bei den Geräten.
- Probieren geht über Studieren. Es ist ein zentraler Punkt, dass Ältere die Gelegenheit bekommen, Geräte und Anwendungen in Ruhe auszuprobieren.
- Rückendeckung bieten. Ungeübte Nutzer fühlen sich sicherer, wenn sie wissen, wer ihnen bei Problemen weiterhilft (Verwandte, Technikberater, Verbraucherzentralen etc.).

### **Ansätze zur digitalen Inklusion im Projekt DigiQuartier**

Das Projekt „Digitalisierung in der Pflege als Chance für eine alters- und behindertengerechte Quartiersentwicklung in der Emscher-Lippe-Region (DigiQuartier)“ greift die o.a. Überlegungen auf und will mit einem quartiersbezogenen Ansatz die Nutzung und Verbreitung digitaler Anwendungen fördern. Es will durch den Einsatz moderner Technologien dazu beitragen die Lebensqualität im Quartier zu verbessern. Grundlage für die Entwicklung technologieorientierter Lösungen sind dabei die Wünsche, Bedürfnisse und Problemlagen der Akteure im Quartier. Auf Basis konkreter Problemlagen soll nach passgenauen technikerunterstützten Lösungsmöglichkeiten gesucht werden. Insbesondere den pflege- und hilfsbedürftigen (älteren) QuartiersbewohnerInnen sollte mittels moderner Technologien Möglichkeiten eröffnet werden, länger eigenständig und selbstbestimmt in den eigenen vier Wänden leben zu können. Damit eng verbunden ist die Frage, inwiefern Digitalisierungsprozesse den längeren Verbleib älterer oder eingeschränkter Menschen in der

eigenen Häuslichkeit und damit auch das Leitziel des Kreises Recklinghausen „ambulant vor stationär“, tatsächlich unterstützen können und vor allem, wie der Nutzungsgrad digitaler Anwendungen erhöht werden kann. Hinsichtlich dieser Fragen werden Konzepte entwickelt, wie die Potenziale der Digitalisierung in unterschiedlich geprägten Quartieren geweckt werden können. Im Diskurs um die Frage „Was sind Assistenztechnologien?“ (Lutze 2019: 22 ff.) verortet sich das Projekt ausdrücklich auch im vorpflegerischen Bereich und schließt Technologien, die der Komfortsteigerung, Unterhaltung oder dem sozialen Austausch dienen, mit ein.

Digitale Technologien werden dabei ausdrücklich vor dem Hintergrund des individuellen und situativen Kontextes behandelt. Es werden Geräte und Technologien betrachtet, die, orientiert an den „activities of daily life“ (Cirkel, Enste 2019), älteren und/oder pflegebedürftigen Menschen bei der Verbesserung ihrer individuellen Situation helfen und zur Steigerung ihrer Lebensqualität in ihrem direkten häuslichen und sozialen Umfeld beitragen, kurz: die Aktivitäten des täglichen Lebens unterstützen. Der objektive Nutzen der jeweiligen Technologie wird in diesem Kontext nicht diskutiert, da es vor allem um Fragen der Akzeptanz und der Verbreitung geht. Insofern unterliegt die Frage des individuellen Mehrwertes der Verwendung eines Gerätes oder einer Anwendung einzig und allein dem Urteil der Anwender.

### **Bestandserhebung**

In der ersten Projektphase haben die QuartiersmanagerInnen in den einzelnen Quartieren in einem offenen Verfahren zur Bestandserhebung Gespräche mit BewohnerInnen, offene Interviews mit Experten, Sozialraumanalysen u.a.m. durchgeführt, um Bedarfe, Potenziale und Ansatzpunkte für die vorgesehenen Maßnahmen zu identifizieren. Darauf gestützt fanden 15 leitfadengestützte Interviews mit Expertinnen und Experten aus den drei Stadtteilen Dorsten-Wulfen, Castrop-Rauxel Habinghorst und der Hertener Innenstadt statt, um die ersten Eindrücke zu spezifizieren und zu vertiefen. Damit sollte zum einen ein Einblick in die Sichtweisen von Akteuren gewonnen werden, die seit längerem im Stadtteil leben oder mit ihm verbunden sind. Hier ging es nicht ausschließlich um das Thema Digitalisierung, sondern in erster Linie um Fragen der Quartiersentwicklung. Daran schloss sich der Frageblock an, ob und wie Digitalisierung dazu einen Beitrag leisten kann. Zum anderen sollten durch die Interviews den Befragten das Projekt nahegelegt und sie möglicherweise als Partner gewonnen werden. Eine zweite Erhebungsrunde wird mit ExpertInnen aus dem Pflegesektor geführt. Da die Detailergebnisse erst im Anschluss an die zweite Welle veröffentlicht werden, kann an dieser Stelle leider nicht explizit auf die Ergebnisse eingegangen werden.

Die Erfahrungen aus den ersten Erhebungen wurden mit bekannten Konzepten abgeglichen und im Rahmen von zwei Workshops diskutiert und priorisiert. Als Ergebnis dieses Prozesses wurden für die weitere Projektumsetzung fünf Leitziele definiert, die sowohl den geplanten Inhalten des Projektes „DigiQuartier“ und den Interessen der Beteiligten und Betroffenen (Kreis, Kommunen, Quartiersbewohnerschaft) entsprechen als auch vom Projektteam als realisierbar angesehen werden. Diese fünf Säulen bilden die Basis des weiteren Vorgehens und werden ggf. in den einzelnen Quartieren um spezifische Interessen und Aufgaben ergänzt.

#### **1. Wissensvermittlung**

Für die Menschen im Quartier ebenso wie für die Akteure in der Pflege- und Quartiersentwicklung sollen weitreichende Fortbildungsmöglichkeiten im Umgang mit modernen Technologien angeboten werden. Dies umfasst Seminare, Exkursionen und andere Formate. Darüber hinaus bieten sich auch dezentrale digitale Vermittlungsplattformen in Form von Podcasts, Videos oder Net-

Coachingmodelle als Mittel zu Wissensvermittlung an. Ein zentrales Element liegt in der Techniksensibilisierung. So sollen insbesondere älteren Menschen die Vorzüge moderner Technologien vermittelt bekommen und dadurch die Technikakzeptanz erhöht werden. Hierbei bietet sich eine Zusammenarbeit mit der Stiftung „Digitale Chancen“ an (<https://www.digitale-chancen.de/index.cfm/lang.1>).

## 2. Digitalisierung erfahrbar machen

Ein zentraler Bestandteil des Projekts liegt in der Vermittlung von Wissen über die Einsatzmöglichkeiten und die Anwendung moderner Technologien. Die rein theoretische Wissensvermittlung stößt aber schnell an ihre Grenzen, wenn den Menschen der unmittelbare Nutzen nicht sehr konkret vor Augen geführt wird. Dies trifft umso mehr zu, je weniger Vorerfahrung die potenziellen NutzerInnen haben. Hierfür wurden zwei Formate aufgelegt, die vor allem das Thema Begleitung und persönliche Unterstützung adressierten. In den einzelnen Quartieren wurden zum einen regelmäßige Treffen (Digital-Treffs) initiiert, die dem Charakter nach sowohl als social event wie auch als Veranstaltung zur Wissensvermittlung definiert waren, Zum anderen wurden im Zusammenspiel mit kommunalen und ehrenamtlichen Akteuren Multiplikatoren ausgebildet, welche älteren Quartiersbewohnern das nötige Know-how vermitteln können, so dass die Bewohner später eigenständig moderne Technologien nutzen können und im weiteren Verlauf als Berater für auftretende Probleme zur Verfügung stehen (Digilotsen).

## 3. Technikdatenbank

Es hat sich bereits zu Projektbeginn gezeigt, dass das Wissen um digitale Technologien, die auch oder besonders für Ältere geeignet sind, sei es zur Unterstützung, Kommunikation oder Unterhaltung, nur sehr rudimentär ist. Und zwar bei den älteren Menschen selbst genauso wie bei Angehörigen oder professionell Beratenden oder Pflegenden. Bei Letzteren war natürlich der Hausnotruf bekannt, die Kenntnis über weitere, im weitesten Sinne, Assistenztechnologien war jedoch sehr bruchstückhaft und verstreut. Die Bereitstellung einer eingängigen Informationsbasis über unterstützende Technologien für ältere Menschen im Quartier zu erstellen wurde damit zu einem Kernpunkt des Vorgehens.

## 4. Förderung der digitalen Infrastruktur

Unter dieses Ziel wurden zwei Punkte gefasst. So sollte zum einen die Möglichkeiten der Nutzung digitaler Instrumente im öffentlichen Raum analysiert werden. Dies beinhaltet in erster Linie intelligentes Mobiliar (z.B. adaptive Parkbänke) und weitere Smart City Devices zur Gestaltung des öffentlichen Raums (vgl. BMI 2019). Hierfür wird nach bereits bestehenden Best-Practice-Projekten recherchiert und diese ausgewertet. Ziel ist es, den Kommunen die Informationen über technische Gestaltungsmöglichkeiten im öffentlichen Raum zugänglich zu machen und eine Entscheidungsgrundlage für mögliche kommunale Aktivitäten zu liefern.

Zum anderen stand die Frage nach der Ausstattung der Quartiersbewohner mit Assistenzgeräten im Raum. Bereits die ersten Erfahrungen im Rahmen der Bestandsaufnahme hatten gezeigt, dass die dementsprechenden Vorstellungen sich überwiegend auf die Smartphone- bzw. Computernutzung beschränkten. Selbst technikinteressierten Älteren waren kaum weitere Geräte und Anwendungen z.B. zur Unterstützung des Gesundheitsverhaltens oder der Mobilitätsförderung bekannt.

## 5. Sensibilisierung und Akzeptanzschaffung

Parallel zu den o.a. Ansätzen stellt sich die Frage der Technikakzeptanz und Sensibilisierung der BewohnerInnen und Akteure für den Einsatz digitaler Anwendungen. Neben Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit in Form von schriftlichen Materialien, Broschüren und Leitfäden stand die Arbeit in den Quartieren im Vordergrund. Zentral war vor allem die Gestaltung von themenorientierten Zugängen, um über diesen Umweg Interesse an digitalen Werkzeugen zu wecken. Des Weiteren sollten konzeptuelle Überlegungen über die Nutzung von Virtual (VR) oder Augmented Reality (AR) Anwendungen und ihren möglichen Nutzen für den Einsatz auf der Quartiersebene vorangetrieben werden. Den Ausgangspunkt bildeten die u.a. aus der Demenzarbeit bekannten VR-Anwendungen.

### Erste Ergebnisse

An dieser Stelle soll kurz auf die Umsetzungsergebnisse der verschiedenen Maßnahmen eingegangen werden. Im Weiteren werden zwei dieser Maßnahmen, die Technikdatenbank und die Bibliothek der Dinge, ausführlicher vorgestellt.

In der Interaktion mit den beteiligten Älteren im Rahmen von Befragungen, Veranstaltungen, Digitaltreffs oder sonstigen Diskussionen kristallisierten sich zwei entscheidende Punkte heraus, welche die intensivere Nutzung, d.h. nach unserem Verständnis die Nutzung als normales Alltagswerkzeug, digitaler Anwendungen behinderten. Dabei handelt es sich zum einen um die Frage nach dem konkreten Nutzen und zum anderen um den geringen Kenntnisstand der Anwendungsmöglichkeiten bzw. der Angst vor der mangelhaften Beherrschung der Technik. Insbesondere zeigt sich, dass im Umgang mit der Technik die Anwendungskompetenz zwar eine wichtige Rolle spielt, aber die digitale Kompetenz weit darüber hinausgeht. Letztere umfasst deutlich tiefergehende Fragestellungen nach den Auswirkungen des eigenen Handelns, den Funktionsweisen von Online-Anwendungen, Sicherheits- und rechtliche Fragen, die nicht so ohne weiteres zu beantworten bzw. verständlich zu machen sind. In Verbindung mit den kaum nachvollziehbaren Prozessen, die bei digitalen Anwendungen ablaufen, führt dies zu einem erheblichen Maß an Unsicherheit. Zumal vielen wenig technikerfahrenen älteren Menschen die Selbstverständlichkeit und das explorative Vorgehen bis hin zu Naivität, das viele Digital Natives auszeichnet, fehlt.

### Technikdatenbank

Anwendungen und Geräte, die auf digitaler Technologie beruhen, können den Alltag ganz erheblich erleichtern. Dies gilt nicht nur, aber vor allem für ältere Menschen, denen die Bewältigung bestimmter Alltagstätigkeiten zunehmend schwerer fällt. Andere Anwendungen können uns beim Erhalt von Gesundheit und Fitness unterstützen oder die Mobilität fördern - soweit die Theorie. In der Praxis scheitern viele längst am Markt verfügbare Produkte daran, dass sie nicht in ausreichendem Maße bekannt sind und von einer der größten und vielversprechendsten Zielgruppen, den älteren Menschen, kaum nachgefragt werden. Aber nicht nur die Betroffenen, sondern auch ihre, informellen wie professionellen, Helfer und Unterstützer zeigten sich über technische Hilfsmittel zur Alltagsbewältigung nur unzureichend und lückenhaft informiert.

An dieser Stelle setzte die Idee einer Technikdatenbank ([www.digi-quartier.de](http://www.digi-quartier.de)) an. Mit ihr wird versucht, neuere und weitgehend auf digitalen Technologien beruhende Unterstützungsmittel zu erfassen zu beschreiben und diese Informationen an einer zentralen Stelle zur Verfügung zu stellen. Angesichts der Vielzahl der Geräte und Anwendungen, die ständig entwickelt werden, besteht dabei kein Anspruch auf Vollständigkeit. Ziel war es, einen ersten Überblick zu geben ebenso wie eine gezielte Suche nach bestimmten Anwendungsfeldern wie Indikationen, Mobilitätsunterstützung u.ä. zu ermöglichen.

Neben den Inhalten stand die an den Bedürfnissen und Fähigkeiten der potenziellen NutzerInnen orientierte Gestaltung der Datenbank im Fokus. Die Struktur und das Erscheinungsbild dieser Datenbank wurde in enger Zusammenarbeit mit den QuartiersentwicklerInnen vor Ort und in ständigem Austausch mit älteren Nutzern entwickelt. In den Textbeiträgen wurde auf kurze Informationsinhalte geachtet und digitale Fachbegriffe soweit wie möglich vermieden.

Im Rahmen von Quartiersveranstaltungen wurde die erste Version einer Nutzen- und Akzeptanzbewertung durch ältere NutzerInnen in den beteiligten Quartieren unterzogen. Den Beteiligten wurde jeweils ein individueller Zugang über PC, Tablet oder Smartphone ermöglicht. Nach einer Einführung und ersten Vorstellung hinsichtlich der Idee und der Inhalte der Datenbank wurde die Bewertung in zwei Blöcken durchgeführt. Zum einen in einer Kennenlernphase, in der jeder die Gelegenheit bekam, sich mit der Datenbank und Nutzungsstruktur vertraut zu machen und sie durch freies Ausprobieren kennen zu lernen. Zum anderen durch konkrete Aufgaben, die in einem vorgegebenen Zeitblock erledigt werden sollten.

Die Bewertung erfolgte sowohl durch einen strukturierten Fragebogen als auch im Rahmen einer anschließenden Diskussionsrunde.

Die Gruppengröße differierte zwischen sechs und neun TeilnehmerInnen bei einer Gesamtteilnehmerzahl von 22, deren technische Kenntnisse die gesamte Bandbreite vom ehrenamtlichen Technikhelfer bis zur 90-Jährigen ohne jegliche Vorkenntnisse abdeckten. 75% der Teilnehmer verfügten über ein eigenes Smartphone, über 50% über einen PC bzw. ein Notebook. Das Interesse an der Technik wurde bei 75% der TeilnehmerInnen durch Freunde oder Familie geweckt, in einigen Fällen auch durch die klassischen Medien oder den Beruf.

Gegenüber der Idee einer Datenbasis für altenorientierte Technologien zeigte sich ein Großteil der Beteiligten sehr aufgeschlossen und interessiert. Allerdings verweigerten auch Teilnehmer mit dem Argument „Das brauche ich noch nicht.“ die weitere Mitarbeit.

Die Datenbank wurde bewusst grafisch sehr einfach und möglichst übersichtlich gestaltet. Dieses Layout wurde als gut erkennbar, kontrastreich und insgesamt gut wahrnehmbar bewertet. Kritik wurde an Helligkeit und Schriftgröße bei Ansicht auf dem Smartphone geübt. Einen Gewinn an Wissen hinsichtlich der vorgestellten Geräte gaben 90% der NutzerInnen an, aber nur 50% konnten sich vorstellen, die Geräte im eigenen Alltag zu nutzen.

Deutlich harsche Kritik wurde an der Aussagekraft der produktbegleitenden Erklärungen geübt, die überwiegend als nicht ausreichend, sondern zu kurzgefasst beurteilt wurden. Zudem wurden zu häufig Fachbegriffe und Anglizismen verwendet. Darüber hinaus wurden aussagekräftige Bilder gewünscht.

Insgesamt fiel die Bewertung der Technikdatenbank sehr positiv aus. Deutlich ernüchternder war die Aussage, dass die Befragten in ihrem privaten Umfeld nicht auf die Idee kämen, sie zu nutzen. Selbst dann, wenn z.B. körperliche Probleme eintreten würden. In diesem Fall wären die erste Anlaufstellen die Familie, Freunde oder auch eine Beratungsstelle.

### **Bücherei der Dinge**

Den Sinn und Nutzen digitaler Anwendungen erfahrbar zu machen und auch ältere Menschen von der Notwendigkeit, sich mit digitalen Geräten vertraut zu machen, zu überzeugen, ist eines der Hauptziele des Projektes. In den ersten Projektphasen wurde sehr deutlich, dass es viele Möglichkeiten gibt, die Menschen zu informieren, Wissen und Kompetenz zu vermitteln und Beispiele zu erläutern. Das wirksamste Mittel besteht allerdings darin, die Menschen in die Lage zu versetzen, die Geräte selbst in aller Ruhe und möglichst in ihrem direkten Lebensumfeld auszuprobieren. Aus dieser Erkenntnis heraus entstand die Idee zur „Bücherei der Dinge“. Diese sollte es Interessierten

ermöglichen, Geräte auszuleihen, auszuprobieren und sich in aller Ruhe über ihren Nutzen und ihre Potenziale klar zu werden. Damit sollen Berührungängste abgebaut und den NutzerInnen ganz konkret erfahrbar gemacht werden, wie moderne Technologien ein möglichst langes eigenständiges und selbstbestimmtes Leben in den eigenen vier Wänden unterstützen können.

Für die Umsetzung werden zurzeit zwei Ansätze erprobt. Zum einen besteht eine Kooperation mit den Stadtbibliotheken. Gemeinsam mit der Bürger- und Schulmediothek „Bibi am See“ in Dorsten Wulfen und der Stadtbibliothek in Castrop-Rauxel wurde das Angebot der Bibliotheken um die „Bücherei der Dinge“ erweitert. Bewohnerinnen und Bewohner erhalten damit die Möglichkeit innerhalb bekannter Strukturen ein erweitertes Angebot wahrzunehmen. Die Ausleihe funktioniert im Prinzip genauso wie bei einem Buch. Allerdings war für die Mitarbeitenden der Bibliotheken im Vorhinein eine Schulungs- und Erprobungsphase nötig, um sie im Umgang mit den Geräten zu qualifizieren und in die Lage zu versetzen, den Ausleihenden eine kurze Einführung in die Funktionsweise des jeweiligen Gerätes zu geben. Geräte, die an einem Standort nicht vorhanden sind, können von den BenutzerInnen mit Hilfe einer Fernleihe-Option auch am anderen Standort entliehen werden.

Zum anderen wird die Ausleihe im Rahmen des Quartiersmanagements getestet. Hier wurden zwei Themenboxen mit Geräten geschnürt, eine „Assistenzbox“ mit dem Schwerpunkt Alltagsunterstützung und eine „Freizeitbox“ mit den Schwerpunkten Bewegung und Spiel. In beiden Boxen sind mehrere Geräte mit entsprechenden Anleitungen enthalten. Die Ausleihe ist mit einer Einführung durch die Quartiersmanagerin verbunden. Diese Methode wendet sich nicht an private EinzelnutzerInnen, sondern an Multiplikatoren wie Alteneinrichtungen, Seniorenbeiräte, Pflegeberatungen u.ä., die ihrer Klientel die Geräte näherbringen und ihnen Unterstützungsmöglichkeiten aufzeigen möchten, wie sie Alltagsprobleme mit Hilfe technischer Geräte lösen können.

Die Bücherei der Dinge wird stetig durch weitere Geräte aus den Bereichen Pflege, Sicherheit und körperliche Aktivität ergänzt. Einen Überblick über die ausleihbaren Geräte der „Bücherei der Dinge“ bietet die Internetseite [www.digi-quartier.de](http://www.digi-quartier.de)

In beiden Varianten ist es nicht möglich, komplexe Systeme zu berücksichtigen. Daher liegt der Schwerpunkt auf Einstiegstechnologien in Form leicht zu bedienender Einzelgeräte, deren Nutzung zudem hygienisch unbedenklich sein muss. Damit mussten bestimmte medizinisch-pflegerische Hilfsmittel z.B. Sensormatten, von vornherein ausgeschlossen werden. Trotz dieser Beschränkungen ist dieses Angebot erfolgreich angelaufen und einige Geräte sind schon auf Monate im Voraus vorgemerkt. Eine Auswertung wird laufend auf Basis der Rückmeldungen aus den Bibliotheken vorgenommen und das Angebot daraufhin ggf. hinsichtlich seiner Ausgestaltung und Inhalte modifiziert. Bereits zum jetzigen Zeitpunkt lässt sich sagen, dass eine Ausweitung bzw. die Übernahme des Konzeptes der „Bücherei der Dinge“ auch an andere Bibliotheksstandorte lohnens- und wünschenswert erscheint. Wie die Testphase gezeigt hat, lässt sich das Angebot problemlos in die normalen Abläufe der Stadtbibliotheken integrieren. Ein entscheidendes Hindernis stellt allerdings die Finanzierung der Geräte dar, die nicht aus dem laufenden Bibliotheksetat zu bestreiten ist.

## Perspektiven

Es hat sich gezeigt, dass die oben abgeleiteten Handlungsempfehlungen zur Umsetzung einer digitalen Inklusionsstrategie für ältere Menschen die richtige Richtung vorgeben. In der konkreten Ausgestaltung sind sie jedoch vom unmittelbaren Lebenskontext und den situativen Bedürfnissen abhängig. Technologiegetriebene Ansätze der Einführung und Verbreitung erzielen jedoch nur eine sehr begrenzte Wirksamkeit. Grundsätzlich ist der Zugang über Sachthemen erfolgversprechender, als rein geräteorientierte Angebote. Ebenso ist die gewählte Umgebung, d.h. die Gestaltung einer

Veranstaltung oder eines Kurses auch als soziales und nicht nur themenspezifisches Angebot, wesentlich für die Motivation und dauerhafte Teilnahme. Organisatorisch hat sich eine Mischung aus regelmäßigem offenen Gruppenangebot, mit Sachinput und Trainingsanteilen sowie einer begleitenden individuellen Beratung unter Einbeziehung Ehrenamtlicher als guter wenngleich sehr aufwendiger Weg erwiesen.

Bei der Suche nach einer Möglichkeit, digitale Geräte unmittelbar erfahrbar zu machen, hat die „Bücherei der Dinge“ Vorreitercharakter. Dieses erst seit kurzem verfügbare Angebot muss sich erst noch etablieren, einspielen und wahrscheinlich auch an der einen oder anderen Stelle nachjustiert werden. Die Idee, ältere Menschen als eine der größten Nutzergruppen von öffentlichen Bibliotheken in diesem Umfeld abzuholen und ihnen in einem bekannten Rahmen ein breites Angebot z.T. relativ kostspieliger Geräte zur Verfügung zu stellen, scheint nach den ersten Erfahrungen in die richtige Richtung zu gehen, auch wenn die beschränkte Zielgruppenreichweite durchaus einen Schwachpunkt darstellt. Die Einbindung von Strategien der digitalen Inklusion in bestehende Strukturen ist nicht nur im Sinne der Nachhaltigkeit, sondern auch im Sinne der Akzeptanz dieser Einrichtungen ein nicht zu unterschätzender Vorteil.

Für die Zukunft muss es darum gehen, die erprobten Ansätze weiter zu führen, aber noch besser miteinander zu verzahnen und ggf. zu ergänzen, um die Reichweite zu erhöhen. Ein wesentliches Erfolgskonzept ist die Verbindung mit dem Quartiersmanagement, also ein räumlich verortbarer und von der Bevölkerung wahrnehmbarer Ansprechpartner, der nicht ausschließlich Technikexperte ist, sondern die Situation vor Ort kennt und sich auch anderer Probleme der QuartiersbewohnerInnen annimmt.

## Literatur

5. Altenbericht der Bundesregierung (2006). Berlin
- Aribaud, F.; Tréguer J.-P. (2016) *Le Silver Marketing - Les meilleures pratiques pour communiquer aux seniors*. Paris
- Bitkom Research (2017). *Bitkom Research/Tata Consultancy Services: Trendstudie Digitalisierung*
- BMI (2019): Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI) (Hg.): *Smart City Dialog 2019/13*. Bundeskongress Nationale Stadtentwicklungspolitik. Dokumentation. Berlin
- Cirkel, M./Enste, P. (2019): *FORSCHUNG AKTUELL 07 / 2019. Selbstzweck oder Nutzenstiftung? Digitalisierung im Alter*
- Cirkel, M.; Enste, P.; Nell, R. (i.E.): *Digitale Strategien zur Unterstützung des selbstständigen Alterns im Quartier*. Gelsenkirchen
- D 21: *Wie digital ist Deutschland? Jährliches Lagebild zur Digitalen Gesellschaft 2019/2010*. Initiative D 21 e.V (Hg.). Gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. Berlin
- Eberhardt, B.; Fachinger, U. (2010): *Verbesserte Gesundheit durch Ambient Assisted Living aus globaler, regionaler und lokaler wirtschaftlicher Perspektive*. In: Uwe Fachinger und Klaus-Dirk Henke (Hg.): *Der private Haushalt als Gesundheitsstandort. Theoretische und empirische Analysen*. 2010. Baden-Baden, S. 33–59
- Generali Zukunftsfonds (2017): *Generali Altersstudie 2017. Wie ältere Menschen in Deutschland denken und leben: repräsentative Studie des Instituts für Demoskopie Allensbach mit Kommentaren des wissenschaftlichen Beirats der Generali Altersstudie 2017*. Berlin
- Gutman, Gloria M.; Sixsmith, Andrew J. (2013). *Technologies for active aging*. In: *Perspectives on Aging*, vol. 9. New York
- Heinze R.G.; Kurtenbach, S.; Üblacker, J. (2019): *Digitalisierung und Nachbarschaft: Erosion des Zusammenlebens oder neue Vergemeinschaftung? Baden-Baden*
- <https://statistik.arbeitsagentur.de/Statistischer-Content/Arbeitsmarktberichte/Berufe/generische-Publikationen/Altenpflege.pdf>. Zugriff am 25.03.2020
- Lutze, M.; Glock, G.; Stubbe, J.; Paulicke, D. (2019): *Digitalisierung und Pflegebedürftigkeit- Nutzen und Potenziale von Assistenztechnologien*. GKV Spitzenverband (Hg.). Schriftenreihe Modellprogramm zur Weiterentwicklung der Pflegeversicherung. Bd. 15. Berlin
- Meyer-Hentschel, H. (2009) *Seniorenmarketing: Generationengerechte Entwicklung und Vermarktung von Produkten und Dienstleistungen*
- Mollenkopf, Heidrun (2000). *Technik und Design*, in: Hans-Werner Wahl und Clemens Tesch-Römer (Hg.): *Angewandte Gerontologie in Schlüsselbegriffen* (S. 224–233). Stuttgart
- RKI 2020: [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/nCoV.html](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/nCoV.html). Letzter Zugriff am 29.03.2020
- Robert-Koch-Institut (2015): *Gesundheit in Deutschland*. Berlin (Gesundheitsberichterstattung des Bundes - Gemeinsam getragen von RKI und Destatis).
- Schelisch; L. (2019): *Technische Unterstützung von Kommunikation und Gemeinschaft durch vernetzte Assistenzsysteme für älterer Menschen. Empirische Befunde*. In: Heinze R.G.; Kurtenbach, S.; Üblacker, J. (2019): *Digitalisierung und Nachbarschaft: Erosion des Zusammenlebens oder neue Vergemeinschaftung? Baden-Baden*. S. 207-224
- Stiftung Digitale Chancen / Telefónica (Hg.) (2017): *Digital mobil im Alter\_So nutzen Senioren das Internet*. Hamburg

**Autor:** Michael Cirkel ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Forschungsschwerpunkt Gesundheitswirtschaft & Lebensqualität des IAT

Kontakt: [cirkel@iat.eu](mailto:cirkel@iat.eu)

### **Forschung Aktuell 04-2020**

ISSN 1866 – 0835

Institut Arbeit und Technik der Westfälischen Hochschule  
Gelsenkirchen – Bocholt – Recklinghausen

Redaktionsschluss: 01.04.2020

<http://www.iat.eu/forschung-und-beratung/publikationen/forschung-aktuell.html>

### **Redaktion**

Claudia Braczko

Tel.: 0209 - 1707 176

Institut Arbeit und Technik

Fax: 0209 - 1707 110

Munscheidstr. 14

E-Mail: [braczko@iat.eu](mailto:braczko@iat.eu)

45886 Gelsenkirchen

IAT im Internet: <http://www.iat.eu>