

# Ethische Perspektiven AAL- und Monitoring-basierter Technologien im Pflegekontext

Jasmin Lehmann, David Unbehaun, Timo Jakobi, Rainer Wieching, Volker Wulf

Universität Siegen

57076 Siegen, Deutschland

{jasmin.lehmann; david.unbehaun; timo.jakobi; rainer.wieching; volker.wulf}@uni-siegen.de

**Abstract**—Der Einsatz altersgerechter Technik – „insbesondere der Einsatz von Sicherheits- und Überwachungssystemen“ [1] – wirft ethische Fragen auf. Ohne angemessene Integration und Reflexion in Forschung und Praxis, erhalten Technologien zur Erfassung und Vermittlung von Daten, v.a. Monitoringsysteme zur Überwachung von Parametern wie Vitalität, Verhalten und/oder Standort (z.B. ViFit-Activity-Tracker, OPA-Box), zunehmend Einzug sowohl in den stationären als auch in den häuslichen Pflegealltag [2]. In Zukunft könnten Unterstützung, Monitoring und Überwachung auch durch Pflege- und Serviceroboter, die allein schon der Funktionstüchtigkeit halber mit Mikrofonen und Kameras ausgestattet sind, übernommen werden. Die „Roboterethik“ nimmt diese Thematik bisher kaum in den Blick.

Als Argumente für die Technisierung von Alter und Pflege werden in der Regel der demografische Wandel und der Mangel an Pflegefachkräften genannt. Skeptisch und kritisch werden dagegen Warnungen ausgesprochen und die Interessen hinter „ambient controlled living“ [3] hinterfragt. Um Aussagen darüber treffen zu können, ob und inwieweit welche technischen Innovationen „dem Menschen dienen“ [3] können, muss Wissen über die jeweiligen Auswirkungen des Einsatzes vorhanden sein. Dies ist, was den Einsatz von Technologien im Alter und Pflege im Bereich Monitoring betrifft, bisher kaum der Fall.

In Zusammenhang mit der Frage nach den Auswirkungen des Einsatzes von Monitoringsystemen sind Nutzer- und Praxisperspektiven von maßgeblicher Relevanz. In diesem Artikel werden ausgewählte Ergebnisse einer ersten orientierenden Literaturrecherche präsentiert. Dabei werden auch die Ergebnisse empirischer Studien zusammengetragen, in deren Rahmen sowohl überwachte Personen (Menschen mit Demenz) als auch überwachende Personen (Angehörige, professionell Pflegenden in stationären Einrichtungen) befragt wurden. Den Forschungsergebnissen zufolge zeigt der Technikeinsatz mitunter keine Auswirkungen auf die Lebensqualität überwachter Personen, während er zu einer Verbesserung der Lebensqualität der überwachenden Person(en) dadurch beiträgt, dass sie (psychische) Entlastung erfahren. Ziel des Artikels ist es, auf zwei Fragen aufmerksam zu machen: erstens auf die, wie solch einseitige, „indirekte“ Nutzen ethisch zu bewerten sind und zweitens auf die, inwieweit der Nutzen, den überwachte Personen davontragen, durch bisher durchgeführte Untersuchungen (methodisch) überhaupt erfasst werden konnte. Die Reflexion der Thematik erfolgt aus einer gesellschaftsethischen Perspektive heraus, besonderes

Augenmerk wird auf die advokatorische Ethik als Ethik der vormundschaftlichen Vertretung von Interessen [4] gerichtet.

**Keywords**—*Ambient Assisted Living, Monitoring, Ethik, Überwachung, Demenz, Pflege, Nutzerperspektive*

## I. EINLEITUNG

In Deutschland leben aktuell etwa 3 Mio. Menschen mit Pflegebedarf, im Jahr 2050 werden es statistischen Vorausberechnungen zufolge fast 5 Mio. sein, wobei das bewährte Pflegesystem trotz aller reformerischen Bemühungen bereits heute an seine Grenzen gerät [5]. In Anbetracht der in den kommenden Jahrzehnten zu erwartenden demografischen und gesellschaftlichen Transformationen scheint es unausweichlich, in der Versorgung neue Wege zu gehen. Zur Bewältigung der Herausforderungen, die sich aus der Alterung der Gesellschaft bereits ergeben haben und noch ergeben werden, hat der Bund die Strategie „Technik zum Menschen bringen“ entwickelt [6]. Auf diese Weise soll der sich ohnehin vollziehende sozio-technische Wandel zielgerichtet genutzt, forciert, gesteuert und gestaltet werden [6].

Die Möglichkeiten, die sich dem einzelnen Menschen und der Gesellschaft durch technische Fortschritte eröffnen, sind untrennbar mit ethischen Fragen verbunden - auch und gerade im Bereich der Pflege. In der wissenschaftlichen Literatur wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass insbesondere der Einsatz von „Sicherheits- und Überwachungssystemen“ [1] bzw. „Hilfs- und Monitoringsystemen“ [7] ethische Fragen aufwirft [1, 7, 8]. Pflege ist zwar grundsätzlich mit Überwachung verbunden, die Tatsache, dass „care surveillance“ [17] durch den Einsatz moderner Technologien in ganz neuem Ausmaß möglich wird, besitzt aber dennoch ethische Relevanz [17]. Eine tiefgehende Auseinandersetzung mit der Thematik hat in Deutschland bisher noch nicht stattgefunden.

## II. HINTERGRUND UND ZIELSETZUNG

In der medizinischen Forschung hat sich das „ethische Bewusstsein“ in den vergangenen Jahrzehnten erweitert. Aus der wachsenden Erkenntnis heraus, dass „ethical, legal and social implications“ – kurz ELSI – stärker berücksichtigt werden müssen, entstand letztlich eine eigene Forschungsrichtung, die auch im jüngeren Forschungsbereich Alter und Technik eine zunehmend bedeutsame Rolle

einnimmt [9]. Ethische Betrachtungen der Gesamthematik kommen zu dem Schluss, dass im wissenschaftlichen Diskurs intensiver darüber diskutiert werden muss, was gutes Leben im Alter bedeutet, wie es sich gestalten lässt und wie der technische Fortschritt in diesem Zusammenhang genutzt werden kann [10, 11, 12, 13]. Mitunter werden die Technisierungsprozesse bzw. möglicherweise hinter der Technisierung des Pflegesektors stehende Interessen auch kritisch hinterfragt, wobei dieser Aspekt bisher nur oberflächlich thematisiert worden ist, z.B. AAL als „Haifischbecken“ [3] oder „ambient controlled living“ [3]. Eine kritische Reflexion der gesamten Thematik aus techniksoziologischer Perspektive blieb bisher aus, könnte aber durchaus ertragreich sein.

In Zusammenhang mit ethischen Fragen, die sich der Kategorie „Einsatzentscheidungen“ [12] zuordnen lassen, wird der Fokus in der wissenschaftlichen Literatur auf die Aspekte Sicherheit und Privatheit gerichtet. Zwar wurden bereits erste Instrumente für die Beurteilung von Einzelfallszenarien entwickelt (z.B. MEESTAR), für einzelne Anwendungsbereiche neuer Technologien gibt es allerdings bisher kaum konkrete Empfehlungen. Auch für den Einsatz monitoringbasierter Sicherheitstechnologien – der in vielerlei Hinsicht mit ethischen Fragen verbunden ist und sowohl in der stationären als auch in der häuslichen Pflege bereits stattfindet – gibt es abgesehen von den einzuhaltenden gesetzlichen Vorgaben nur wenige Orientierungshilfen. Zu nennen wären beispielsweise erste „Handlungshinweise und Werkzeuge für ein optimiertes Vorgehen bei der Auswahl und Implementierung“ [14] von Personenortungssystemen bei Demenz.

Ziel des Artikels ist es, auf den bestehenden Handlungsbedarf aufmerksam zu machen und aufzuzeigen, dass (1) eine tiefgehende Auseinandersetzung mit dem Thema technisch unterstützte Überwachung in der Pflege dringend erfolgen muss, (2) empirische Daten zur gängigen Überwachungspraxis, zu den Bedürfnissen der Nutzer monitoringbasierter Technologien und zu den Auswirkungen des Einsatzes solcher Technologien benötigt werden und (3) Standards für Monitoring in der Pflege entwickelt werden sollten.

### III. METHODEN

Die Autoren haben eine ausführliche orientierende Literaturrecherche zum Thema AAL- und Monitoringbasierte Technologien in der Pflege durchgeführt. Hierzu wurde u.a. auf die Literaturdatenbanken PubMed und MEDLINE zurückgegriffen, ergänzend wurde (graue) Literatur auch mithilfe der Suchmaschine google auffindig gemacht. Bei den Ergebnissen handelt es sich um eine Auswahl an Aspekten, die als ethisch relevant eingestuft wurden. Die Darstellung beinhaltet die Zusammenfassung und Verknüpfung der Ergebnisse internationaler empirischer Studien, in deren Rahmen die Endnutzer überwachender Technologien zu ihren Erfahrungen und Einschätzungen befragt wurden. Wissenschaftliche Untersuchungen, die Aufschluss über die Situation in Deutschland geben, werden aus zwei Gründen gesondert aufgeführt: Zum einen, weil der Artikel als Anknüpfungspunkt für die Entwicklung konkreter Leitlinien

für den Einsatz monitoringbasierter Technologien dienen soll und mit diesem verbundene ethische Fragen letztlich auch kulturelle und juristische Dimensionen berühren, zum anderen, weil die Auswirkungen des Einsatzes im Einzelfall auch durch die spezifische Beschaffenheit des jeweils bestehenden Pflegesystems mitbestimmt werden. Bei der Recherche wurden keine methodischen Filter angewandt.

### IV. ERGEBNISSE

Als Oberbegriffe für Technologien, die sich für den Einsatz im Alter und in der Pflege eignen, haben sich in der deutschsprachigen wissenschaftlichen Literatur die Begriffe „assistive Technologien“ und „Ambient Assisted Living“ (AAL) bzw. „umgebungsunterstütztes Leben“ etabliert. Die jeweils assoziierten Forschungs- bzw. Anwendungsbereiche können dabei weder trennscharf voneinander, noch von anderen Bereichen wie z.B. dem der Pflegeservicerobotik abgegrenzt werden [11]. Mehr oder weniger synonym werden außerdem die Begriffe „sozio-technische Konstellationen“ [11], „sozio-technische Ensembles“ [12] und „sozio-technische Arrangements“ [10] verwendet, wobei ausgearbeitete Konzepte bisher nicht vorliegen. Auch wenn - mitbedingt durch den hohen Komplexitätsgrad sowohl IT-basierter Systeme als auch sozio-technischer Arrangements - unterschiedliche Begriffe verwendet werden, ist den meisten Betrachtern eine positive Grundeinstellung gemein.

Daran, dass assistive Technik ein hohes Potential besitzt, besteht heute kein Zweifel mehr. Aus den Ergebnissen verschiedener Studien geht klar hervor, dass der Einsatz gewinnbringend sowohl für Pflegebedürftige als auch für Pflegende sein kann. Vielpersprechend für den Einsatz bei Demenz sind z.B. digitale Videospiele, sog. „Exergames“, die auf unterhaltsame Weise Informationen, Fertigkeiten und Wissen vermitteln und Betroffenen somit Möglichkeiten bieten, aktiv zur Aufrechterhaltung ihrer Fähigkeiten und Ressourcen beizutragen. Die Ergebnisse erster Untersuchungen zu den Auswirkungen der Anwendung eines IT-basierten Mobilisierungsassistenten („MobiAssist“) deuten zum Beispiel darauf hin, dass durch technisch unterstütztes Bewegungstraining bei Demenz sowohl der Krankheitsverlauf als auch die Lebensqualität positiv beeinflusst werden können. MobiAssist adressiert dabei die Stärkung der individuellen Selbstpflegefähigkeit und der Alltagskompetenz. Es handelt sich um ein Kinect-basiertes Trainings- und Informationssystem, das eine Auswahl an speziell entwickelten Bewegungsspielen bereitstellt. Bewegungen und Trainingsaktivitäten können durch das System erfasst, ausgewertet und evaluiert werden. Den Forschungsergebnissen ist zu entnehmen, dass sowohl Betroffene als auch Angehörige auf verschiedenen Ebenen von der Systemnutzung profitieren können. Zum einen konnten die motorischen, kognitiven und sozial-kommunikativen Kompetenzen Betroffener individuell und kontinuierlich gefördert werden, sodass sie in der Lage waren, einigen ihrer täglichen und sozialen Aktivitäten wieder nachzugehen, zum anderen konnten Familienangehörige, die bei den Betroffenen positive Veränderungen wahrnahmen, Zeit für persönliche Freizeitaktivitäten wiedererlangen und durch gemeinsames Training zudem die eigene Fitness verbessern. Darüber hinaus wurden Betroffene wie Angehörige, deren Beziehung zueinander sich ebenfalls verbesserte, durch die

Nutzung des Mobilitätsassistenten und die damit einhergehenden Erfolge dazu motiviert, sich ihren täglichen Herausforderungen zu stellen [15].

Allgemeiner Konsens besteht im wissenschaftlichen Diskurs aber nicht nur hinsichtlich der Auffassung, dass assistive Technologien eine Bereicherung für die informelle und professionelle Pflege darstellen, sondern auch hinsichtlich der, dass mit den neuen Handlungsoptionen eine Vielzahl an ethischen Fragen verbunden ist. Wie bereits erwähnt ergeben sich schwierige ethische Fragen insbesondere aus dem Einsatz technischer Systeme zur Überwachung von Personen. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass der Begriff „Überwachung“ im deutschsprachigen Diskurs um altersgerechte Technik kaum aufgegriffen wird und dass „e-care surveillance“ [16, 17] auch im internationalen Diskurs nur am Rande Thema ist. Ein Grund hierfür könnte sein, dass der Begriff in der sozialwissenschaftlichen Literatur generell eher negativ assoziiert wird (z.B. Goffman, Foucault, Lyon) [17]. Neutraler mutet dagegen der Begriff „monitoring“ an, der verwendet wird, um Prozesse der technisch unterstützten Erhebung, Übertragung und Darstellung personenbezogener Daten zu umschreiben; ein Beispiel für Vitaldaten wäre die Elektrokardiografie. Aktuell halten verstärkt auch solche Technologien Einzug in die Pflege, die zur Übermittlung von Daten zu den Aktivitäten bzw. zum Verhalten von Personen mit kognitiven Beeinträchtigungen eingesetzt werden, z.B. Sensorsysteme, GPS-Sender oder Videokameras [18, 2, 7]. Bei den „Monitoren“ handelt es sich in vielen Fällen um Smartphones, auf denen spezielle Apps installiert wurden. Die Zielgruppe technischer Hilfsmittel dieser Art sind meist Menschen mit Demenz bzw. deren Angehörige oder auch professionell Pflegenden [7]. Das bedeutet, dass überwachte Personen mitunter nicht nachvollziehen können, was durch den Technikeinsatz bewirkt wird bzw. dass überhaupt Technik eingesetzt wird. Sicher sind die Rechte auf Freiheit und (informationelle) Selbstbestimmung in Zusammenhang mit dementiell bedingten kognitiven Beeinträchtigungen differenziert zu betrachten, sie sind aber zweifellos allen Personen zu jeder Zeit möglichst zugestehen. Die Frage, wie dies künftig gewährleistet werden kann, ist bisher unbeantwortet. Niemeyer et al., die sich auf Basis einer systematischen Literaturrecherche mit der Bereitschaft zur Akzeptanz von Systemen zur Überwachung („surveillance“) bei Demenz auseinandersetzen, kommen zu dem Schluss, dass ein ethischer Konsens in der wissenschaftlichen Literatur nicht gegeben ist [19].

Dass sich die Möglichkeiten einer selbstbestimmten Lebensführung bei Demenz durch eine technisch unterstützte Überwachung der Aktivitäten prinzipiell auch erweitern können, wurde mittlerweile durch erste empirische Studien belegt. Zugleich führen die Ergebnisse aber vor Augen, dass sich der Einsatz monitoringbasierter Technologien auch negativ auf die Lebensqualität von Menschen mit Demenz auswirken kann. An den Untersuchungen nahmen zwar größtenteils ältere Menschen ohne kognitive Beeinträchtigungen, pflegende Angehörige und/oder professionell Pflegenden teil [20, 21, 22, 23], in den letzten Jahren wurden aber auch einige Studien durchgeführt, in deren Rahmen Betroffene selbst zu ihren Erfahrungen und Ansichten

befragt wurden. Bei den von den Befragten benutzten Monitoring-Technologien handelt es sich in allen empirischen Studien um Personenortungssysteme. Sowohl Betroffene als auch Angehörige konnten in vielen Fällen vom Einsatz dieser profitieren [24, 25, 26, 27]. In anderen Fällen zeigte der Einsatz dagegen keine Auswirkungen auf die Lebensqualität Betroffener oder Angehöriger [28] oder bewirkte einzig eine Verbesserung der Lebensqualität Angehöriger. Eine schwedische Studie mit  $n = 18$  befragten Betroffenen verweist zudem auf einen Fall, in dem die Überwachungssituation bei der überwachten Person erhebliches Unwohlsein erzeugte [17]. Ein Grund dafür, dass die Untersuchungen mitunter zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen gelangen, besteht sicher auch darin, dass sie sich hinsichtlich des Designs, des Samples und des methodischen Vorgehens unterscheiden [28]. Einen systematischen Überblick über die Ergebnisse aktueller empirischer Studien zum Einsatz von Personenortungssystemen bei Demenz bietet z.B. Topfer (2016). Die Autorin hält zwar fest, dass es sich bei der Personenortung um eine aus ethischer Sicht schwierig zu beurteilende Form der Überwachung handelt, kommt aber zu dem Schluss, dass Menschen mit Demenz und deren Angehörige zur Benutzung ermutigt werden sollten, da sie bereits in zahlreichen Fällen nachweislich hiervon profitieren konnten [29].

Ein systematischer Überblick über die Möglichkeiten der technisch unterstützten Überwachung von Personen (mit kognitiven Beeinträchtigungen) ist in der wissenschaftlichen Literatur nicht gegeben, an Untersuchungen zur gängigen Praxis des Einsatzes mangelt es ebenfalls. In Deutschland liegen bisher kaum empirische Untersuchungen hierzu vor. Den Ergebnissen einer Studie, in deren Rahmen Pflegenden in stationären Einrichtungen dazu befragt wurden, wie mit dem Problem des „Wanderns“ umgegangen wird, ist zumindest zu entnehmen, dass im institutionellen Bereich diverse Systeme zur Überwachung eingesetzt werden und dass dabei sehr unterschiedlich vorgegangen und geurteilt wird [30]. Die Ergebnisse einer qualitativen Studie zu den Einstellungen, die professionell Pflegenden und pflegende Angehörige in Bezug auf den Einsatz von Personenortungssystemen haben, sprechen außerdem dafür, dass unterschiedliche Meinungen auch in der informellen Pflege vertreten sind [31].

Die Auswirkungen des Einsatzes monitoringbasierter Technologien sind von wissenschaftlicher Seite noch nicht ausreichend in den Blick genommen worden, wobei die Perspektive Betroffener nahezu unbekannt ist. Einen ersten Anhaltspunkt bietet die Studie („SICHERHEIT“), die an der Hochschule Düsseldorf durchgeführt wurde. Im Rahmen der Studie wurden sowohl Menschen mit Demenz als auch pflegende Angehörige zu den Auswirkungen des Einsatzes eines Sicherheitssystems zur frühen Erkennung von Gefahrensituation befragt ( $n = 10$  Haushalte). Technisch unterstützte Überwachung fand dabei allerdings nur im entferntesten Sinne statt: In den Wohnungen der Betroffenen wurden unter anderem Tür- und Fensterkontaktsensoren, Bewegungsmelder und Geräte zur automatischen Sturzerkennung installiert. Zum einen wurden die von den einzelnen Technologien erfassten Daten auf ebenfalls in den Wohnungen angebrachten Monitoren abgebildet, zum anderen

konnten die jeweiligen Angehörigen über eine App darauf zugreifen. Den Befragungsergebnissen zufolge hatte der Einsatz keine Auswirkungen auf die Lebensqualität der Betroffenen (die Lebensqualität nahm sowohl in Interventionsgruppe als auch in der Kontrollgruppe ab), trug aber zu einer Verbesserung der Lebensqualität der Angehörigen insofern bei, als dass diese (psychische) Entlastung erfuhren [32].

## V. DISKUSSION UND AUSBLICK

Die Ergebnisse der Literaturrecherche zeigen, dass monitoringbasierte Technologien zur Überwachung „nicht-physiologischer Parameter“ [7] von Personen mit Pflegebedarf/kognitiven Beeinträchtigungen in Deutschland immer häufiger eingesetzt werden, dass aber im national geführten Diskurs um altersgerechte Technik noch keine tiefergehende Auseinandersetzung mit der Thematik stattgefunden hat und dass es an wissenschaftlichen Studien ebenfalls mangelt. Auch international wurden bisher kaum wissenschaftliche Untersuchungen durchgeführt, die sich mit Verhaltensmonitoring in der Pflege auseinandersetzen. Bei den verfügbaren empirischen Studien handelt es sich hauptsächlich um solche zum Einsatz von Ortungstechnologien bei Demenz. Aus den Ergebnissen geht zum einen hervor, dass Betroffene durchaus hiervon profitieren können, zum anderen aber auch, dass die Überwachung dem Prinzip der Unantastbarkeit menschlicher Würde in einzelnen Fällen widerspricht. Da ein Konsens in Hinblick auf die ethische Legitimität verschiedener Überwachungspraktiken im internationalen Diskurs nicht gegeben ist, schlagen Rialle et al. vor, die Thematik auf Basis einer strengen Bewertung der Überwachungspraxis öffentlich zu diskutieren und Prozeduren zur Absicherung der Rechte überwachter Personen zu entwickeln [33].

In Deutschland wird zwar noch keine Debatte zu Verhaltensmonitoring in der Pflege geführt, aber auch hierzulande scheinen sich Diskussionen langsam in Gang zu setzen. Anlass ist unter anderem die in stationären Einrichtungen zunehmend praktizierte Variante des Einsatzes von Videokameras [34]. Es wäre durchaus denkbar, dass sich die Videoüberwachung künftig fest in der Pflege etabliert. Hierzu könnte z.B. der Umstand beitragen, dass Pflegeserviceroboter oder auch „Assistenzroboter“ [35] – die mit hoher Wahrscheinlichkeit Einzug in den Pflegealltag der Zukunft finden werden (vgl. ebd.) – (allein schon der Funktionstüchtigkeit halber) mit Kameras ausgestattet sind. Die Tatsache, dass diese auch zu Überwachungszwecken genutzt werden könnten, blieb sowohl im ethischen Diskurs um assistive Technik als auch in der „Roboethik“ [36], die sich mit Belangen der „Mensch-Roboter Interaktion“ [36] befasst, bisher ungeachtet. Fragen wie die, ob bzw. unter welchen Voraussetzungen sich die Videoüberwachung von Personen mit dem Prinzip der Unantastbarkeit menschlicher Würde vereinen lässt, müssen dringend gestellt, diskutiert und beantwortet werden.

Zur gängigen Praxis des Einsatzes von Überwachungskameras und anderen monitoringbasierten Technologien ist bisher erst wenig bekannt. Damit eine Bewertung unterschiedlicher Praktiken überhaupt stattfinden kann, müssen demnach zunächst empirische Untersuchungen

durchgeführt werden. Zudem setzt eine Beurteilung aus ethischer Sicht voraus, dass Wissen zu den jeweiligen Auswirkungen des Einsatzes gegeben ist. Ein Vergleich der Ergebnisse der bisher durchgeführten Studien offenbart, dass die Auswirkungen im Einzelfall nur schwierig erfasst werden können, da diese jeweils durch ein komplexes Gefüge an Wirkungszusammenhängen bestimmt werden. Das Konzept der Lebensqualität, an dem sich u.a. Heeg et al., Milne et al. und Weidekamp-Maicher und Kaiser orientieren, eignet sich zwar zur Beantwortung der Frage, ob bzw. inwiefern sich der Einsatz assistiver Technik auf die Lebensqualität auswirkt, aber z.B. nur bedingt zur Bemessung des Nutzens, den Menschen mit Demenz durch technisch unterstützte Überwachung davontragen. Eine Aufgabe der Wissenschaft besteht in der Entwicklung eines geeigneten Instruments zur Erfassung aller Auswirkungen des Einsatzes überwachender Technologien.

Auf Basis empirischer Daten ist schließlich zu diskutieren, welche Überwachungspraktiken sich unter welchen Voraussetzungen (nicht) mit ethischen Prinzipien vereinen lassen. Damit Verhaltensmonitoring in der Pflege künftig nicht unkontrolliert praktiziert wird, sollten zudem ethische Leitlinien entwickelt und entsprechende Standards formuliert werden. Zwar ist technisch unterstützte Überwachung auch durch verschiedene gesetzliche Vorgaben geregelt (z.B. Bundesdatenschutzgesetz), die rechtliche Lage wird aber mitunter, beispielsweise bei der Personenortung, unterschiedlich bewertet [8]. Aus den Orientierungshilfen sollte klar hervorgehen, dass bei stellvertretend zu treffenden Entscheidungen der mutmaßliche Wille der Person ausschlaggebend sein muss, die nicht mehr selbst entscheiden kann (siehe z.B. auch Manzeschke et al. 2013). Die Entwicklung muss daher aus Perspektive einer advokatorischen Ethik heraus stattfinden. Diese befasst sich mit den „Rechte[n] und Pflichte[n], die mündige Menschen gegenüber mit unaufgebbarer Würde begabten Menschen haben, die entweder noch nicht oder nicht mehr mündig, d.h. noch nicht oder nicht mehr in der Lage sind, die Gestaltung ihres eigenen Lebens autonom wahrzunehmen“ [4]. Um sicherzustellen, dass der Einsatz monitoringbasierter Technologien nicht entgegen des Willens überwachter Personen erfolgt, wäre zudem über die Möglichkeit einer Thematisierung in der Patientenverfügung nachzudenken [21].

Implikationen ergeben sich aus den Ergebnissen der Literaturrecherche auch für die Entwicklung AAL- und Monitoringbasierter Technologien. Produkte und Systeme sind möglichst so zu konzipieren sie Bedürfnisse in Bezug auf die Privatsphäre mitdenken und berücksichtigen. Dies sollte zunächst auf Ebene des Aufbaus der Technik selbst geschehen. Zur Sicherstellung einer grundsätzlich "privatsphäre-freundlichen" Technologie-Gestaltung wurden bereits verschiedene Richtlinien wie beispielsweise die des „Privacy by design“ [37] entwickelt. Anerkannten Mechanismen, um die Privatsphäre der Nutzer ohne deren aktives Eingreifen möglichst weitgehend zu schützen, sind beispielsweise Sparsamkeit in der Datensammlung, der Einsatz angemessener Anonymisierungsstrategien (wo möglich) oder die Bereitstellung schützender Default-Einstellungen in Nutzerprofilen. Grundsätze wie diese finden sich unter anderem auch in der neuen Datenschutzverordnung wieder.

Darüber hinaus untersucht das Gebiet der „Usable Privacy“ [38, 39], wie für die Nutzer angemessene Werkzeuge gestaltet werden können, um einerseits verständlich über (mögliche) Konsequenzen der Freigabe personenbezogener Daten zu informieren und andererseits individuelle Privatheitsbedarfe einfach und effektiv umsetzbar zu machen. Beide Methoden der Produktentwicklung müssen, um effektiv zu schützen, begleitet werden von organisatorischen und/oder gesetzgeberischen Maßnahmen. Sowohl in der Definition etwaiger Sicherheits- und Privatheitsrichtlinien für AAL und Monitoring-Produkte als auch in der konkreten Planung, Gestaltung und Implementierung sollten daher Privatheitsbedarfe aus Nutzersicht stets erhoben und berücksichtigt werden. Ein stimmiger Dreiklang aus gesetzgeberischen Mindestanforderungen, dem Schutz der Privatsphäre durch technisches Design und der Individualisierbarkeit von Technologien ist die Voraussetzung dafür, dass die Zielgruppe überwachender Technologien einen hohen Nutzen aus dem Einsatz ziehen kann und die Produkte annimmt. Auch wenn in der Theorie bereits entsprechende Ansätze und Instrumente erarbeitet worden sind, adressieren nur vergleichsweise wenige der bisher erhältlichen Produkte die Bedürfnisse der Endnutzer. Eine „enorme Diskrepanz“ [14] besteht zwischen der Bedürfnislage der Zielgruppe und der verfügbaren Produktpalette zum Beispiel im Bereich der Personenortung [14].

Abschließend soll explizit darauf verwiesen sein, dass der Einsatz assistiver Technik in vielen Fällen nicht die einzige Option zur Lösung von Problemen darstellt. Ein alternativer Lösungsansatz zur Bewältigung der „Herausforderung Hinlauf-/Weglauftendenz bei Demenz“ besteht beispielsweise in der Entwicklung eines Konzepts zur Ausbildung von Therapiehunden, die Betroffene bei Bedarf zurück nachhause führen können [29]. Auch auf gesellschaftlicher bzw. politischer Ebene darf bei aller berechtigten Euphorie nicht in Vergessenheit geraten, dass der Einsatz von Technik zwar die Lösung für viele Probleme sein kann, die Ursachen der Probleme dadurch aber nicht behoben werden (siehe z.B. auch Krings et al. 2014).

#### DANKSAGUNG

Die Autoren möchten sich bei allen Beteiligten recht herzlich für die angenehme Zusammenarbeit und das Engagement bedanken. Die Arbeit wurde in Teilen unterstützt durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (FKZ 16SV7330) sowie durch ein Graduiertenstipendium der Fakultät II der Universität Siegen.

#### LITERATUR

- [1] Heeg, S.; Heusel, C.; Kühnle, E.; Külz, S.; von Lützu-Hohlbein, H.; Mollenkopf, H.; Oswald, F.; Pieper, R.; Rienhoff, O. und Schweizer, R. (2007): Technische Unterstützung bei Demenz. Bern: Verlag Hans Huber.. (Referenzen)
- [2] Novitzky, P.; Smeaton, A. F.; Chen, C.; Irving, K.; Jacquemard, T.; O’Brocháin, F.; O’Mathuna, D. und Gordijn, B. (2013) : A Review of Contemporary Work on the Ethics of Ambient Assisted Living Technology for people with dementia. In: *Sci Eng Ethics*, 21 (3): 707 - 765.
- [3] Gronemeyer, R. (2017): Ambient Assisted Living. Elektronische Assistenzsysteme. In: *Entprofessionalisieren wir uns. Ein kritisches Wörterbuch über die Sprache in Pflege und sozialer Arbeit*. Bielefeld: transcript.
- [4] Brumlik, M. (2013): Kindeswohl und advokatorische Ethik. In: *EthikJournal* 1 (2013), 2. Abgerufen über: [https://www.ethikjournal.de/fileadmin/user\\_upload/ethikjournal/Texte\\_Ausgabe\\_2\\_10-2013/Brumlik\\_Kindeswohl\\_und\\_advokatorische\\_Ethik\\_EthikJournal\\_1\\_2013\\_2.pdf](https://www.ethikjournal.de/fileadmin/user_upload/ethikjournal/Texte_Ausgabe_2_10-2013/Brumlik_Kindeswohl_und_advokatorische_Ethik_EthikJournal_1_2013_2.pdf) [letzter Zugriff am 24.02.2018]
- [5] Heintze, C. (2015): Auf der Highroad – der skandinavische Weg zu einem zeitgemäßen Pflegesystem. Ein Vergleich zwischen fünf nordischen Ländern und Deutschland, 2. Aufl. Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn.
- [6] BMBF (Hg.) (2016): Besser leben im Alter durch Technik. Kommunale Beratungsstellen – 22 Wege zur Umsetzung in Stadt und Land. Bonn.
- [7] Daum, M. (2017): Digitalisierung und Technisierung der Pflege in Deutschland. Aktuelle Trends und ihre Folgewirkungen auf Arbeitsorganisation, Beschäftigung und Qualifizierung. DAA-Stiftung Bildung und Beruf. Hamburg.
- [8] Sowinski, C. ; Kirchen-Peters, S. und Hielscher, V.: Praxiserfahrungen zum Technikeinsatz in der Altenpflege. Kuratorium Deutsche Altershilfe. Köln.
- [9] Goll, S.; Nitschke, M.; Witte, M. (2015): Beratungsleitfaden zu ELSI-Themen in der Beratung zu altersgerechten Assistenzsystemen. Abgerufen über [https://f5.hs-hannover.de/fileadmin/media/doc/f5/aktivitaeten/publikationen/2015/HsH\\_ELSI\\_Beratungsleitfaden.pdf](https://f5.hs-hannover.de/fileadmin/media/doc/f5/aktivitaeten/publikationen/2015/HsH_ELSI_Beratungsleitfaden.pdf) [letzter Zugriff am 12.04.2018]
- [10] Manzeschke, A.; Weber, K.; Rother, E.; Fangerau, H. (2013): Abschlussbericht ethische Fragen im Bereich altersgerechter Assistenzsysteme.
- [11] Krings, B.-J.; Böhle, K.; Decker, M.; Nierling, L.; Schneider, C. (2014): Serviceroboter in Pflegearrangements. In: Decker, M.; Fleischer, T.; Schippl, J.; Weinberger, N. (Hg.) (2014): Zukünftige Themen der Innovations- und Technikanalyse. Lessons learned und ausgewählte Ergebnisse. Karlsruhe: KIT Scientific Publishing.
- [12] Quinn, R. A.; Beimborn, M.; Kadi, S.; Köberer, N.; Mühleck, M.; Spindler, M. und Tulatz, K. (2015): Alter – Technik – Ethik. Ein Fragen- und Kriterienkatalog. Entwickelt im Rahmen des Projekt MATERIA der Universität Thüringen.
- [13] Kricheldorf, C. und Tonello, L. (2017): IDA. Das interdisziplinäre Dialoginstrument zum Technikeinsatz im Alter. Lengerich: Pabst Science Publishers.
- [14] Megges, H.; Grewe, T. und Peters, O. (2015): VODINO. Validierung und Optimierung des individuellen Nutzens von Ortungssystemen bei Demenz. In: Weisbecker, A.; Burmester, M. und Schmidt, A. (2015): Mensch und Computer 2015 Workshopband. Stuttgart: Oldenbourg Wissenschaftsverlag. 109 - 115.
- [15] Unbehaun, D.; Vaziri, D.; Aal, K.; Li, K.; Wieching, R.; Wulf, V. (2018): Video-game based Exergames for People with Dementia and Their Caregivers. Proceedings of the 2018 ACM Conference on Supporting Groupwork, Group 18: 401 - 405.
- [16] Vaz, P., und Bruno, F. (2003). Types of self-surveillance: from abnormality to individuals ‘at risk’. In: *Surveillance & Society*, 1(3): 272 - 291.
- [17] Essen, A. (2008): The two facets of electronic care surveillance: An exploration of the views of older people who live with monitoring devices. In: *Social Science & Medicine* (2008), 67: 128 - 136.
- [18] Hielscher, V.; Nock, L. und Kirchen-Peters (2015): Technikeinsatz in der Altenpflege. Potenziale und Probleme in empirischer Perspektive, 1. Aufl. Baden-Baden: Nomos.
- [19] Niemeyer, A. R.; Fredericks, B. J. M.; Riphagen, I.I.; Legemaate, J.; Eefsting, J. A. und Hertogh, C. M. P. M. (2010): Ethical and practical concerns of surveillance technologies in residential care for people with dementia or intellectual disabilities: an overview of the literature. In: *International Psychogeriatrics*, 22: 1129 - 1142.
- [20] Laundau, R; Auslander, G. K.; Werner, S.; Shoval, N. und Heinik, J. (2010): Families' and Professional Caregivers' Views of Using Advanced Technology to Track People With Dementia. In: *Qual Health Research* 2010, 20: 409 - 419.

- [21] Landau, R. und Werner, S. (2012) Ethical aspects of using GPS for tracking people with dementia: recommendations for practice. In: *International Psychogeriatrics*, 24:3: 358 - 366.
- [22] Dahl, Y und Holbo, K. (2012): Value Biases of Sensor-Based Assistive Technology: Case Study of a GPS Tracking System Used in Dementia Care. *Proceedings of the Designing Interactive Systems Conference 2012*, 20: 572 - 581.
- [23] White, E. B.; Montgomery, P. (2014): Electronic tracking for people with dementia: An exploratory study of the ethical issues experienced by carers in making decisions about usage. *Dementia* 2014, 13 (2): 216 - 232.
- [24] Faucounau, V.; Riguet, M.; Orvoen, G.; Lacombe, A.; Rialle, V.; Extra, J.; Rigaud und A.-S. (2009): Electronic tracking system and wandering in Alzheimer's disease: A case study. In: *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 52 (2009): 579 - 587.
- [25] Pot, A.-M.; Willemse, B.-M. und Horjus, S. (2012): A pilot study on the use of tracking technology: Feasibility, acceptability, and benefits for people in early stages of dementia and their informal Caregivers. In: *Aging Ment Health*. (2012), 16 (1): 127 - 34.
- [26] Milne, H; van der Pol, M.; McCloughan, L.; Hanley, J.; Mead, G.; Starr, J.; Sheik, A. und McKinstry, B. (2014): The use of global positional satellite location in dementia: a feasibility study for a randomised controlled trial. *BMC Psychiatry* 2014, 14: 160.
- [27] Juzwishin, D.; Liu, L.; Raadik-Ruptash, T. (2015): Usability of locator technology among home care clients at risk for wandering. *Evaluation Report*. University of Alberta.
- [28] Olsson, A.; Engström, M.; Asenlöf, P.; Skovdahl, K. und Lampic, C. (2015): Effects of Tracking Technology on Daily Life of Persons With Dementia: Three Experimental Single-Case Studies. In: *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*, 30 (1): 29 - 40.
- [29] Topfer, L.-A. (2016) GPS Locator Devices for people with dementia. *CADTH Issues in Emerging Health Technologies* (2016), 147.
- [30] Müller, C.; Wan, L.; Wulf, V. (2013): Dealing with Wandering in Institutional Care: Exploring the field. *International Conference on Pervasive Computing Technologies for Healthcare and Workshops*.
- [31] Müller, C.; Wan, L. und Hrg, D. (2010): Dealing with Wandering: A Case Study on Caregivers' Attitudes towards Privacy and Autonomy when Reflecting the Use of LBS. *Proceedings of the 16th ACM international conference on supporting group work*, Group 10: 75 - 84.
- [32] Weidekamp-Maicher, M. und Kaiser, P. (2018). Evaluation der Studie SICHERHEIT. Abgerufen über: <http://nutzerverwelten.de/de/studien/studie-sicherheit/evaluation-der-studie-sicherheit/> [letzter Zugriff am 30.04.2018]
- [33] Rialle, V; Ollivet, C.; Guigui, C und Herve, C. (2008): What do family caregivers of Alzheimer's disease patients desire in smart home technologies? In: *Methods of Information in medicine*, 47: 63 - 69.
- [34] BIVA (Hg.) (o.J.): Überwachungskameras in Heimen. Abgerufen über <https://www.biva.de/beratungsdienst/ueberwachungskameras/> [letzter Zugriff 01.04.2018]
- [35] BMBF (Hg.) (2016): *Hilf mir mal. Wie Roboter den Alltag der Menschen erobern*. Bonn.
- [36] Capurro, R. (2009): *Roboethics*. BITrum. Abgerufen über: [http://www.capurro.de/bitrum\\_roboethics.pdf](http://www.capurro.de/bitrum_roboethics.pdf) [Datum des Zugriffs: 26.02.2018]
- [37] Langheinrich, M. (2001): *Privacy by design—principles of privacy-aware ubiquitous systems.* International conference on Ubiquitous Computing. Berlin, Heidelberg: Springer.
- [38] Inma, C.; Fernández-Alemán, J. L. und Toval, A. (2011): *Usable privacy and security in personal health records*. IFIP Conference on Human-Computer Interaction. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Hochheiser, H.; Feng, J. und Lazar, J. (2008): *Challenges in universally usable privacy and security*. Symposium On Usable Privacy and Security (SOUPS). Pittsburgh, PA, USA, 2008.