SSOAR

Open Access Repository
www.ssoar.info

Rechtliche Herausforderungen des Technikeinsatzes in der Altenpflege: eine rechtssoziologische Perspektive auf Ambient Assisted Living

Bachinger, Leo Matteo; Fuchs, Walter

Veröffentlichungsversion / Published Version
Zeitschriftenartikel / journal article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:
Bachinger, L. M., & Fuchs, W. (2013). Rechtliche Herausforderungen des Technikeinsatzes in der Altenpflege: eine rechtssoziologische Perspektive auf Ambient Assisted Living. *SWS-Rundschau*, *53*(1), 73-94. https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-426430

Nutzungsbedingungen:
Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.
Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:
This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.
By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

gesis Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Rechtliche Herausforderungen des Technikeinsatzes in der Altenpflege

Eine rechtssoziologische Perspektive auf Ambient Assisted Living

Leo Matteo Bachinger/Walter Fuchs (Wien)

Leo Matteo Bachinger/Walter Fuchs: *Rechtliche Herausforderungen des Technikeinsatzes in der Altenpflege – Eine rechtssoziologische Perspektive auf Ambient Assisted Living* (S. 73–94)

Vor dem Hintergrund des demographischen Wandels in westlichen Gesellschaften werden große Hoffnungen in assistive Technologien im Bereich der Altenpflege gesetzt: »Ambient Assisted Living« (AAL)-Systeme sollen die Kosten von Pflegedienstleistungen dämpfen und die Chancen auf ein selbstbestimmtes Leben im Alter verbessern. Dieser Beitrag beleuchtet anhand der Situation in Österreich rechtliche Herausforderungen solcher unterstützenden Anwendungen. Ausgehend von theoretischen Überlegungen zur normativen Wirkung »intelligenter« Algorithmen stellen wir rechtliche Problemwahrnehmungen relevanter Akteure im AAL-Feld vor. Dabei zeigen sich insbesondere in Bezug auf Haftungsfragen beträchtliche Unsicherheiten. Abschließend diskutieren wir diese Ergebnisse unter Gesichtspunkten der Actor Network Theory und des Rechtspluralismus. Eine angemessene rechtliche Regulierung sollte, so unser Argument, nicht nur die Perspektive Betroffener miteinbeziehen, sondern auch in der Lage sein, die Inhalte technischer Programmierungen zu beeinflussen.

Schlagworte: Ambient Assisted Living, Altenpflege, Technik, Autonomie, Alter, Recht

Leo Matteo Bachinger/Walter Fuchs: *Legal Challenges of Technological Applications in Elder Care – a Socio-legal Perspective on Ambient Assisted Living* (pp. 73–94)

Against the background of the demographic change in Western societies, hopes focus on assistive technologies in elder care: »ambient assisted living« (AAL) systems are supposed to curb the costs of care services and to enhance the chances for a self-determined living in seniority. With regard to the situation in Austria, this article highlights legal challenges of such supportive applications. Based on the theoretical assumptions for the normative effect of »intelligent« algorithms, we present legal problem perceptions of relevant players in the field of AAL. Considerable uncertainties appear especially with reference to questions of liability. Finally, we discuss these findings in terms of actor network theory and legal pluralism. We argue that an adequate legal regulation should not only include the perspective of persons concerned, but should also be able to influence the contents of technical coding.

Keywords: ambient assisted living, elder care, technology, autonomy, ageing, law

1. Einleitung: Das Alter und die Versprechungen der Technik

Die Alterung der Gesellschaft ist in den letzten Jahren als drohender »Pflegenotstand« zunehmend auf die sozialpolitische Agenda geraten. Auch in der einschlägigen akademischen Literatur wird der demographische Wandel unter verschiedenen Fragestellungen diskutiert und problematisiert (vgl. etwa Aiginger 2011, Rudda u. a. 2008). Eine maßgebliche Verschiebung der Bevölkerungsstruktur gibt Anlass zur Sorge: So ist in den letzten drei Jahrzehnten (1982–2012) der Anteil der über 60-Jährigen an der Gesamtbevölkerung von 19 Prozent auf ein knappes Viertel angewachsen; in weiteren dreißig Jahren wird er bereits ein Drittel betragen. Dazu kommt, dass die älteren Menschen auch immer älter werden: Der Prozentsatz der über 80-Jährigen hat sich seit 1982 nahezu verdoppelt (von 2,8 Prozent auf 5,0 Prozent im Jahr 2012); bis 2042 wird er sich mehr als verdreifacht haben (9,4 Prozent).[1] In der Demographie wird in diesem Zusammenhang vom »doppelten Altern« der Gesellschaft gesprochen (Kytir 2008). Gründe hierfür werden zum einen in sinkender Fertilität sowie steigender Lebenserwartung ausgemacht. Gleichzeitig erreichen allmählich die »Baby-Boomer« das Rentenalter (Höpflinger 2009, 27–28), was die Diskrepanz zwischen Alt und Jung in der Bevölkerungspyramide weiter vertiefen wird. Ein Sozial- und Gesundheitssystem, das – wie in Österreich – auf dem Generationenvertrag basiert, erscheint damit zunehmend unfinanzierbar. Zudem wird bezweifelt, ob die derzeitigen Qualitätsstandards der Altenpflege und -betreuung erhalten (geschweige denn verbessert) werden können. Verschärft wird diese Problematik weiter dadurch, dass im Gegensatz zur leicht überdurchschnittlichen Lebenserwartung die Aussichten auf gesunde, beschwerdefreie Lebensjahre in Österreich im EU-Vergleich unterdurchschnittlich sind: Trotz eines relativ kostspieligen Gesundheitssystems liegt die Erwartung der in Gesundheit verbrachten Lebenszeit mit 58,8 Lebensjahren rund drei Jahre unter dem EU-Schnitt (Aiginger 2011, 2–3).

Angesichts dieser Herausforderungen wird große Hoffnung in technologische Innovationen im Pflegesektor gesetzt. Unter dem Schlagwort »Ambient Assisted Living« (AAL) kommen spezifische technische Anwendungen für den Bereich der Pflege und Betreuung älterer Menschen vermehrt in den Fokus sozialpolitischer und wissenschaftlicher Debatten.[2] Das häufig geäußerte Versprechen des Technikeinsatzes ist ein Doppeltes: Zum einen soll AAL die Kosten der Pflege senken oder zumindest verhindern, dass Einsparungen übermäßige Auswirkungen auf deren Qualität nach sich ziehen. Zum anderen wird von solchen Systemen erwartet, die Chancen auf ein autonomes Leben im Alter selbst bei zunehmend schlechterem Gesundheitszustand zu verbessern – nach Möglichkeit in den eigenen vier Wänden und außerhalb des Pflegesystems (Magjarevic 2007). So kommen etwa die Autoren des Berichts eines von der

1 Quelle: Statistik Austria (2013), eigene Berechnungen. Die Prognose geht vom »Hauptszenario« (mittlere Fertilität, Lebenserwartung und Zuwanderung) aus.

2 Einen aktuellen Überblick über das Forschungsfeld »AAL« aus technischer Sicht gibt ein von Wichert und Eberhardt herausgegebener Sammelband. Er enthält Beiträge des »5. AAL-Kongresses«, der 2012 in Berlin stattfand (Wichert/ Eberhardt 2012).

EU im Rahmen des »AAL Joint Research«-Programms geförderten Projekts (Takács/ Hanák 2007, 34) zu folgendem Schluss:

> *»Für ältere Menschen ist das Zuhause ein Platz der Erinnerungen, an dem sie den Großteil ihres Lebens verbrachten. [...] Ein wichtiger Aspekt für alle Menschen, die Unterstützung im täglichen Leben benötigen, ist das Bedürfnis, in soziales Leben integriert zu bleiben – unabhängig von Alter und bestehenden gesundheitlichen Einschränkungen.«*[3]

AAL wird dabei als vielversprechende Lösung der sich abzeichnenden demographisch bedingten Pflegeengpässe dargestellt:

> *»Angesichts dieser Herausforderungen und Möglichkeiten alternder Gesellschaften in Europa [...] können technische und sozio-ökonomische Innovationen die Lebensqualität älterer und beeinträchtigter Menschen verbessern [...]. Insbesondere ›Ambient Assisted Living‹ (AAL) [...] hilft möglicherweise in dieser Situation in besonderem Ausmaß [...]. AAL kann helfen [...] länger an jenem Ort zu leben, den die Menschen bevorzugen, und gleichzeitig eine hohe Lebensqualität, Autonomie und Sicherheit sicherstellen. Das schließt z. B. Unterstützung im täglichen Leben, Gesundheits- und Aktivitätsmonitoring, Verbessern von Sicherheit und Schutz, Ermöglichen des Zugangs zu sozialen, medizinischen und Notfall-Systemen sowie erleichterte soziale Kontakte mit ein.«*[4]

Hier wird ein möglichst langer Verbleib der KlientInnen zu Hause als zentrales Ziel genannt und darüber hinaus AAL als jenes Mittel beschrieben, das es den KlientInnen ermöglicht, genau dies zu tun. Es sind vier Aufgabenbereiche angesprochen, die zurzeit vor allem durch pflegende Personen erfüllt werden und in Zukunft an AAL-Systeme delegiert werden sollen. Pflegetechnologien sollen demnach

- ältere Menschen im täglichen Leben unterstützen,
- deren Gesundheit und Aktivitäten überwachen,
- deren Sicherheit verbessern bzw. gewährleisten,
- sowie Kommunikation sowohl im privaten Rahmen als auch im Notfall ermöglichen und erleichtern.

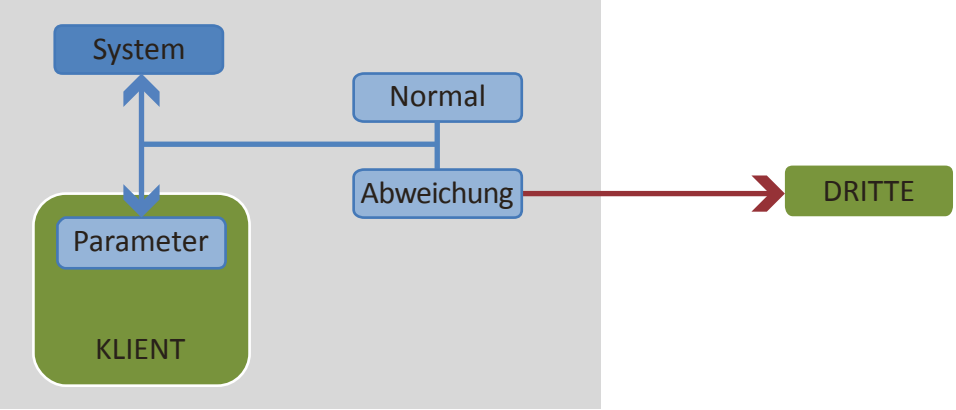
Zweck solcher Systeme ist also – neben Komfortfunktionen wie z. B. dem Fernsteuern von Heizung und Beleuchtung sowie dem Erleichtern digitaler Telekommunikation – vor allem das Erkennen kritischer Situationen im Alltag der KlientInnen: Damit sind

3 Übersetzt durch die Autoren. Englisches Original: »For elderly people, home is a place of memories where they spend most of their time. […] An important aspect for all people having the need to be supported in their daily-life-activities is to remain integrated in social life – despite of their age and existing disabilities.«

4 Übersetzt durch die Autoren. Englisches Original: »Facing these challenges and opportunities of aging societies in Europe […], technological and socio-economic innovation can enhance the quality of life of older and impaired people […]. Especially ›Ambient Assisted Living‹ (AAL) […] may greatly help in this situation. […] AAL can help […] to live longer at the place they like most, while ensuring a high quality of life, autonomy and security. This e. g. includes assistance to carry out daily activities, health and activity monitoring, enhancing safety and security, getting access to social, medical and emergency systems, and facilitating social contacts.«

in erster Linie medizinische Notfälle wie etwa Stürze gemeint. Technisch aufgerüstete »intelligente« Wohnungen (»smart homes«) können aber auch mehr oder weniger diskret an eingeschalten gelassene Herdplatten, offene Fenster oder nicht eingenommene Medikamente erinnern. Um all das zu ermöglichen, ist es notwendig, dass AAL-Systeme das Verhalten der KlientInnen registrieren, dabei Daten (Vitalparameter, Bewegungsabläufe, Nutzung elektronischer Anwendungen oder sanitärer Einrichtungen) erheben, übermitteln und auswerten sowie normale Verhaltensmuster festlegen und mit beobachteten Situationen vergleichen können. Erfolgt eine Abweichung vom als »normal« definierten Verhalten, lösen AAL-Anwendungen beispielsweise einen Alarm aus und informieren dadurch Dritte, die dann die jeweils benötigte Unterstützung leisten sollen. Dabei kann es sich sowohl um Familienmitglieder als auch um professionelles pflegerisches oder ärztliches Personal handeln. Der Begriff der »Pflege«, wie wir ihn hier im Zusammenhang mit AAL-Technologien verwenden, ist daher weit zu verstehen und umfasst auch medizinische Dienstleistungen. Eine trennscharfe Abgrenzung der Bereiche »AAL« und »E-Health« erscheint kaum möglich. Abbildung 1 veranschaulicht die idealtypische Funktionsweise eines AAL-Systems.

Abbildung 1: Arrangement eines AAL-Systems mit Parameterüberwachung



Anmerkung:
Das hellgraue Rechteck repräsentiert die Umgebung, in der ein System eingebettet ist (z. B. eine Wohneinheit); die in dem Rechteck befindlichen Elemente stellen das technische System dar (»System«, »Parameter«, »Normal«, »Abweichung« sind Elemente des technischen Systems); so wird das Verhalten des/ der KlientIn durch gemessene Parameter als Teil des technischen Systems erfassbar. Das System beobachtet anhand dieser ausgewählten Parameter das Verhalten bzw. den Gesundheitszustand des/ der KlientIn. Kommt es zu einer Abweichung von einem Normalwert, werden Dritte außerhalb des Settings (Pflegepersonal, Angehörige etc.) alarmiert. In aller Regel werden Daten erst im Abweichungsfall an Dritte übermittelt. Ausnahme sind hier Anwendungen, die zur Überwachung von Gesundheitsparametern durch Ärzte und medizinisches Personal dienen (E-Health, Telehealth).

Komplexere AAL-Systeme funktionieren nicht nur über einfache Notrufauslöser wie z. B. Sturzsensoren in Teppichen, sondern wenden strukturentdeckende Techniken der

Datenanalyse an, die typische Muster in alltäglichen Aktivitäten erkennen. Das Programm »lernt« dann etwa, wann NutzerInnen üblicherweise kochen, das Licht an- und ausschalten oder auf die Toilette gehen. Dabei erstellt es individuelle Profile, die im Laufe der weiteren Anwendung stets verfeinert und aufs Neue überprüft werden können (vgl. Jakkula/ Cook 2008). Auf diese Weise sollen für die KlientInnen und ihre Situation möglichst »maßgeschneiderte« Lösungen gefunden werden (vgl. Demiris/ Thompson 2012).

Die Schutzfunktion technischer Assistenzsysteme, die dem Erhalt der *Autonomie* alter Menschen dienen soll, kann somit ironischerweise überhaupt nur durch deren *ständige und umfassende Überwachung* erreicht werden. Die Schnittstelle zwischen Maschine und Mensch bildet dabei nicht nur ein als Computer erkennbares Gerät, sondern nach Möglichkeit die gesamte Umgebung selbst (daher auch die Bezeichnung »ambient assisted living« – »umgebungsunterstütztes Leben«). AAL-Systeme operieren somit in der unmittelbaren Privat- oder sogar Intimsphäre der KlientInnen. Zudem treffen sie ständig automatisierte Entscheidungen, die das Verhalten der NutzerInnen anhand bestimmter Schwellenwerte kontrollieren, die auch im Falle erfahrungsgestützten maschinellen Lernens letztlich vorab definiert werden müssen – *und zwar ohne dass dies pflegebedürftigen Menschen notwendigerweise bewusst ist.* Gerade für hochaltrige Personen mit Demenz werden die zugrundeliegenden technischen Mechanismen und Normalitätskriterien weitgehend undurchschaubar bleiben. Mögliche unerwünschte Nebenfolgen solcher Settings werden bislang, wenn überhaupt, vor allem aus einer ethischen Perspektive diskutiert (vgl. Tolar 2008, Collste 2011, Manzeschke 2011, 2013). Die neuen Technologien des umgebungsunterstützten Lebens werfen aber auch eine Fülle von rechtlichen Fragen auf: Wie steht es mit dem Datenschutz? Wie können demente Menschen überhaupt in eingriffsintensive Technologien einwilligen? Wer haftet für (»falsch positive«) Fehlalarme oder (»falsch negative«) unterbliebene Alarme?

2. Fragestellung, Methode und theoretische Vorannahmen

Vor diesem Hintergrund möchte dieser Beitrag anhand der Situation in Österreich Aspekte des »lebenden Rechts«[5] des Technikeinsatzes in der Altenpflege beleuchten. Aus einer rechtssoziologischen Perspektive wird danach gefragt, welche Probleme und Unsicherheiten mit dem Einsatz von AAL-Technologien in der Wahrnehmung von Akteuren aus unterschiedlichen betroffenen Feldern verbunden sind und welche rechtlichen Problematisierungen in einschlägigen Fachdiskursen auftauchen. Zudem gehen wir der Vermutung nach, dass einige dieser rechtlichen Herausforderungen mit herkömmlichen juristischen Denkfiguren nicht immer befriedigend zu lösen sind und – wie bereits anhand des Verhältnisses von Autonomie und Überwachung angedeutet –

5 Mit diesem Begriff ist – im Gegensatz zum abstrakten Rechtsbestand, wie er in Gestzen festgelegt ist – das in einer Gesellschaft tatsächlich praktizierte Recht gemeint, an dem sich die Menschen in ihrem Verhalten orientieren. Geprägt hat ihn Eugen Ehrlich (1862–1922), der österreichische Pionier der Rechtssoziologie (siehe Ehrlich 1913). Ein ganz ähnliches Phänomen wird auch als *law in action* bezeichnet – im Unterschied zum *law in the books*; das Begriffspaar geht auf den US-amerikanischen Rechtsgelehrten Roscoe Pound (1910) zurück.

häufig eine paradoxe Struktur annehmen. Im Folgenden möchten wir das methodische Vorgehen und die theoretischen Vorannahmen schildern. Im anschließenden empirischen Teil werden wir zunächst kurz darstellen, welche AAL-Technologien in Österreich bereits verbreitet sind (Abschnitt 3) und dann ausgewählte Ergebnisse zu den rechtlichen Problemwahrnehmungen präsentieren (Abschnitt 4). Diese Befunde werden wir abschließend unter rechts- und sozialtheoretischen Aspekten diskutieren (Abschnitte 5 und 6).

Im Rahmen des am Institut für Rechts- und Kriminalsoziologie durchgeführten Forschungsprojektes »Law, Age and Technology«, das vom Jubiläumsfonds der Oesterreichischen Nationalbank gefördert wurde,[6] versuchten wir zunächst, uns durch eine Internetrecherche eine erste Orientierung im Feld »AAL« zu verschaffen und zentrale Akteure zu identifizieren. Im weiteren Vorgehen führten wir neben einer Analyse ausgewählter Dokumente (bestehende Literatur und Judikatur, Vertragsmuster) insgesamt zwölf teilstrukturierte problemzentrierte Interviews mit ExpertInnen aus den Bereichen der extramuralen und institutionellen Pflege, der Technikentwicklung, der Heimbewohnervertretung bzw. Sachwachwalterschaft, der Krankenkassen, der Sozialpolitik sowie der sozialwissenschaftlichen Begleitforschung durch. Im Zuge der ersten Gespräche konnten dabei nach Art eines »Snowball-Samplings« weitere Akteure im Feld sichtbar gemacht und dementsprechend in zusätzlichen Interviews berücksichtigt werden. Zusätzlich unternahmen wir zwei Fokusgruppengespräche, an denen unter anderem Technikentwickler und für zivilrechtliche Fragen zuständige Legisten des Justizministeriums teilnahmen. Eine betriebsethnographische Untersuchung im zum Erhebungszeitpunkt einzigen AAL-Setting Österreichs, in dem bereits ein marktreifes System implementiert war, rundete das empirische Vorgehen ab.

Die Interviewleitfäden waren in fünf Themenbereiche gegliedert: AAL-Feld (1), Praxis (2), Diskussionen (3), Rechtliche Probleme (4) sowie Ausblick (5). In Bereich (1) wurden hierbei die allgemeinen Erfahrungen der Befragten mit AAL diskutiert: Welche Systeme gibt es/ sind bekannt? Wie ist der Stand der Umsetzung von AAL in Österreich und international? Wie ist die Funktionsweise solcher Systeme? In (2) wurden die in (1) angeschnittenen Themen vertieft und an konkreten Beispielen aus der praktischen Erfahrung der Befragten festgemacht. So wurden die persönliche Wahrnehmung von AAL in der alltäglichen Arbeit thematisiert, Praxiserfahrungen diskutiert sowie Wissen und Annahmen der Befragten über die Funktionsweisen von AAL besprochen. In (3) wurde die Diskussion auf allgemein-theoretische Fragen der Problematisierung von AAL-Systemen gelenkt, wobei hier auch auf bereits genannte Problematisierungen, die in (1) oder (2) auftauchten, zurückgegriffen wurde. In (4) wurden explizit rechtliche Fragen aufgeworfen und problemorientiert zur Diskussion gestellt – insbesondere die Themenkomplexe »Fehlalarme« (»falsch-positiv«/ »falsch-negativ«), »Haftung« sowie »Überwachung und Privatsphäre«. In (5) wurden die Interviewten um eine Einschätzung zukünftiger Entwicklungen und Herausforderungen im Zusammenhang mit AAL-Technologien gebeten.

6 Projekt Nr. 14.144 (Projektleitung: Arno Pilgram; Projektmitarbeit: Leo Matteo Bachinger, Walter Fuchs, Reinhard Kreissl; Laufzeit: März 2011 bis Dezember 2012); für die Unterstützung möchten wir uns an dieser Stelle herzlich bedanken.

Die Fragenkomplexe wurden in ihrer Definition möglichst offen und allgemein gehalten, um den Befragten Raum zur Interpretation und individuellen Problematisierung zu geben und somit mögliche bisher unterbelichtete Aspekte zu diesen Themen in den Blick zu bekommen. Von zentraler Bedeutung für unsere Forschungsfrage waren darüber hinaus allgemeine Problemwahrnehmungen und empfundene Spannungsfelder, die mit den beschriebenen Konstellationen von Technologie und Pflege einhergehen. Durch Beschreibung der (antizipierten) Konstellationen, Funktionalitäten, Anwendungsfelder und Aufgaben der Technologie wurden die Befragten dazu angeregt, ihre Vorstellungen über Technik, Pflege und Akteure explizit in die Diskussion einzubringen und dadurch für die Analyse sichtbar zu machen. Insbesondere die Vorstellungen der Befragten über die Interaktion unterschiedlicher Akteure (z. B. Pflegepersonal, zu Pflegende, Angehörige, ...) mit solchen Systemen erschienen hinsichtlich der Frage nach potenziellen rechtlichen Grauzonen und Spannungsfeldern von Bedeutung. Alle Interviews wurden codiert und entlang den thematischen Dimensionen des Leitfadens ausgewertet (vgl. Gläser/ Laudel 2009).

Von theoretischer Bedeutung waren der Rückgriff auf Annahmen der Actor Network Theory Bruno Latours (Latour 1987, 1–17) und die Ausführungen des US-amerikanischen Rechtstheoretikers Lawrence Lessig zur normierenden Kraft von Algorithmen (»Code is Law«: Lessig 2006): Beide gehen davon aus, dass normative Vorstellungen (z. B. darüber, wie sich ältere Menschen verhalten) in Technologien (deren Programmierung, Konstruktion etc.) eingeschrieben werden, jedoch in der praktischen, alltäglichen Anwendung nicht mehr sichtbar sind (»Black-Boxing«). Durch diesen Einschreibprozess determinieren solche normativen Vorstellungen die Handlungsspielräume der mit der gegebenen Technologie Interagierenden. Im Bereich von AAL setzt etwa die Überwachung alltäglichen Verhaltens älterer Menschen über bestimmte Parameter voraus, dass diese Parameter einerseits tatsächlich alltägliches Verhalten erfassbar machen und dass es andererseits eine bestimmte Form alltäglichen Verhaltens tatsächlich gibt. Die der Technik eingeschriebenen Normen können indessen den Effekt haben, das Erfüllen dieser Parameter zu erzwingen, um die Funktionalität des betreffenden Systems zu gewährleisten. Damit wirken sie, sei es bewusst oder unbewusst, nicht nur auf das Verhalten, sondern auch auf die Identität der NutzerInnen des Systems zurück (Collste 2011, 102). In Abwandlung des berühmten »Thomas-Theorems«, wonach die sozialen Situationsdefinitionen menschlicher Interaktionspartner unabhängig von ihrer Plausibilität wirksam werden,[7] könnte man diese Konstellation so beschreiben:

> »*Wenn Maschinen Situationen als real definieren, sind sie real in ihren Konsequenzen*« (Hillebrandt/ Koops 2010, 434).

7 »If men define situations as real, they are real in their consequences« (Thomas/ Thomas 1928, 572). Dieser wichtige sozialpsychologische Lehrsatz, der sich ursprünglich auf die Effekte paranoiden Verhaltens bezog, wurde vom US-amerikanischen Soziologen Robert K. Merton prominent gemacht. Er zitierte ihn im Rahmen seiner Analyse des Phänomens sich selbst erfüllender Prophezeiungen (»self fullfilling prophecies«; vgl. Merton 1968, 475–490, Merton 1995).

Angesichts dieser normalisierenden Kraft der Technik stellt sich die Frage, welche Wirkungen rechtliche Regeln überhaupt entfalten können und wie eine effektive Regulierung assistiver Umgebungstechnologie auszusehen hätte. Ein Blick auf die Anwendungsprobleme des Datenschutzrechtes, die bereits gegenwärtig – etwa im Zusammenhang mit neuen sozialen Netzwerken – zutage treten, macht die großen Herausforderungen deutlich, die es bei einer rechtlichen Zähmung komplexer und vernetzter informationsbasierter Technologien zu bewältigen gilt (Kreissl/ Ostermeier 2011). Geschriebene Gesetze und Urteile könnten sich im Zeitalter eines »digitalen Tsunamis« zunehmend als Papierdrachen erweisen (Hillebrandt/ Koops 2010, 440). Das Öffnen oder gar Beeinflussen der *black boxes* mit Hilfe rechtlicher Vorkehrungen ist ein schwieriges Unterfangen, dem Bestimmungen zum Schutz von Geschäftsgeheimnissen und mangelnder technischer Sachverstand juristischer Entscheidungsorgane entgegenstehen. Hinzu kommt die dem sozialen Steuerungsmechanismus Recht eigene »rückwärtsgewandete« Zeitdimension, die das Regeln einer ungewissen Zukunft mit juridischen Mitteln generell erschwert (vgl. Opitz/ Tellmann 2011, 39): Aufgrund *geltender* Gesetze werden *abgeschlossene* Sachverhalte *im Nachhinein* beurteilt. Dies ermöglicht es, an enttäuschten Erwartungen, die sich in der Vergangenheit herausgebildet haben, auch zukünftig »kontrafaktisch« festzuhalten (Luhmann 1993). Für Systeme, die mittels in Echtzeit fließender Datenströme und intelligenter Algorithmen maschinellen Lernens (die in die lebensweltlich-räumliche Umgebung integriert sind) massenhaft das Verhalten betagter Menschen technisch normieren, werden rechtliche Interventionen indessen häufig zu spät kommen. Vor diesem Hintergrund gewinnt ein klassisches Leitmotiv der Rechtssoziologie an Brisanz und Aktualität, nämlich die Frage nach dem Spannungsverhältnis zwischen dem *law in the books* und dem *law in action,* das mit dem Aufkommen von AAL-Technologien eine ganz neue Qualität erreichen könnte.

3. AAL in Österreich

AAL in Österreich steckt noch in den Kinderschuhen: Im Bereich der Pflege älterer Menschen werden technische Assistenzsysteme momentan nur im Rahmen von Pilotprojekten täglich angewandt. Zwar wurden Anwendungen bereits bis zur Marktreife entwickelt, über das Stadium eines »Prototypen« hinaus gelangte aber keines davon. Zwei Systeme sind beim Versuch des Markteintrittes gescheitert, wie wir im Zuge unserer Interviews erfuhren. Der AAL-Markt hierzulande wird durchwegs als in früher Entwicklung befindlich wahrgenommen. Österreich wird auch als ein im internationalen Vergleich eher »schwieriges Pflaster« eingeschätzt, was die Akzeptanz der neuen Technologien betrifft:

> *»In Österreich speziell [...] da bin ich ein bisschen pessimistisch. Da glaub' ich, dass wir in zehn Jahren erst ein paar Pilotprojekte haben [...] Es gibt vielleicht auch einige Häuser, die diese Technologien vielleicht bis zu einem gewissen Grad eingesetzt haben. Und das war's dann, sag' ich jetzt einmal vom Gefühl her«* (Technikentwickler 1).

Demgegenüber steht die österreichische Forschungslandschaft, die generell als lebendig beschrieben wird. Geforscht wird hierbei in erster Linie im Zuge klassischer Technologieentwicklung. Aber auch eine teils kritische sozialwissenschaftliche Auseinandersetzung ist in Österreich vertreten (vgl. etwa Moser-Siegmeth/ Aumayr 2011) – und sowohl auf nationaler als auch internationaler Ebene präsent. Die mehr oder weniger florierende Forschung in diesem Bereich lässt sich nach Aussagen der Interviewten auf die seit 2008 laufenden Forschungsprogramme auf europäischer Ebene (AAL Joint Programme) sowie deren nationale Ableger zurückführen. Konnte eine internationale Überblicksstudie über Smart-Home-Anwendungen (Demiris/ Hensel 2008) für den Zeitraum von 1994 bis 2004 weltweit noch nicht mehr als 21 Projekte identifizieren, so wurden allein in den Jahren 2008 und 2009 im Rahmen des nationalen Programmes »benefit« des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie sowie der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft 50 Projekte mit insgesamt 7,4 Millionen Euro gefördert.[8] Die eingereichten Projekte lassen sich in die Themencluster »Soziale Inklusion«, »Aktivitäten innerhalb und außerhalb des eigenen Wohnumfeldes«, »Komfort« sowie »Sicherheit und Gesundheit« unterteilen. Auf europäischer Ebene war Österreich mit 56 Partnern in 33 AAL-Projekten vertreten; sechs Großprojekte wurden hierzulande koordiniert. Die Fördersummen der österreichischen Partner beliefen sich auf 11,6 Millionen Euro (Geyer/ Zimmermann 2011).

Obwohl die Interviewten größtenteils keine tatsächliche Umsetzung von AAL-Systemen am eigentlichen Markt nennen konnten, gibt es eine relativ einheitliche Vorstellung davon, wie AAL-Systeme aussehen. Dabei wird – durchaus in Übereinstimmung mit den Themenclustern der bisherigen Forschungsprojekte – gemeinhin erwartet, dass AAL-Systeme drei zentrale Funktionen erfüllen: Komfort, Kommunikation und Sicherheit.

> *»Und zusätzlich glaube ich auch, dass die Systeme sich durchsetzen, die eben nicht nur Notruf- und Überwachungsfunktionen haben, sondern auch einen Zusatznutzen haben, etwa in ganz allgemeine Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten [...] Da wird auch der Komfort oder Kommunikation oder Information eher der Verkaufsaspekt sein. Oder auch bessere Eigenkontrolle [...] nicht im Sinne einer Überwachung der Krankheit, sondern eher im aktiven Sinne des Lifestyles – und nebenbei überwache ich auch«* (Technikentwickler 2).

Neben den für die Pflege relevanten Aufgaben – wie etwa der Überwachung von Vitalparametern oder dem Monitoring von Verhalten – spielen in der Wahrnehmung der befragten Personen vor allem Komfort- und Kommunikationsfunktionen eine für die zu Pflegenden als NutzerInnen zentrale Rolle: So soll die Einbindung von Video-Telefonie beispielsweise über das Fernsehgerät die Kommunikation mit Angehörigen auch bei schwindender Mobilität befördern. Darüber hinaus soll die Fernsteuerung von Herd, Heizung oder Licht den Alltag etwa für bettlägerige oder demente Personen erleichtern. Genau solche Funktionen waren auch bei jenem System umgesetzt, das wir im Zuge

8 Diese Summe kann sich auch im Vergleich mit Deutschland sehen lassen, wo das Bundesforschungsministerium AAL-Projekte mit insgesamt 45 Millionen Euro gefördert hat (Gast 2013).

einer betriebsethnographischen Untersuchung im Einsatz beobachten konnten. Dieses AAL-Setting wurde vom anbietenden Unternehmen zwischenzeitlich allerdings mangels Rentabilität eingestellt.

Generell hat es nicht nur in Österreich den Anschein, als ob die erste Welle an Projekten und Entwicklungen noch nicht zu einer breiteren Anwendung von AAL-Technologien im Echtbetrieb geführt habe. Der Durchbruch zum erhofften profitablen Markt ist noch nicht erreicht. Für die evaluierende Begleitforschung ergibt sich daraus das Problem kleiner und durch Selektionseffekte verzerrter Stichproben. Angesichts des deswegen auch noch unklaren Nutzens vieler Anwendungen scheuen Krankenkassen und Wohnbaugesellschaften im Moment noch die beträchtlichen Kosten, die mit einem großflächigen Implementieren umgebungsbasierter Assistenzsysteme verbunden sind (Gast 2013). Die Finanzierbarkeit der Technik – und zwar nicht nur durch Institutionen, sondern vor allem durch die EndnutzerInnen selbst – war auch ein Punkt, der von vielen Interviewten als gleichermaßen kritisch und ungewiss angesehen wurde. In diesem Zusammenhang tauchte in den Gesprächen auch häufig die Frage auf, welche Personen denn letztlich überhaupt auf die technisch vermittelten Notrufe reagieren sollen und wie diese Menschen, so es sich um professionelles Personal handelt, bezahlt werden können.

4. Rechtliche Problemwahrnehmungen

Welche rechtlichen Probleme werden nun im Zusammenhang mit AAL diskutiert?[9] Als Vorbereitung der Interviews mit den ExpertInnen richteten wir unseren Blick zunächst auf die juristische Fachliteratur. Dort steht die Beschäftigung mit AAL-Anwendungen noch am Anfang: So fördert eine Suche nach »ambient assisted living« in der österreichischen Rechtsdatenbank[10] gerade einmal einen einzigen Treffer zutage. Es handelt sich um einen kurzen Überblicksartikel von Hartinger-Klein u. a. (2012) zu medizinischen, ökonomischen und ethischen Gesichtspunkten der Gesundheitstelematik, in dem AAL als ein Beispiel für aktuelle Entwicklungen auf dem Gebiet der Nutzung von Informationstechnologien im medizinischen Sektor erwähnt wird (Hartinger-Klein u. a. 2012, 260). Eine systematische und tiefergehende rechtsdogmatische Auseinandersetzung mit AAL-Anwendungen fehlt in Österreich bislang noch – ein Befund, der angesichts des eher reagierenden Charakters juristischer Diskurse und der sich weitgehend noch im Versuchsstadium befindenden Technik auch nicht allzu sehr zu überraschen vermag. So gibt es – abgesehen von Erkenntnissen zu »herkömmlichen« Zwangsmaßnahmen im Rahmen des Heimaufenthaltsgesetzes – auch noch keine Judikatur, die sich mit dem Technikeinsatz in der Altenpflege beschäftigt.

Als zentrale Materien der untersuchten rechtswissenschaftlichen und ethischen Literatur lassen sich die Bereiche Datenschutz und Haftung nennen, wobei der Schwerpunkt ganz eindeutig bei ersterem Thema liegt. Das trifft – begreiflicherweise – auch

9 Für einen gedrängten Überblick über diesen Themenkreis siehe auch Fuchs (2012).

10 www.rdb.at.

auf die bisher umfangreichste deutschsprachige Studie des Unabhängigen Landeszentrums für Datenschutz Schleswig-Holstein (ULD 2010) zu. Ebenfalls abgehandelt werden dort sozialversicherungsrechtliche Fragen, Rechtsfragen der Delegation von Entscheidungen an AAL-Systeme sowie rechtliche Probleme, die in grenzüberschreitenden Konstellationen auftreten können (internationale Akteure, Übermittlung von Daten ins Ausland). Ein bislang noch eher esoterisch anmutender, in Zukunft aber wohl immer relevanter werdender rechtstheoretischer Fachdiskurs dreht sich indessen um ein neu zu schaffendes »Robotrecht« oder *ambient law*, mit dem den Herausforderungen, die sich – vor allem im medizinischen Bereich – durch immer intelligenter werdende Maschinen und Mensch-Maschine-Verbindungen (»Cyborgs«) ergeben, begegnet werden soll (Beck 2010, Hillebrandt/ Koops 2010). In diesem Kontext wird etwa auch bereits ganz ernsthaft das Etablieren einer zivil- und strafrechtlichen Verantwortlichkeit komplexer Algorithmen und Automaten in Erwägung gezogen (Matthias 2008).

Im Zuge unserer sozialwissenschaftlichen Studie lag der Fokus indessen nicht auf rechtsdogmatischen oder -politischen Erörterungen, sondern auf den Problemwahrnehmungen jener Akteure, die schon gegenwärtig mit rechtlichen Aspekten im Zusammenhang mit AAL-Technologien konfrontiert sind. Fast alle im Zuge des Forschungsprojekts befragten Personen betonten generell eine gewisse Unsicherheit, was rechtliche Fragen anbelangt.

4.1 Datenschutz

Die praktische Bedeutsamkeit datenschutzrechtlicher Fragen, die den bisherigen juristischen Fachdiskurs über AAL klar dominieren, wurde von den Akteuren allerdings unterschiedlich beurteilt. Ein Technikentwickler vermisste etwa klare Regelungen und beklagte den fehlenden Austausch zwischen Rechtswissenschaft und Technik:

> *»Oder zum Beispiel der eine Satz im Datenschutzgesetz zur Videoüberwachung, also da […] bekommt man zum selben Paragraphen oder zum selben Satz, es ist ja nur ein Satz, unterschiedliche Auskünfte. Das habe ich also erlebt und da muss ich sagen katastrophal. […] Das nervt mich total, weil als Techniker brauche ich klare Vorgaben, und die gibt es überhaupt nicht. […] Es gibt ja nicht einmal einen Austausch zwischen Technikern und Rechtsberatern oder Rechtswissenschaftlern. […] Das ist auch schlecht für die Akzeptanz von solchen Systemen, wenn es keine klaren Regeln gibt«* (Technikentwickler 1).

Ein anderer Technikentwickler bewertete die Datensicherheit vor allem im Hinblick auf die Marktreife von AAL-Systemen als entscheidend:

> *»Ich glaube, dass diese Systeme nur am Markt reüssieren können, […] wenn das Thema Datensicherheit einen hohen Stellenwert hat«* (Technikentwickler 2).

Daneben wurde von einem Befragten aus dem kommerziellen Technikbereich aber auch ganz generell ein eher pragmatischer Standpunkt vertreten, was rechtliche Gewissheiten betrifft:

> *»Wir als Technologen und Vermarkter haben nicht den Überblick über rechtliche Verhältnisse und müssen immer mit einer gewissen Unsicherheit diesbezüglich umgehen bzw. leben«* (Technikentwickler 3).

Nachvollziehbare rechtliche Grundlagen im Umgang mit Daten wünschte sich indessen eine Vertreterin der extramuralen Pflege:

> *»Wichtig wäre, wenn vorher die Justiz klären würde, die rechtlichen Grundlagen: Welche Daten kann man aufzeichnen? Welche bringen der Pflege oder dem Arzt was?«* (Vertreterin extramurale Pflege 1).

Ähnlich äußerte sich ein Heimbewohnervertreter:

> *»Überwachung, Monitoring, Maßnahmen… und da muss ich sagen, orte ich schon einen Handlungsbedarf für die Gesetzgeber, hier einen Rechtsschutz für diese Rechte vorzusehen und nicht nach dem Motto ›Wo kein Kläger, da kein Richter‹ […] Ich sehe das rechtlich alles andere als adäquat geregelt«* (Bewohnervertreter).

Ein wenig im Gegensatz dazu wurde uns aber auch – etwa von einer Sozialwissenschaftlerin, die Forschungen zur Akzeptanz von AAL-Anwendungen durchführt – berichtet, dass jenen alten Menschen, die bisher bestimmte Systeme getestet hätten, der Datenschutz überraschenderweise »total wurst« sei. Wenig Sorgen um ihre Privatsphäre machten sich auch Bewohnerinnen einer AAL-Wohnanlage, mit denen wir im Zuge unserer betriebsethnographischen Untersuchung längere Gespräche führen konnten. Dabei war es für uns gar nicht leicht, überhaupt ein Verständnis für mögliche Datenschutzprobleme hervorzurufen. Der von uns angesprochenen Gefahr unverhältnismäßiger Eingriffe in die Privatsphäre wurde sofort der mögliche Nutzen von Überwachungstechnologien entgegengehalten. Man habe ja auch nichts zu verbergen. Eine geistig und körperlich noch sehr aktiv wirkende Bewohnerin erzählte uns von sich aus in dramatischer Gebärde die Geschichte einer kleinen Bergwanderung, bei der sie nach einem Schwächeanfall stundenlang bewusstlos im Gras gelegen sei – eine Situation, bei der die ihr später zur Verfügung gestandene Technik freilich nichts geholfen hätte. Jenseits eines konkret zu bestimmenden Nutzens können AAL-Anwendungen alternden Menschen offensichtlich ein subjektives Gefühl der Sicherheit vermitteln. Dass Bedenken gegen intelligente Umgebungstechnologien im Hinblick auf Verletzungen der Privatsphäre bei älteren Personen vergleichsweise schwach ausgeprägt sind oder durch Nützlichkeitserwägungen außer Kraft gesetzt werden, steht auch im Einklang mit bisherigen internationalen Forschungsergebnissen (Courtney 2008, Demiris et al. 2008). Insofern sich solche Befunde auf Evaluationen tatsächlich umgesetzter AAL-Anwendungen stützen, werden sie allerdings immer auch Selektionseffekte abbilden und daher nicht einfach verallgemeinerbar sein. Die Empfindlichkeit für datenschutzrechtliche Probleme könnte darüber hinaus eine Generationenfrage sein – bei der Kohorte der jetzt alten und für einschlägige Forschungen erreichbaren Menschen scheint sie jedenfalls keine große Rolle zu spielen.

Eine noch einmal etwas andere Sichtweise auf die Frage des Datenschutzes nahm unterdessen ein Vertreter des stationären Pflegebereichs ein, der die Bedeutung von

Privatheit für schwer Pflegebedürftige relativierte, da für sie das Rechtsgut der körperlichen Unversehrtheit ganz überwiegend im Vordergrund stehe:

> *»Da ist jeder, der mit besten Wissen und Gewissen und mit größter Sorgfalt diese Körperpflege bei ihnen durchführt, ist in ihrer absoluten Privatsphäre, sogar in ihrer Intimsphäre. Die Diskussion stellt sich für jemanden, der so schwer pflegebedürftig ist, dass er sich alleine nicht mehr pflegen kann, anders dar. […] Also der Ausschnitt, unter dem wir Privatsphäre diskutieren, ist ein anderer geworden, glaube ich«* (Vertreter Stationäre Pflege).

4.2 Haftung und Einwilligung

Haftungsfragen werden in der Literatur bisher verglichen mit Datenschutzthemen weniger diskutiert: Es herrscht die Ansicht vor, der Bereich des Haftungsrechts sei »durch allgemeine Rechtsnormen dominiert, die für potenzielle Schadensfälle überwiegend angemessene Haftungsgrundlagen darstellen« (ULD 2010, 142) – gemeint sind vor allem Regeln des vertraglichen und deliktischen Schadenersatzes sowie der Produkt- und Arzthaftung.[11] Die dogmatische Stimmigkeit und Vollständigkeit von Haftungsnormen ist freilich keine empirisch-rechtssoziologische Frage: Konträr zur zitierten rechtswissenschaftlichen Aussage stehen nämlich die Wahrnehmungen der befragten Akteure, die das Thema der Haftung als außerordentlich wichtiges Rechtsproblem ansehen. Vielfach herrscht das Bewusstsein vor, sich hier auf unsicherem Terrain zu befinden:

> *»Die rechtlichen Fragen, da sind wir noch in einem so hohen Graubereich. Wer übernimmt die Verantwortung, wenn es zu Fehlalarmen kommt? Es gibt Fehlalarme, wir wissen es. […] Der Graubereich ist noch so hoch […] Wer soll die* [Daten] *auswerten oder wer soll dann dafür die Haftung übernehmen?«* (Vertreterin extramurale Pflege 1).

Auch Technikentwickler räumen indessen ein, dass eine gewisse Quote an Fehlalarmen nicht zu vermeiden ist. Nach Auskunft der Vertreterin einer Krankenkasse gehöre es schon jetzt zum »Tagesgeschäft«, dass die Übernahme von Kosten, die durch Fehlalarme bei konventionellen Seniorennotrufsystemen entstehen, abgelehnt werden müssen. Seitens der Techniker werden falsche Alarme jedoch interessanterweise nicht unbedingt primär als eine Frage der Haftung gesehen:

> *»Ich glaube, das ist kein rechtliches als vielmehr ein Akzeptanzproblem. Es kann natürlich ein rechtliches werden, wenn jemand aufgrund des Fehlalarms das System als sehr lästig auffasst… es manipuliert, dann passiert etwas und es geht kein Alarm und dann wird das mit dem Nervigen begründet. Dann wird es rechtlich kompliziert. Auch haftungsrechtlich«* (Technikentwickler 2).

11 Zu diesem Ergebnis kommt – ebenfalls vor dem Hintergrund der deutschen Rechtsordnung – auch Dierks (2011). Nach Ansicht von Günther und Eck (2011) ist das deutsche Deliktsrecht für den Bereich AAL hingegen noch nicht ausreichend ausgestaltet.

Kommerzielle Anbieter von Pflegetechnikprodukten setzen dennoch alles daran, mögliche Haftungen zu vermeiden. Bereits bei konventionellen Anwendungen, die schon jetzt im stationären Pflegebereich zum Einsatz kommen, seien die Sicherheitsauflagen der Hersteller so hoch, dass sie faktisch Produkthaftungsausschlüssen gleichkämen:

> *»Bei den Sensoren oder Gurtfixierungen, da gibt es einen Hersteller, der das österreichweit vertreibt, da sind die Sicherheitsvorkehrungen schon so hoch, dass wenn man die wirklich befolgt […] dann müssen eigentlich eh immer vier Personen dort sein. Und das sind natürlich Produkthaftungsbefreiungen, die die Hersteller einfach machen. […] Ich meine die Überlegung, […] die zum Rechtsschutz beitragen würde, ist, wenn für diese Produkte, die in der Betreuung von Menschen eingesetzt werden, eine Art Haftpflichtversicherung verpflichtend ist«* (Bewohnervertreter).

Haftungsausschlüsse lassen sich auch bei den bis jetzt getesteten AAL-Systemen beobachten: Eine bereits für kurze Zeit am Markt erhältliche E-Health-Anwendung wurde – ein wenig im Gegensatz zur begleitenden Verkaufsrhetorik – letztlich als »Feldversuch« deklariert. Der dazugehörige Vertragstext zeigt als ein interessantes Stück »lebenden Rechts« auf, wie sehr Hersteller gegenwärtig die Verantwortung für Fehlfunktionen ihrer Systeme auf die NutzerInnen abwälzen:

> *»Mit Ihrer Unterschrift nehmen Sie zur Kenntnis, dass die gegenständlichen e-health Dienstleistungen zusätzlich zur regulären Behandlung durch den Arzt stattfinden. Mit Ihrer Unterschrift verzichten Sie auf etwaige Haftungsansprüche gegen die Betreiber dieses Feldversuches und Dritte aufgrund von Konsequenzen, welche sich aus der Bereitstellung der gegenständlichen e-health Dienstleistung oder deren Nichtverfügbarkeit ergeben können.«*

Ob eine so weitgehende Haftungsbefreiung vor einem Zivilgericht tatsächlich Bestand haben könnte, darf bezweifelt werden. Aus Sicht der ambulanten Pflegeorganisation, die an diesem »Feldversuch« teilnahm, ist das Bemühen um Haftungsbegrenzung freilich nachvollziehbar – zumal auch andere beteiligte Akteure wie etwa Ärzte jede Verantwortung von sich wiesen:

> *»Im Projekt haben wir natürlich schon eine gewisse Haftung ausgeschlossen. […] Es ist halt immer die Frage, was wird den Organisationen auch an Haftungen vom Gesetzgeber aufgezwungen, wie können das die einzelnen Firmen umsetzen und was wird als haftbar überhaupt machbar? […] Wobei die Hausärzte sich da groß rausgehalten haben, […] nicht nur, weil das nicht finanziert wird, sondern natürlich auch haftungstechnisch. Grundsätzlich ist da jegliche Haftung ausgenommen worden«* (Vertreterin extramurale Pflege 2).

Eine an einem anderen Entwicklungsprojekt beteiligte Forscherin wiederum berichtete uns ebenfalls, man würde sich Wege einer Einwilligung eben notgedrungen absichern, setzte aber große Hoffnungen in zukünftige Produktzertifizierungen:

> *»Die Leute bekommen vorher einen informed consent, und so putzen wir uns dann halt ab. Also wir übernehmen keine Verantwortung, und auch für den Fall, dass irgendwelche außerplanmäßigen Messungen gemacht werden und ich sehe das, dann bin ich nicht verpflichtet zu reagieren, aber wirklich aufgrund des informed consent. […] Ich hab' immer so Sorge, dass da irgendetwas passiert. Also einerseits renn' ich in die ethische Ecke, dann habe ich wieder diese Medizinprodukte vor Augen… aber da muss man die Juristen ganz fest involvieren. […] Also wenn die ganzen Produkte, die Medizinprodukte zertifiziert sind, übernimmt die Haftung der Betreiber«* (Begleitforscherin).

So sehr Konstruktionen, die mit der Einwilligung Betroffener arbeiten, in Testphasen bis zu einem gewissen Grad unvermeidlich sein mögen, so wenig werden auch fertig entwickelte Systeme (die dann jedenfalls für bestimmte Standards haften müssen) mitunter – wenn es etwa um Überwachungslösungen geht – an Einwilligungserfordernissen vorbeikommen. Gerade bei dementen Personen, die bestimmten Eingriffen nicht mehr ohne weiteres selbst zustimmen können, könnte sich hier – wie auch ein Vertreter des Justizministeriums in einem Fokusgruppengespräch zu bedenken gab – ein Bedarf an rechtlicher Stellvertretung auftun, der das schon jetzt stark belastete System der Sachwalterschaft und Heimbewohnervertretung (Kreissl u. a. 2009, Pilgram u. a. 2009, Fuchs 2010) zusätzlich in Anspruch nehmen würde. Technologien, die eigentlich die Autonomie alter Menschen fördern sollen, könnten den paradoxen Effekt nach sich ziehen, den Anlass für eine Einschränkung der Geschäftsfähigkeit Betroffener darzustellen.[12] Gleichzeitig sind Persönlichkeitsrechte eigentlich gar keiner Stellvertretung zugänglich, sodass in der pflegerischen und medizinischen Praxis schwierige Abwägungen ohne klare Vorgaben getroffen werden müssen.

5. Technik als Akteur

Rechtliche Unsicherheiten wie die hier beschriebenen Unklarheiten in Bezug auf Haftung und Fehlalarme können als Ausdruck von Konflikten verstanden werden, die aus Diskrepanzen zwischen im Kontext von AAL-Systemen notwendigen und möglichen Handlungen resultieren. Im Zusammenhang mit der Delegation von überwachenden Aufgaben von Pflegepersonal an die Technologie zeigt sich sowohl anhand der von uns untersuchten Arrangements als auch in unseren Interviews die Rückwirkung der Systeme auf die Handlungsmöglichkeiten der von ihnen überwachten Individuen: Das Betätigen von Lichtschaltern und Klospülungen erhält eine neue Bedeutung, wenn es – als Parameter zur Definition von Normalität oder A-Normalität – zur Basis von Entscheidungen wird, die (fürsorgerisch intendierte) Interventionen auslösen. Indem beispielsweise das Nicht-Betätigen eines Lichtschalters über längere Zeit als Abweichung vom »normalen« Verhalten einer Klientin erkannt wird und in weiterer Folge Dritte alarmiert werden, führt dieses Verhalten zu unmittelbaren Konsequenzen für die betroffene Person. Durch das Auslösen einer Intervention bei als a-normal

12 Eine ähnliche Wirkung haben »gut gemeinte« Einwilligungserfordernisse und Fiktionen autonomer Zustimmung im Medizinrecht (Kreissl 2009, 21).

eingeschätzten Verhaltensweisen entfalten AAL-Systeme also normalisierende und disziplinierende Wirkungen. Betroffene leben und handeln stets unter dem wachsamen Auge ihrer *maschinellen* Beobachter. Im Gegensatz zu den disziplinierenden Machttechniken, wie sie noch Foucault (1977) beschrieben hat, stehen *zwischen* intervenierenden und überwachten Menschen intelligente Algorithmen, die sich für alle Beteiligten als völlig undurchsichtig darstellen können. Die Technik macht menschliche Intervention dabei jedoch keineswegs überflüssig.

Bereits anhand des einfachen Beispiels eines über Lichtschalter funktionierenden Alarmsystems zeigt sich die Ambivalenz des Versprechens von Autonomie durch AAL. In Form eines längeren Verbleibes zu Hause und außerhalb klassischer Pflegestrukturen mit Hilfe von AAL-Systemen wird die Verheißung längerer Selbständigkeit möglicherweise sogar eingelöst. Hinzu kommt, dass die neuen Technologien die Notwendigkeit direkter menschlicher Interventionen (z. B. regelmäßige Kontrollbesuche durch Pflegepersonal) tatsächlich reduzieren können. Dabei geht es aber nicht mehr unbedingt um Autonomie, sondern schlicht um Kostendämpfung:

> »*Ganz einfach: Personalkosten sparen. [...] Wo ich nichts einsparen kann, sind unmittelbare Pflegeleistungen. [...] Aber wo ich sparen kann, sind sogenannte Vorhaltezeiten. Ich muss ja auch zum Beispiel in der Nacht Personal beschäftigen, auch wenn sie keine Arbeit haben, müssen sie da sein. Wenn ich über intelligente Systeme mir das sparen könnte, diese Vorhaltekosten, weil ich einen Alarm bekomme, wenn irgendetwas wäre, würde ich mir schon wesentlich leichter tun*« (Vertreter Stationäre Pflege).

Gerade dadurch, dass Eingriffe in die Privat- und Intimsphäre der Individuen (zumindest in einem ersten Schritt) an allgegenwärtige maschinelle Akteure delegiert werden, gewinnen NutzerInnen ein gewisses Maß an Unabhängigkeit von unmittelbaren menschlichen Interventionen. So nehmen die Handlungsspielräume der KlientInnen eine etwas paradoxe Form *technisch vermittelter Autonomie* an. Indem AAL-Systeme insbesondere im Bereich des Verhaltensprofilings unabhängig von menschlichen (steuernden) Beobachtern operieren, entziehen sich diese teils kritischen Eingriffe in die Sphäre betroffener Personen jedoch einer Art der rechtlichen Regulierung, die ausschließlich vom mehr oder weniger klar zurechenbaren Handeln menschlicher Rechtssubjekte (oder juristischer Personen) ausgeht. Nachdem die Rechtspersönlichkeit von Algorithmen bislang noch nicht mehr als ein exotisches Diskussionsthema der Rechtstheorie ist, geschehen rechtliche Zurechnungen in der Wahrnehmung der Akteure allerdings dennoch zwangsläufig auf einer auf Menschen gerichteten Ebene. Dies zeigt sich auch in den Interviews, wenn rechtliche Unsicherheiten vor allem als Unsicherheiten im Kontext *von Rechtsbeziehungen zu anderen Menschen (oder Institutionen)* thematisiert werden.

Insbesondere die Thematik der Fehlalarme stellt sich anders dar, bezieht man die beschriebenen Verflechtungen von Handlungsmöglichkeiten im Kontext von AAL mit ein. So können Fehlalarme durchaus so verstanden werden, dass sie aus dem Versuch heraus resultieren, im Kontext von AAL neue Handlungsweisen zu etablieren, die in bisherigen Pflegesettings unproblematisch gewesen wären. Dies lässt sich auch an der

eingangs beschriebenen Situation der Parametermessung über Lichtschalter aufzeigen: Wenn etwa eine Klientin über längere Zeit den Lichtschalter *nicht* betätigt und allein dadurch eine – eigentlich überflüssige – Intervention auslöst, lässt sich dies zum einen als simple Frage der Handhabung von Fehlalarmen thematisieren: Wer trägt die entstehenden Kosten? Muss der Schwellwert des Systems neu definiert werden? Ist das System tauglich für seinen Einsatzort und -zweck? Andererseits, fasst man die beschriebene Situation als Resultat einer Verhaltensänderung auf und das Alarmieren durch das System als rückwirkende »Disziplinierung« der Nutzerin, so stellen sich ganz unmittelbar auch Fragen zu Privatsphäre, Handlungsfreiheit und Normalität. In diesem Beispiel wären die Konsequenzen möglicherweise gering: Ein zusätzliches System wird implementiert oder das bestehende neu konfiguriert oder aber das Verhalten der Klientin korrigiert. Anzunehmen ist letzteres: Als Konsequenz der anhaltenden Interventionen[13] von außen verändert die Klientin ihr Verhalten und betätigt zukünftig die Lichtschalter in regelmäßigen Abständen, *um keinen Alarm auszulösen.*

Die disziplinierende Wirkung von Technologien wurde ausführlich von Bruno Latour (1988, alias Jim Johnson) ausgearbeitet. Diese in der Actor Network Theory (ANT) als *Präskription* beschriebene Rückwirkung von Maschinentechnologie auf deren NutzerInnen verdeutlicht die Bedeutung der umfassenden Analyse von Technik als Akteur. Technischen Systemen werden Möglichkeiten zur Interaktion mit NutzerInnen sowie bestimmte Annahmen über deren Verhalten eingeschrieben. Wie NutzerInnen von Systemen in deren Kontext handeln können, ist wiederum wesentlich von der Antizipation des Verhaltens der NutzerInnen durch die an der Entwicklung der Systeme beteiligten Akteure determiniert. Was als gewünschtes bzw. gewolltes Verhalten, was als typisches oder normales Verhalten und was als mögliches schädliches oder abweichendes Verhalten potenzieller NutzerInnen angenommen wird, wirkt sich unmittelbar auf die Art der Gestaltung und Implementierung von Technologien aus – und damit auch darauf, wie mit diesen zu interagieren ist.

Die Definition von Normalität über ausgewählte Parameter und die Ermittlung von Devianz mittels derselben basiert grundlegend auf der Annahme, dass a) die Parameter in ausreichender und angemessener Weise das Verhalten der durch AAL überwachten KlientInnen erfassen und b) die KlientInnen ein weitgehend konstantes Verhalten im Alltag aufweisen. Dieses Bild eines geregelten und beständigen Alltags älterer Menschen erschien auch in den Interviews stark in den Vorstellungen von Technologieentwicklern verankert:

> *»[...] sei es, dass sie einmal grundsätzlich Verhalten monitoren und ein Referenzverhalten aufzeichnen und dann Abweichungen von diesem Referenzverhalten feststellen. Also zum Beispiel eine Notsituation feststellen, wenn der Tagesablauf eines Menschen abweicht.*

13 Ein System, das wir im Feld vorfanden, übermittelte nach Überschreiten des Schwellenwerts ein SMS an das Pflegepersonal oder die Angehörigen. Diese sollten anschließend versuchen, Kontakt mit der betroffenen Person herzustellen, um sicher zu gehen, dass »alles in Ordnung ist«. Erst danach werden nach Ablauf einer bestimmten Zeit z. B. Einsatz- oder Rettungskräfte alarmiert.

> *Wann steht er vom Bett auf, wann verlässt er das Haus, die meisten Menschen haben ja einen sehr regelmäßigen Tagesablauf. Wenn sich dann um acht noch nichts tut, dann geht ein Alarm aus. Also sowas können wir also im Prinzip und das ist also auch noch... es gibt auch noch andere Systeme, die sich sehr stark aufs Monitoring fokussiert haben«* (Technikentwickler 2).

6. Herausforderungen für das Recht

Welche grundlegenden Annahmen über Bedürfnisse, Wünsche, Werte und Lebensstile in AAL-Systeme eingeschrieben werden (und somit unmittelbar auf Aufgaben einwirken, die diese Systeme erfüllen sollen), wird in Aushandlungsprozessen festgelegt. Bislang erfolgt ein solcher Aushandlungsprozess im Zuge von Pilotstudien und Begleitforschung sowie der Interaktion zwischen Entwicklern, potenziellen Betreibern, Pflegepersonal und zu Pflegenden. In Anbetracht dessen erscheint eine gewährleistete Teilhabe an diesem Prozess von wesentlicher Bedeutung für unmittelbar von AAL in ihrer Alltagswelt Betroffene (zu Pflegende, Pflegende, Angehörige, ...).

Latour (1987, 1–20, 103–145) weist auf die Bedeutung dieser frühen Phase der Entwicklung für die späteren Interaktionsmöglichkeiten im Kontext technischer Innovation hin: Denn diese Annahmen werden nach Abschluss (»closure«; Latour 1987, 13–15) des Aushandlungsprozesses und Implementierung der Technologie in einer »black box« verschlossen. Nachdem Vorannahmen getroffen und in die technischen Apparaturen eingeschrieben wurden, sind diese nicht mehr zugänglich:

> *»Das heißt, egal wie kontrovers deren Geschichte, wie komplex deren innere Abläufe und Funktionalitäten oder wie groß die kommerziellen oder akademischen Netzwerke* [sind], *die sie erhalten, alleine deren In- und Output zählen«* (Latour 1987, 3).[14]

Sollten AAL-Systeme zukünftig im Alltag massenhaft eingesetzt werden, werden deren *black boxes* in der Regel verschlossen sein – und zwar mit all ihren vormals allenfalls umstrittenen Vorstellungen über Funktionsweise und Zweck der Systeme. Wird dann ein AAL-System eingeschaltet, beginnt es zu überwachen. Die intervenierenden NutzerInnen (Pflegende, Angehörige) gehen davon aus, dass es sie alarmiert, wenn ihren Angehörigen oder KlientInnen etwas zustößt. Enttäuschungen dieser Erwartung werden dann als Fehlalarme, Haftungsfragen und Garantiefälle gerahmt.

Eine rechtzeitige Einbindung rechtlicher (und nicht nur ethischer!) Aspekte unter Einbeziehung der Perspektive Betroffener in der Entwicklungsphase könnte hier eine demokratiepolitisch und rechtsstaatlich heilsame Wirkung entfalten:

14 Übersetzt durch die Autoren. Englisches Original: »That is, no matter how controversial their history, how complex their inner workings, how large the commercial or academic networks that hold them in place, only their input and output count.«

> *»Wenn man von bestimmten, kalten, unproblematischen black boxes zurück auf ihre jüngste Vergangenheit blickt, erhält man Unsicherheit, Menschen bei ihrer Arbeit, Entscheidungen, Wettstreit, Kontroversen«* (Latour 1987 4).[15]

Eine frühe Reflexion und Begleitung dieser *technischen* Unsicherheiten, Kontroversen und Entscheidungen vermag spätere *rechtliche* Unsicherheiten sowie unerwünschte diskriminierende und disziplinierende Nebenfolgen der Technik frühzeitig zu mindern.

Diese Überlegungen sind anschlussfähig an rechtssoziologisch-theoretische Denkfiguren, die ihnen zusätzliche Plausibilität verleihen. Die Algorithmen der AAL-Systeme lassen sich zunächst als *technosoziale* Normen verstehen. Sollten sie in Zukunft massenhaft zum Einsatz kommen, so werden sie weltweit das Verhalten von Millionen Menschen effektiv beeinflussen. Im Sinne einer rechtspluralistischen Lesart, die sich an Eugen Ehrlichs Konzept des »lebenden Rechts« (Ehrlich 1913) anlehnt,[16] können die Maschinenprogramme somit heuristisch fruchtbar auch als *rechtliche* Normen begriffen werden, die sich *jenseits der Sphäre staatlicher Regulierung* herausbilden. Damit ähneln sie jenen bereichsspezifischen transnationalen Normbeständen der Weltgesellschaft, die in der rechtstheoretischen Diskussion der letzten Jahre verstärkte Aufmerksamkeit erfahren: etwa den Regeln, die sich weltweit zwischen und in Unternehmen *(lex mercatoria)* oder Sportverbänden *(lex sportiva)* etabliert haben (Kadelbach/Günther 2011).[17] Als *lex informatica* (Reidenberg 1998) entfalten auch die Standards technischer Programmierungen unabhängig von staatlichen Gesetzen in ihrer Einflusssphäre eine eng umgrenzte und gleichwohl hochwirksame Normativität. In dieselbe Richtung gehen die Überlegungen zur verhaltenssteuernden Kraft von Algorithmen, die hinter der bereits erwähnten Formel »Code is Law« (Lessig 2006) stecken.

Für eher traditionell orientierte JuristInnen mag die Gleichsetzung von Computerprogrammen mit verfassungsgemäß zustande gekommenen Rechtsnormen – so wie seinerzeit Ehrlichs soziologischer Rechtsbegriff – eine Provokation darstellen. In unserer hier vorgenommenen rechtssoziologischen Schlussbetrachtung möchten wir den Unterschied zwischen technischen Codes und staatlichen Normen indes ganz bewusst verwischen. Damit soll nicht behauptet sein, dass staatliches Recht für die Gestaltung technisch vermittelter Interaktionsprozesse unwichtig ist. Im Gegenteil: Von einem grundrechtlichen Standpunkt aus gesehen ist eine Art der Regulierung, die sich primär

15 Übersetzt durch die Autoren. Englisches Original: »Uncertainty, people at work, decisions, competition, controversies are what one gets when making a flashback from certain, cold, unproblematic black boxes to their recent past.«

16 Zum Begriff des »lebenden Rechts« siehe oben Fußnote 5, S. 77.

17 Gunther Teubner (1996), ein Vertreter der deutschen systemtheoretischen Rechtssoziologie, bezeichnet solche Phänomene als »globale Bukowina«. Damit spielt er auf die Wirkungsstätte Eugen Ehrlichs an, der sein Konzept des »lebenden Rechts« vor dem Ersten Weltkrieg als Professor an der Universität Czernowitz entwickelt hat. Ehrlich erkannte, dass die Menschen an der multiethnischen Peripherie der Habsburgermonarchie ihre Rechtsbeziehungen nicht gemäß den Buchstaben des Allgemeinen Bürgerlichen Gesetzbuches, sondern nach vielfältigen überkommenen Gebräuchen gestalteten. Dies ließ ihn die Bedeutung kodifizierter staatlicher Normen für die in einer Gesellschaft tatsächlich praktizierten Regeln des rechtlichen Verkehrs relativieren.

auf die instrumentelle Rationalität der Technik verlässt, überhaupt kein wünschenswerter Zustand (Brownsword 2005). Die rechtspluralistische Sichtweise schärft jedoch den Blick dafür, dass das demokratisch-rechtsstaatlich legitimierte Recht – will es im Zeitalter intelligenter elektronischer Umgebungen als soziales Steuerungsinstrument weiterhin relevant bleiben – in der Lage sein muss, von den Gesetzbüchern in die Programme der Automaten zu wandern und deren Algorithmen wirksam zu beeinflussen (Hillebrandt/ Koops 2010). Der Gesetzgeber ist jedenfalls aufgefordert, Entwicklungen auf dem AAL-Feld schon jetzt genau zu beobachten. Das Bewältigen rechtlicher Herausforderungen unter Berücksichtigung der Perspektive Betroffener könnte indessen mitentscheidend dafür sein, welche Assistenzsysteme sich in Zukunft durchsetzen werden.

Literatur

Aiginger, Karl (2011) *Herausforderungen einer alternden Gesellschaft: Schwerpunkt Reformbedarf in österreichischen Gesundheitssystem.* WIFO-Vorträge, Nr. 111. WIFO. Wien, verfügbar unter: http://www.wifo.ac.at/wwa/jsp/index.jsp?fid=23923&id=41727&typeid=8&display_mode=2 , 29. 12. 2012.

Beck, Susanne (2010) *Roboter, Cyborgs und das Recht – von der Fiktion zur Realität.* In: Spranger, Tade M. (Hg.) Aktuelle Herausforderungen der Life Sciences. Berlin, 95–120.

Brownsword, Roger (2005) *Code, Control, and Choice: Why East is East and West is West.* In: Legal Studies, Nr. 1, 1–21.

Collste, Göran (2011) »*Under my Skin«: The Ethics of Ambient Computing for Personal Health Monitoring.* In: Hesse-Biber, Sharlene Nagy (ed.) The Handbook of Emergent Technologies in Social Research. Oxford, 89–110.

Courtney, Karen L. (2008) *Privacy and Senior Willingness to Adopt Smart Home Information Technology in Residental Care Facilities.* In: Methods of Information in Medicine, Vol. 47, 76–81.

Demiris, George/ Hensel, Brian K. (2008) *Technologies for an Aging Society: A Systematic Review of »Smart Home« Applications.* In: Methods of Information in Medicine, Vol. 47 Suppl. 1, 33–40.

Demiris, George et al. (2008) *Findings from a Participatory Evaluation of a Smart Home Application for Older Adults.* In: Technology and Health Care, Nr. 2, 111–118.

Demiris, George/ Thompson, Hilaire J. (2012) *Mobilizing Older Adults: Harnessing the Potential of Smart Home Technologies.* In: IMIA Yearbook of Medical Informatics 2012, 94–99.

Dierks, Christian (2011) *Telemedizin im Licht des deutschen und europäischen Rechts.* In: Brukamp, Kirsten u. a. (HgInnen) Technisierte Medizin – Dehumanisierte Medizin? Ethische, rechtliche und soziale Aspekte neuer Medizintechnologien. Kassel, 93–98.

Ehrlich, Eugen (1913) *Grundlegung der Soziologie des Rechts.* Berlin.

Foucault, Michel (1977) *Überwachen und Strafen.* Frankfurt a. M.

Fuchs, Walter (2010) *Lokale Rechtskulturen im Sachwalterrecht. Eine multivariate Analyse.* In: Interdisziplinäre Zeitschrift für Familienrecht 2010, 318–323.

Fuchs, Walter (2012) *Im Graubereich.* In: Das österreichische Gesundheitswesen 53/ 07, 14–17, verfügbar unter http://www.irks.at/assets/irks/Publikationen/Pers%C3%B6nlich/IRKS_OEKZ_Im_Graubereich.pdf , 29. 12. 2012.

Gast, Robert (2013) *Der unsichtbare Pfleger.* In: Die Zeit, Nr. 2, 27–28.

Geyer, Gerda/ Zimmermann, Kerstin (2011) *Ambient Assisted Living – in Österreich und Europa.* In: Moser-Siegmeth, Verena/ Aumayr, Georg (HgInnen) Alter und Technik. Theorie und Praxis. Wien, 68–80.

Gläser, Jochen/ Laudel, Grit (2009) *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse.* Wiesbaden (3. Auflage).

Günther, Jan-Philipp/ Eck, Daniel (2011) *Deliktische Haftung bei Assistenzsystemen zur Unterstützung der Mobilität durch Ambient Assisted Living.* In: Brukamp, Kirsten u. a. (HgInnen) Technisierte Medizin – Dehumanisierte Medizin? Ethische, rechtliche und soziale Aspekte neuer Medizintechnologien. Kassel, 85–92.

Hartinger-Klein, Beate u. a. (2012) *Gesundheitstelematik: medizinische, ökonomische und ethische Gesichtspunkte.* In: Soziale Sicherheit 2012, 258–268.

Hillebrandt, Mireille/ Koops, Bert-Jaap (2010) *The Challenges of Ambient Law and Legal Protection in the Profiling Era.* In: The Modern Law Review, Nr. 3, 428–460.

Höpflinger, François (2009) *Demografische Entwicklung und Generationswandel – ein Blick auf die späten Erwerbsjahre.* In: Zöchl, Martina u. a. (HgInnen) Fit für den demographischen Wandel? Ergebnisse, Instrumente, Ansätze guter Praxis. Bern, 20–40.

Jakkula, Vikramaditya/ Cook, Diane J. (2008) *Anomaly Detection Using Temporal Data Mining in a Smart Home Environment.* In: Methods of Information in Medicine, Vol. 47, 70–75.

Johnson, Jim (=Bruno Latour) (1988) *Mixing Humans and Nonhumans Together: The Sociology of a Door-Closer.* In: Social Problems, Nr. 3, 298–310.

Kadelbach, Stefan/ Günther, Klaus (2011) *Recht ohne Staat?* In: Kadelbach, Stefan/ Günther, Klaus (Hg.) Recht ohne Staat? Zur Normativität nichtstaatlicher Rechtsetzung. Frankfurt a. M./ New York, 9–48.

Kreissl, Reinhard (2009) *Einleitung.* In: Kreissl, Reinhard (Hg.) Citizen by Proxy und Individualrechte. Über das Rechtssubjekt und seine Stellvertreter. Wien, 9–26.

Kreissl, Reinhard/ Ostermeier, Lars (2011) *Wer hat Angst vorm Großen Bruder? Datenschutz und Identität im elektronischen Zeitalter.* In: Hempel, Leon u. a. (HgInnen) Sichtbarkeitsregime. Überwachung, Sicherheit und Privatheit im 21. Jahrhundert. Leviathan Sonderheft 25. Wiesbaden, 281–298.

Kreissl, Reinhard u. a. (2009) *Auswirkungen des Sachwalterrechtsänderungsgesetzes 2006 (SWRÄG) unter Berücksichtigung der neueren Alternativen zur Sachwalterschaft auf die Betroffenen und ihr Umfeld, auf die Praxis der Gerichte und den Bedarf an Sachwalterschaft.* Wien, verfügbar unter: http://www.irks.at/assets/irks/Publikationen/Forschungsbericht/SWRAEG%20final.pdf , 29. 12. 2012.

Kytir, Josef (2008) *Demografische Entwicklung.* In: Bundesministerium für Soziales und Konsumentenschutz (Hg.) Hochaltrigkeit in Österreich. Eine Bestandsaufnahme. Wien, 45–74.

Latour, Bruno (1987) *Science in Action.* Harvard.

Lessig, Lawrence (2006) *Code. Version 2.0.* New York.

Luhmann, Niklas (1993) *Das Recht der Gesellschaft.* Frankfurt a. M.

Magjarevic, Ratko (2007) *Home Care Technologies for Ambient Assisted Living.* In: 11th Mediterranean Conference on Medical and Biomedical Engineering and Computing 2007 IFMBE Proceedings, Vol. 16, 397–400.

Manzeschke, Arne (2011) *Tragen technische Assistenzen und Robotik zur Dehumanisierung der gesundheitlichen Versorgung bei? Ethische Skizzen für eine anstehende Forschung.* In: Brukamp, Kirsten u. a. (HgInnen) Technisierte Medizin – Dehumanisierte Medizin? Ethische, rechtliche und soziale Aspekte neuer Medizintechnologien. Kassel, 105–112.

Manzeschke, Arne (2013) *Stumme Roboter* (Interview). In: Die Zeit, Nr. 2, 28.

Matthias, Andreas (2008) *Automaten als Träger von Rechten. Plädoyer für eine Gesetzesänderung.* Berlin.

Merton, Robert K. (1968) *Social Theory and Social Structure.* New York (Enlarged Edition).

Merton, Robert K. (1995) *The Thomas Theorem and The Matthew Effect.* In: Social Forces, Nr. 2, 379–424.

Moser-Siegmeth, Verena/ Aumayr, Georg (HgInnen) (2011) *Alter und Technik. Theorie und Praxis.* Wien.

Opitz, Sven/ Tellmann, Ute (2011) *Katastrophale Szenarien: Gegenwärtige Szenarien in Recht und Ökonomie.* In: Hempel, Leon u. a. (HgInnen) Sichtbarkeitsregime. Überwachung, Sicherheit und Privatheit im 21. Jahrhundert. Leviathan Sonderheft. Wiesbaden, 27–52.

Pilgram, Arno u. a. (2009) *Entwicklung von Kennzahlen für die gerichtliche Sachwalterrechtspraxis als Grundlage für die Abschätzung des Bedarfs an Vereinssachwalterschaft.* Wien, verfügbar unter: http://www.irks.at/assets/irks/Publikationen/Forschungsbericht/SWKennzahlen%20final.pdf , 29. 12. 2012.

Pound, Roscoe (1910) *Law in the Books and Law in Action.* In: American Law Review, Vol. 44, 12–36.

Reidenberg, Joel R. (1998) *Lex Informatica: The Formulation of Information Policy Rules Through Technology.* In: Texas Law Review, Nr. 3, 553–584.

Rudda, Johannes u. a. (2008) *Neue Tendenzen der Pflegevorsorge in Österreich.* In: Soziale Sicherheit 2008, verfügbar unter: http://www.sozialversicherung.at/mediaDB/MMDB134004_Rudda%20et%20al_Pflegevorsorge-Artikel.pdf , 29. 12. 2012.

Statistik Austria (2013) *Bevölkerung zum Jahresanfang 1952 bis 2076.* Online-Abfrage in der interaktiven Datenbank STATcube, verfügbar unter http://statcube.at/superwebguest/login.do?guest=guest&db=debevjahresanf , 23. 1. 2013.

Takács, Barnabás/ Hanák, Dávid (2007) *A Mobile System for Assisted Living with Ambient Facial Interfaces.* In: IADIS International Journal on Computer Science and Information Systems, Nr. 2, 33–50.

Teubner, Gunther (1996) *Globale Bukowina. Zur Emergenz eines transnationalen Rechtspluralismus.* In: Rechtshistorisches Journal, Vol. 15, 255–290.

Thomas, William I./ Thomas, Dorothy Swaine (1928) *The Child in America: Behavior Problems and Programs.* New York.

Tolar, Marianne (2008) *»Assistive Technologien«.* Studie im Auftrag des Bundeskanzleramtes. Wien, verfügbar unter: http://www.bka.gv.at/DocView.axd?CobId=32306 , 29. 12. 2012.

Unabhängiges Landeszentrum für Datenschutz Schleswig-Holstein (ULD) (2010) *Juristische Fragen im Bereich altersgerechter Assistenzsysteme.* Kiel, verfügbar unter: https://www.datenschutzzentrum.de/aal/2011-ULD-JuristischeFragen Altersgerechte Assistenzsysteme.pdf , 29. 12. 2012.

Wichert, Reiner/ Eberhardt, Birgid (HgInnen) (2012) *Ambient Assisted Living.* Berlin/ Heidelberg.

Internetadressen

Österreichische Rechtsdatenbank, verfügbar unter: www.rdb.at , 23. 1. 2013.

Kontakt:
leo.bachinger@irks.at
walter.fuchs@irks.at