[3]

Freiwillige Fremdkontrolle: Paradoxien der Gouvernementalität

Stefan Rieger

Der Beitrag gilt der Frage, ob man Medien zwangsläufig im Modus jener Kritik begegnen kann und soll, die so nachhaltig zum Grundbestand einer Beschäftigung mit ihnen diente. Das Ambient Assisted Living (AAL) wird zum Anlass, alternative Formen eines Umgangs mit ihnen sichtbar und notwendig werden zu lassen. Die Preisgabe von Autonomie an technische Systeme erfolgt dort nicht im Modus sinistrer Machtausübung, sondern in dem einer Zustimmung, einer freiwilligen Fremdkontrolle. Wenn die Delegation von Autonomie an Technik ihrerseits positiv gewertete Effekte der Selbstbestimmung zeitigt, in diesem Fall die Wahl des eigenen Wohnumfelds, erweist sich die Kritik als gleichermaßen

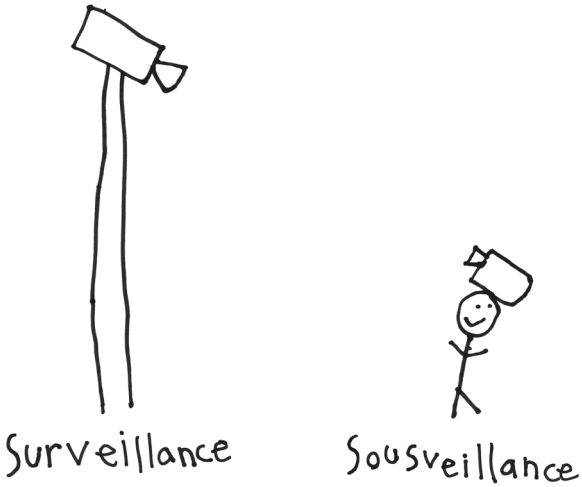
unsach- wie unzeitgemäß. Für die Beschreibung der aktuellen Lage hat sie ihr Monopol eingebüßt.

> *Die kybernetische Erweiterung der neuzeitlichen Technik bedeutet also ihre Erweiterung unter die Haut der Welt; Technik kann in keiner Weise mehr isoliert (objektiviert) betrachtet werden vom Weltprozeß und seinen soziologischen, ideologischen und vitalen Phasen. Sie bezieht alles ein, sie hat einen verstärkten konsumierenden Charakter angenommen. Literatur, Kunst, Musik nehmen ihre Züge an, genau wie seit Galilei Wissenschaft, Medizin, Architektur und mindestens seit der Aufklärung die gesellschaftlichen und politischen Vorgänge sich ihren Strukturen anpaßten. (Bense 1998, 436)*

1. Sur- und Sousveillance

Das Konzept der Gouvernementalität ist hinreichend ausgereizt, in mancherlei Hinsicht vielleicht sogar überreizt worden. Es geht auf Michel Foucaults *Surveiller et punir* aus dem Jahr 1975 zurück, dessen Machtkonzept in leichter Abwandlung den Titel dieses Bandes bildet (Foucault 1977). Die Wirkungsgeschichte der Monographie über die Geburt des Gefängnisses fiel ungewollt mit der Karriere digitaler Medien zusammen. Immer wieder wurde sie daher zur Beschreibung staatlicher, behördlicher, institutioneller oder anderer Formen technischer Überwachung benutzt und

dabei den medialen Gegebenheiten der Zeit angepasst.[1] Im oft bemühten Bild vom Panoptikum Jeremy Benthams hat sich die Beschreibung einer Situation auch außerhalb von Gefängnismauern, etwa bei der Videoüberwachung öffentlicher Räume oder der Rekonstruktion von Datenbewegungen im Internet emblematisch verdichtet. In der Rede vom *Panopticum of the Digital Sphere* (JutanJulOnline 2013), wie man sie bei Bloggern, aber auch auf den Seiten unserer Nachrichtenmagazine findet, hat sie sich vom Analogen vollständig gelöst (vgl. Han 2014).



[Abb. 1] Skizze von Steve Manns sechsjähriger Tochter (Mann 2013).

Natürlich ließen auch Formen der Inversion derartiger Überwachungskonzepte nicht lange auf sich warten und sie wurden besonders vom kanadischen Informatiker Steve Mann, der für seine Beiträge zum *Wearable Computing* einige Berühmtheit erfahren sollte, unter dem Begriff der *Sousveillance* ins Spiel gebracht – etwa in einem Beitrag unter dem Titeln „Sousveillance: Inventing and Using Wearable

1 Zur konzeptionellen Ausdifferenzierung der Überwachung vgl. Agre 1994.

Computing Devices for Data Collection in Surveillance Environments“ aus dem Jahr 2003 (Mann/Nolan/Wellman 2003). Eine populäre, auch in Wikipedia veröffentlichte Skizze, die Steve Manns sechsjährige Tochter anfertigte, demonstriert die Verkehrung des geläufigen Modells [Abb. 1]. Aber selbst diese Inversion der Blickrichtung bleibt auffällig einem bestimmten theoretischen Setting verpflichtet, das die Verhältnisse von öffentlich und privat, von fremdbestimmt und autonom, von oben und unten in einen sattsam bekannten Gestus kleidet, der, um das an dieser Stelle verkürzt zu sagen, in einer Generalverdächtigung von Medien kulminiert und in allen nur denkbaren Forderungen nach Kritik an den herrschenden Medienverhältnissen mündet (vgl. Groys 2000). Wenn es um die Sache des Menschen ging, sind im Zuge wirkmächtiger Denktraditionen wie der Frankfurter Schule Medien häufig nur unter Vorbehalt zugelassen,[2] – und auch dann nur unter der Ägide eines für diese Denktradition zentralen Begriffs: dem der Aufklärung. Die Verkehrung wird zur Folie eines Gegenentwurfs, der als *Declaration of Veillance* die grundlegende Asymmetrie zwischen Überwachern und Überwachten aus den Angeln heben will und sich als radikales politisches Programm versteht. Wie es in der Deklaration heißt, soll die technische Aufrüstung und synästhetische Erweiterung der Wahrnehmung, durch das Erschließen von Sinnesreizen, die der natürlichen Wahrnehmung unzugänglich sind, ebenso Programm werden wie das Recht auf Totalaufzeichnung und die Mitteilung des eigenen Lebens:

> Veillance freedom is the right for all humans to:
> 1. See, both literally and metaphorically, i. e. „sense“;
> 2. Understand what they see/sense;
> 3. Remember what they sense (e.g. record); and
> 4. Share and describe their memories to others
> (Mann et al. 2015, n. pag.)

2 Zu entsprechenden Positionen der klassischen Moderne vgl. Rieger 2001.

Dabei treten Akteure in Erscheinung, die fernab der üblichen Diskussionen um sinistre Überwachungsszenarien ihre Selbstaufzeichnung propagieren und nachgerade obsessiv betreiben. So war Steve Mann bereits in den 1990er Jahren mit Projekten zur Totalaufzeichnung mittels einer *WearCam* befasst und Gordon B. Bell, der für Microsoft tätig ist, sinniert über ein digitales Leben, bei dem gleich jede physiologische Regung erfasst und verdatet wird (vgl. Bell/Gemmell 2007). Jeder Herzschlag zählt und wird daher gezählt (*Counting Every Heart Beat: Observations by a Quantified Selfie*, Bell 2015). Weil die Bedürfnisse der totalen Lebensaufzeichnung sowohl die historischen Semantiken als auch die historischen Darstellungsformen der Individualisierung bemühen, werden entsprechende Projekte häufig im Namen von Tage- und Logbuch oder anderen Formen tradierter Selbstaufzeichnung verhandelt. Ermöglicht ist die digitale Erinnerungskultur durch beliebige Verfügbarkeit der Aufzeichnungstechniken und durch einen Überfluss an vorhandenem Speicher (vgl. Czerwinski et al. 2006). Sie braucht daher nicht nur kein Ende zu befürchten, sondern sie kann das Menschliche getrost hinter sich lassen und in Form eines vollständigen digitalen Doubles Anschluss an die Szenarien der Post- und Transhumanisten finden (vgl. Michael 2014).[3]

[Abb. 2] Chronologie tragbarer Kameras (Mann 1994–2013).

3 Zur Rhetorik der Unsterblichkeit vgl. Bell/Gray 2001.

[Abb. 3] „Aposematic Jacket and Invisibility Suit“ (Mann 2001).

Das digitale Double setzt auf die Möglichkeiten des *Wearable Computing*. Drei Beispiele von Steve Mann machen die Logik rechnender Kleider anschaulich. Auf seine Weise spiegelt das erste Modell [Abb. 2], eine um den Hals tragbare Kamera, ganz allgemein den Blick des beobachteten Beobachters zurück. Im zweiten Fall, einer *BraCam*, wird gegendert und hier sind es die Blicke männlicher Betrachter, die der Überwachungs-BH an diese zurückverweist. Mit diesem

wird zugleich eine Intimisierung von in Kleidung verbauten Medien betrieben, die anderenorts auch das theoretische Interesse Manns auf sich zu ziehen wusste – so zum Beispiel in einem Beitrag, der unter dem eigenwillig klingenden Titel „Eudaemonik Computing (‚Underwearables')" der Unterwäsche auf den Leib rückt und dabei auf den seltsamen Pfaden der Frühgeschichte des *Wearable Computing* wandelt (vgl. Mann 1997).[4] Im dritten Beispiel, *Invisibility/Aposematic Suit* [Abb. 3], greift Mann auf Konzepte der Biologie zurück. Entsprechend dem Schrägstrich im Titel hat das tragbare Kunstwerk zwei unterschiedliche Betriebsweisen: Im ersten Fall zeigt es dem Betrachter, was er wahrnehmen könnte, wenn er durch den Bildschirm wie durch eine transparente Glasscheibe hindurchsehen könnte. Dieser Modus erfolgt analog zur Mimikry etwa eines Chamäleons, das sich durch Verschmelzung mit seiner Umwelt für seine Feinde unsichtbar macht. Auch die zweite Betriebsart folgt einem abgewandelten Konzept der Biologie, dem des sogenannten Aposematismus. Dabei wird Schutz nicht durch Kaschierung angestrebt, sondern durch deutlich ausgestellte Signale, die auf physische Überlegenheit, etwa auf das Vorhandensein von Gift oder auf andere Eigenschaften schließen lassen, die dem Jäger unzuträglich sind. Im Fall des *Aposematic Suit* sieht sich der Betrachter also unablässig selbst auf dem Bildschirm, gleichgültig, wo er sich gegenüber dem Anzugträger im Raum positioniert, und wird so, ähnlich den Monitoren im Eingangsbereich von Geschäften, unablässig mit dem ausgestellten Eindruck der Überwachung konfrontiert.

Bei den drei genannten Beispielen erlaubt die Inversion der Blickachsen und der Machtverhältnisse einen veränderten Handlungsbezug: Personen wehren sich gegen

4 Hinter dem Eudämonischen steckt ein historisch benennbares Versatzstück kleidergestützten Rechnens, das den Informationstheoretiker Claude E. Shannon und den Mathematiker Edward Thorp bei Manipulationen von Roulettetischen zeigt. Thorp nimmt dabei den Ersterfinderstatus in Anspruch (vgl. dazu Thorp 1988). Eine Neuauflage entsprechender Bemühungen wird von einer Gruppe kalifornischer Physikstudenten unternommen, die sich *The Eudeamons* nannten (vgl. Bass 1985).

die Videoüberwachung etwa durch Verkehrsbetriebe, Frauen gegen den unkaschierten Blick auf ihre Brüste und Passanten im Modus der gedoppelten Mimikry gegen Gefahrenquellen jedweder Art. Das ebenfalls den Aposematismus bemühende Projekt des südkoreanischen Künstlers Shinseungback Kimyonghun unterstreicht gerade diesen Aspekt der Selbstverteidigung:

> ‚Aposematic Jacket' is a wearable camera for self-defense. The lenses on the jacket give off the warning signal, ‚I can record you', to prevent possible attack. When the wearer pushes a button under threat, the jacket records the scene in 360 degrees and sends the images to the Web. (Kimyonghun 2014)

2. Ambient Assisted Living

Es gibt aber auch Phänomen- und Anwendungsbereiche, die zu diesen Formen des Über- oder Unterwachens quer stehen, die nur schwer in das Schema von Affirmation oder Invertierung passen. Dabei finden sich Menschen auf eine Weise zu technischen Medien positioniert, die von der geläufigen Lesart und ihrer personalen Zuspitzung – Opfer/Täter, Einzelner/Überwachungskollektiv – sowie ihrer spezifischen Topographie – Oben/Unten, Zentrum/Peripherie – unerfasst bleibt. Die Tatsache, dass sie trotz Inversion aus dem Raster dessen herausfallen, was die kleine Kinderskizze vor Augen stellt, soll im Folgenden als Möglichkeit dienen, über Medien einmal jenseits der Entscheidung für eine der beiden Optionen der Skizze nachzudenken. Damit wird das nachgerade allmächtige Dispositiv der Fremdbestimmung und der Medien als Agenten eines scheinbar sich von selbst verstehenden Autonomieverlustes verkehrt. Die Forderung nach Aufklärung und kritischer Hinterfragung, die in Mediennähe fast schon reflexhaft erhoben wird, liefe bei einer solchen Herangehensweise ins Leere. Mit welchen Formen der Argumentation verbunden dies stattfindet, ist Gegenstand der folgenden Überlegungen, die dazu das Phänomen des *Ambient Assisted Living* als

Beispiel in den Blick nehmen. Die dabei angestellten Überlegungen betreffen nicht nur oder nicht primär auch andere mediale Settings – etwa die mediale Wohnraumunterstützung –, sondern sie betreffen zunehmend grundständige Aspekte von Medien-Akzeptanz, die über den hier konkret gewählten Anwendungsfall hinaus bedeutsam sind. Zu fragen ist, wie bestimmte Medien Akzeptanz herstellen, wie sie um ihr Gegenüber buhlen, wie sie für sich werben. Die entsprechenden Strategien sind vielfältig: Zu ihnen zählen eine Rhetorik des Intuitiven, einer scheinbar unvermittelten und mühelosen, also investitionsfreien Praxeologie, die Gestaltung der Schnittstellen und Interfaces nach Maßgaben einer alles erleichternden Natur (*Natural User Interfaces*) und nicht zuletzt eine semantische Sorgfalt, die mit großer Akribie das Faktum der Hilfsbedürftigkeit kaschiert und stattdessen die Verheißungen neuer Sozialbeziehungen in Aussicht stellt (vgl. dazu Pfadenhauer/Dukat 2014).

Das Akronym AAL (*Ambient Assisted Living*) hat über die Spezialanliegen der Wissenschaft hinaus für Aufsehen gesorgt, betrifft das umgebungsbetreute Wohnen doch einen Kern gesellschaftspolitischer Großdebatten. Es zielt dorthin, wo mit der Veränderung demographischer Faktoren das Sozialsystem und seine Finanzierbarkeit zur Disposition stehen und wo umgekehrt diese Faktoren auf ein vermeintliches Grundbedürfnis von Menschen treffen, nämlich so lange wie nur irgendwie möglich in ihren eigenen vier Wänden verbleiben zu können. Diese Diskussion spielt also nicht in den Spiegelkabinetten post- oder transhumanistischer Theoriebildung, sondern in den sehr lebensweltlichen Praxen einer immer älter und damit auch unweigerlich immer größer werdenden Bevölkerung in den westlichen Industrienationen (vgl. D'Angelantonio/Oates 2013). Bemerkenswert dabei ist der besondere Aufwand, der im Werben um Akzeptanz für diese neugestalteten Wohnräume betrieben wird und bemerkenswert ist die ethische Aufmerksamkeit, die dem AAL etwa in Form praktischer Begleitstudien zuteilwird (vgl. dazu stellvertretend Manzeschke et al. 2013). An den Begründungsmaßnahmen

argumentativer, rhetorischer, gestalterischer, semantischer und nicht zuletzt pädagogischer Art wird nämlich zugleich ein medienanthropologisches und medienethisches Paradox des AAL sichtbar: Man kommt nicht umhin, zur Wahrung seiner Eigenständigkeit im individuellen Wohnen, Autonomie an technische Systeme oder Subsysteme abzugeben. Der grundlegende Verdacht einer „feindlichen" Übernahme des Eigenen, mit dem Medien ja gerne überzogen werden, schleicht sich so in einen Bereich ein, dem im Verlauf der Kulturgeschichte gerade ein besonderes Maß an Intimität und Privatheit zugeschrieben wurde und vorbehalten sein sollte.[5] Diese Aushandlungen von Akzeptanz in Bereichen scheinbar nicht staatlicher Gouvernementalität gehen mit einem hohen Maß an Mittelbarkeit einher, finden sie doch im engmaschigen Betrieb des je individuellen Wohnens sowie der damit verbundenen Lebensentwürfe statt und nicht auf der Ebene soziologischer Technikfolgenabschätzung, deren Gegenstände weithin sichtbare, aber nicht im unmittelbaren Nahbereich spielende Großtechnologien wie Atomkraft oder Gentechnik sind. Das unterscheidet sie von Aufgeregtheiten, wie sie anlässlich der Übernahme der amerikanischen Firma Nest Labs durch Google die Runde machten. Bei dieser Transaktion eines Unternehmens, das Produkte der Hausautomatisierung wie Thermostate und Rauchmelder herstellt, wird ein sattsam bekanntes Stück Medienkritik kultiviert. Die Gefahren eines systematischen und feindlichen Vordringens in den privaten Wohnbereich führen zu Schlagzeilen wie der auf Spiegel Online: „Google will in ihr Schlafzimmer" (Stöcker 2014).[6]

Ausgehend vom AAL lässt sich an einem dezidiert menschenlastigen und mit einem entsprechenden Pathos aufgeladenen Thema ein verändertes Verständnis technischer Medien entwickeln – und zwar nicht auf der phänomenalen Ebene dessen, was sich architektonisch zeigt (vgl. Heidegger 1985). Es geht also gerade

5 Zu den Veränderungen von Privatheit vgl. Ware 1993.

6 Mit der Biosurveillance stehen auch dem Gesundheitswesen neue Möglichkeiten zur Verfügung (vgl. dazu Brownstein et al. 2009).

nicht um ein kulturwissenschaftlich sanktioniertes Narrativ der Komplexitätssteigerung von der Steinzeithöhle zum amerikanischen Wolkenkratzer; auch geht es nicht um eine Sozialgeschichte des Wohnens, die von den Repräsentationsbauten des Absolutismus über die Mietskasernen der Industrialisierung und den sozialen Wohnungsbau bis hin zu den Gartenstadtbewegungen reicht und damit zugleich die Verkehrswege der modernen Urbanistik aussteuerte (vgl. Teuteberg 1985). Vielmehr geht es darum, das Verhältnis des Wohnens selbst anders zu bestimmen: In dieser Lesart schützt sich der Mensch durch das Wohnen nicht (allein) vor einer ihn bedrohenden Umwelt und etabliert dabei Formen der Vergesellschaftung mit seinesgleichen, wie es in kulturwissenschaftlichen Erzählungen lauten würde, sondern er lebt in Wohnumwelten, angesichts deren technischer Durchdringung er selbst zunehmend als schutzbedürftig erscheint – und zwar als schutzbedürftig gegenüber der ihn umgebenden Technik.[7] So ist es auch nicht weiter verwunderlich, dass der am MIT systematisch mit der Zukunft des Wohnens befasste Wissenschaftler Stephen S. Intille dessen Zielvorgabe in einem Gegenschlag auf folgende lakonische Formel bringt: „The Goal: Smart People, Not Smart Homes" (Intillle 2006). Ihm ist also darum zu tun, die Rechte der Bewohner gegenüber den immer intelligenter werdenden Wohnumgebungen zu stärken. Diese Situation, dass Technik paternalistische Züge gegenüber ihren vermeintlichen Kindern annimmt, ist allerdings kein Betriebsunfall.[8] Die daraus resultierende Schutzbedürftigkeit ist somit eine, die der Mensch in Kauf nimmt, die er billigend in Kauf nimmt, die er billigend in Kauf zu nehmen angehalten ist, kurz, zu der er sich zustimmend, wissend und damit im Modus einer freiwilligen Fremdkontrolle verhält. Es ist diese Programmierung eines unbewussten Einverständnisses, eines bewusst verdrängten Wissens über die Vorhandenheit und die Wirkweisen von

7 Zur Disposition steht damit auch die Reichweite von Technik (vgl. dazu stellvertretend Orland 2005).

8 Zum Paternalismus vgl. Spiekermann/Pallas 2006.

Technik, die das AAL über alle Kasuistik hinaus zu einem prototypischen Fall macht. Das Unbewusste der Maschinen wird in solchen Kontexten nicht als eine Theorieoption verhandelt, sondern als soziale Praxis der Vermittlung von Akzeptanz.

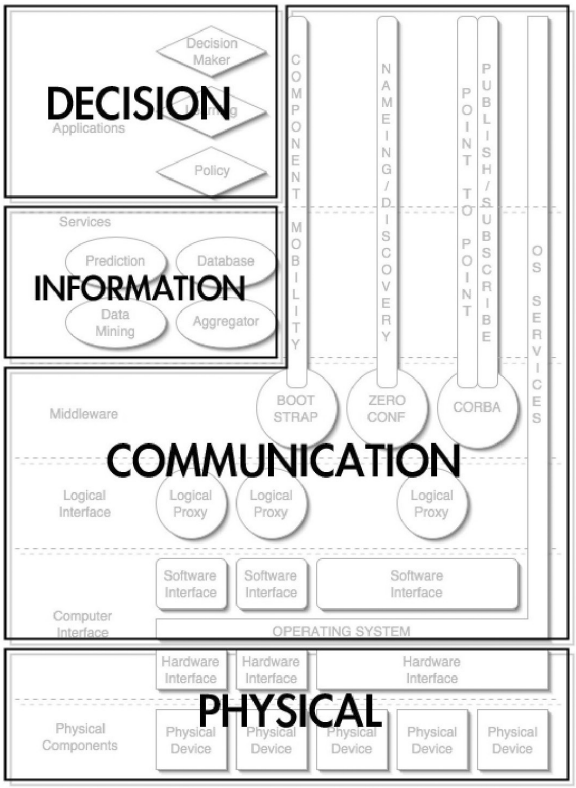
Als Teil tatsächlich realisierter und nicht einfach nur behaupteter *Smart Environments* und unter medientheoretisch eingespielten Aspekten des *Ubiquitous Computing*, der *Seaminglessness* und des pervasiven Potentials eines zunehmend unsichtbaren medialen Environments liefert die Diskussion um das AAL ein Operationsfeld für die Aushandlung der gesellschaftlichen Akzeptanz mediatisierter Umwelten. Sie betrifft mit der Zukunftsfähigkeit einer alternden Gesellschaft uns alle etwa in der Weise der individuellen Lebensgestaltung sowie deren Finanzierbarkeit. Ziel entsprechender Systeme ist es, den Verbleib älterer Menschen oder genauer von Menschen mit Einschränkungen aller Art in ihren Wohnungen möglichst lange zu sichern und diese damit ambulant betreuen zu können und leben zu lassen. Das Spektrum möglicher Adressaten ist vielfältig. Es reicht von Personengruppen mit einfachen bis zu schwersten motorischen Störungen, über Klienten mit – graduell gestaffelter – Beeinträchtigung kognitiver Fähigkeiten bis hin zu Patienten mit ausdifferenzierten Krankheitsbildern mit finaler Verlaufsform wie etwa dem der Demenz (vgl. dazu stellvertretend Gentry 2012). Mit ihren jeweiligen Maßnahmen kommen die Systeme einem postulierten Grundbedürfnis der Betroffenen entgegen, denen der Aufenthalt in ihren eigenen vier Wänden als so außerordentlich erstrebenswert gelten soll, dass sie dafür eben auch in Kauf nehmen, ein gewisses Maß an gewohnter Privatheit und Entscheidungsautonomie Preis zu geben. Neben sattsam bekannten und (ob ihrer Anwendung im öffentlichen Raum) auch hinreichend diskutierten Verfahren wie der Rundum-Video-Überwachung setzen solche Systeme verstärkt auf direktere Formen der Interaktion. So werden dort neben erwartbaren Verfahren der Steuerung raumrelevanter Parameter oder

der Überwachung körperbezogener Daten immer weitere Schnittstellen eingezogen, die sehr viel unvermittelter und unter Ausnutzung noch weiterer Datenkanäle wie der Haptik ansetzen: Eines dieser Programme etwa handelt von einem mitdenkenden Fußboden (*smart floor*), der in der Lage ist, Bewegungsmuster zu tracken und auf etwaige Störfälle unmittelbar zu reagieren.

> Diese Intelligenz wird so erreicht, indem mehrere Sensoren im Fußboden eingebettet werden. Diese erfassen *unmerklich* die Position und Bewegungsdaten des Bewohners, und arbeiten mit weiteren Hard- und Software-Komponenten zusammen um dem Benutzer mehr Sicherheit (z. B. Sturzerkennung, Fluchtwegplanung, Abschalten gefährlicher Geräte) und Komfort zu bieten. (Kachroudi 2010, 16; Herv. S.R.)

Bei anderen Programmen erfolgt der Anschluss an die Technik sogar noch direkter, sitzen die Sensoren doch als Kleidungsstück direkt am Körper oder gar unmittelbar auf der Haut. Biometrische Datenerhebung und intelligente Wohnung arbeiten dazu unmittelbar Hand in Hand. Prekär wird bei solchen Verschaltungen allerdings der Punkt der Entscheidungsgewalt: zum einen, weil die Betroffenen nicht oder nicht mehr in der Lage sind, für sich zu entscheiden, zum anderen, weil die Ausgestaltung häuslicher Umgebungen inzwischen so weit gediehen ist, dass es zunehmend schwierig wird, das Zusammenspiel der Einzelkomponenten, die Logik ihrer Steuerung und damit die Prinzipien der Entscheidungsfindung überhaupt nachzuvollziehen. Wenn das Wohnen agentenbasiert ist, wie in „MavHome: an agent-based smart home“, wird die sprichwörtliche Entscheidung darüber, wer Herr im eigenen Haus ist, erschwert oder gar vollends verunmöglicht: „The goal of the MavHome (Managing An Intelligent Versatile Home) project is to create a home that acts as an intelligent agent.“ (Cook et al. 2003,

 521; vgl. ferner Mozer 2005) Ausgerechnet das Haus und das Heim werden so zum Schauplatz des Unheimlichen.[9]



[Abb. 4] „MavHome Abstract Architecture" (Müller 2010, 10).

Aber mit der Basierung auf Agenten ist es nicht getan, brauchen Entscheidungs-Agenten doch Kriterien, die es ihnen erlauben, aus einem Spektrum möglicher Handlungen eine bestimmte auszuwählen und zu realisieren [Abb. 4]. Damit steht die Automatisierung

9 Für die psychoanalytische Version des Unheimlichen ist immer noch Freuds gleichnamige Studie einschlägig. Zu einer Neufassung entsprechender Konzepte vgl. etwa Bartneck et al. 2009.

von Entscheidungsprozessen zur Disposition, die von Algorithmen zum *Decision-making* übernommen wird. Das von ihnen erschlossene konjekturale Wissen wird zur Grundlage der selbsttätigen Einflussnahme in der jeweiligen Umgebung – und das heißt zunächst einmal Daten sammeln, jedweder Art und so viele wie möglich (vgl. Roßnagel/Müller 2004). Was entsprechende Publikationen in diesem Bereich eindrucksvoll veranschaulichen, ist eine umtriebige Forschungslandschaft, deren Interventionsfeld sich nicht auf das *Ambient Assisted Living* beschränkt und auch die Ausgestaltung von Arbeitsumgebungen in den Blick nimmt. So macht ein System unter dem Namen „PEPYS" von sich reden – im Namen jenes englischen Staatssekretärs also, dessen autobiographische Aufzeichnungen zu Weltruhm gelangten (vgl. Newman/Eldridge/Lamming 1991).[10] Ein Blick hinter die von Niklas Luhmann so trefflich beschriebene Individualisierungssemantik und ihre literaturgeschichtliche Sachdienlichkeit nimmt sich vergleichsweise bescheiden aus und fördert Maßnahmen zu Tage, die lediglich dem habituell getrübten Erinnerungsvermögen von Büroangestellten auf die Sprünge helfen sollen (vgl. Luhmann 1993). Die Protokolle, die unter dem vollmundigen Titel „PEPYS: Generating Autobiographies by Automatic Tracking" verhandelt werden, wirken dabei so hölzern wie ihre Aufgabenstellungen beschränkt – handelt es sich doch um die tagebuchartige Aufstellung dessen, wer wann was wo und unter Zuhilfenahme welcher Bürotechnik gemacht hat.

3. Strategien der Akzeptanzsicherung

Was in den Weiterentwicklungen solcher durchaus eingeschränkten Ansätze sichtbar wird, ist nicht eine apokalyptisch-phantastische, sondern eine nachgerade hausbackene Antwort auf die Frage, unter welchen Oberflächen und in welchen Formen man geneigt ist, Technik

10 Ein weiteres Beispiel für den Einsatz einer kulturell durchsetzten Semantik wäre ein System namens *Moby Dick* (vgl. dazu Smit/Havinga 2000).

und diejenigen Überwachungsmechanismen und -agenten, die sich mit ihr verbinden, zu akzeptieren – wie also Umgebungen auszusehen und sich anzufühlen haben, die einem mehr und mehr in Kooperation von kluger Kleidung und intelligentem Raum auf den Leib rücken. Neben den Möglichkeiten in ihrer bunten Kasuistik und betriebsamen Marktförmigkeit wird in den technischen Manualen und Selbstbeschreibungen der Hersteller die Reflexion auf die Schnittstelle und damit die Frage nach der Inszenierung des Medialen als Kaschiertes oder als Wahrnehmbares ein gewichtiger Punkt. Die sorgfältige Abwägung der Sicht- und Fühlbarkeit des Sensors wird zwischen allen Schaltbildern des operativ Möglichen explizit mitgeführt und ist für performative Aspekte wie etwa die Wahl von Begriffen, Namensgebungen und argumentativen Strategien zuständig. Besonders greifbar ist das dort, wo die Semantik des Heimes in Frage steht und das Bollwerk individueller Vertrautheit des angloamerikanischen Sprachraums „Home Sweet Home“ in Formulierungen wie „Easy Home, Happy Healthy Home“ zugleich adaptiert und variiert wird – nun allerdings nicht als gestickter Schriftzug auf Sofakissen, sondern zur Bewerbung entsprechender Produktpaletten.

In der Rede vom „Home“ wird überspielt, dass aus dem Haus, das man wie die sprichwörtliche Westentasche kennt, längst eines geworden ist, das man nicht mehr kennen kann und nicht mehr kennen können soll. Aus dem „Home Sweet Home“ ist so ein Entscheidungshaus und dieses damit ein Stück weit auch unheimlich geworden (vgl. Rieger 2015). Nicht zuletzt die gewählte Terminologie und die Rede von *smart homes* als heimelige Variante dessen, was als *Intelligent Environment* auch medientheoretisch für einigen Wirbel gesorgt hat, sind zunächst dazu angetan, bestehende Unterschiede zwischen Pflegebedürftigkeit und einem breiteren Segment zu kaschieren. Unter den Titel *Smart Home* fallen eben nicht nur hochpervasive Verfahren wie beim *Ambient Assisted Living*, sondern auch ganze Maßnahmenbündel, die als intelligente Wohnraumbewirtschaftung den Gegenstand einer eigenen

Industrie begründen. Diese zielen vor allem auf eines: auf Bequemlichkeit, die man sich von ortsunabhängigen Steuerungsmöglichkeiten untereinander vernetzter Komponenten erwartet.

Damit wird zugleich aber auch deutlich, dass die Bemühungen um Akzeptanz im Fall vom *Ambient Assisted Living* deutlich höher ausfallen müssen. Neben einer performativen Behutsamkeit in Belangen der Namensgebung ist ein Trend zu umsichtiger Semantisierung zu beobachten: Allerorten bricht sich ein Sprachgebrauch Bahn, der neben der behaupteten Leichtigkeit und dem intuitiven Umgang von Ergänzung, von „support", von „collaboration", von „assistence" redet und dessen weitere Bemühungen auch von Personifizierungen unter Verwendung positiv besetzter Sozialbeziehungen nicht zurückschrecken. Für das umworbene Projekt eines gemeinsamen Altwerdens empfehlen sich Pflegeroboter gar als Weggefährten („ally" und „companion"), die, anders als die unsichtbar verbauten und dezent handelnden Techniken, Fragen nach der Sichtbarkeit und nach der Gestaltung aufrufen (vgl. Huijnen et al. 2011). Diese Aushandlungsprozesse finden im Zeichen oft preisgegebener, altertümlich klingender Begriffe wie „comfort", „rust", „privacy", „security", „anonymity", „acceptance" und gestalterisch im Zeichen eines grassierenden Biomorphismus statt.[11]

Die Relevanz dieser Aspekte zeigen durchnummerierte Kataloge, die sich wie ethische Gebrauchsanweisungen für das Leben in smarten Wohneinheiten ausnehmen: die Maßstäbe und Maßnahmen freiwilliger Selbstkontrolle und Benutzertransparenz sind Gegenstand eigener Abhandlungen. Entsprechend einer Arbeit „Privacy by Design – Principles of Privacy Aware Ubiquitous Systems" (Langheinrich 2001) lassen sich Richtlinien aufzählen, die sich wie eine umgekehrte Spielart der Asimovschen Robotergesetze

11 Aussagekräftig ist die Gestaltung der Akronyme der zu benennenden Produkte. Mit deren Verfügung ist aus dem Krieg der Wörter ein Krieg bloßer Buchstaben geworden (vgl. etwa Drobics et al. 2012).

lesen, insofern sie den Menschen betreffen und nicht die Maschine – eine Benutzer-Ethik für den mediatisierten Raum: So werden speziell für den Aspekt des persönlichen Datenschutzes („privacy“) sieben Kriterien angesprochen und für das Design solcher *Intelligent Environments* werden weitere sechs Punkte ausgeführt, die es dort zu beachten gilt. Da diese Richtlinien meistenteils Fragen betreffen, die für den Umgang mit Datensicherheit überhaupt diskutiert werden, unterscheiden sie sich kaum von Diskussionen, die über den Anlass von AAL hinaus flächendeckend geführt werden.

Doch eine der Richtlinien macht ein Problem sichtbar, das gerade Formen intelligenter Umgebungen eigen ist: Wie es in einem Beitrag von Müller, der sich u. a. auf Langheinrich bezieht, heißt, soll der Benutzer nämlich auf eine besondere Weise eingebunden sein. Neben einer allgemeinen Zustimmungspflicht für die jeweils getroffenen Einzelmaßnahmen gibt es auch die Verpflichtung zur allgemeinen Aufklärung, zu der es unter der wunderbaren Formulierung einer „Awareness Infrastructure“ gleich noch ein technisches Pendant gibt: „Notice: The user has to be well informed so that he can make the privacy decisions. The so-called ‚awareness infrastructure’ is a baseline technology for smart environments“ (Müller 2010, 9) – Recht besehen wäre das eine Struktur, die nicht nur beim Leben hilft, sondern die mithilft, zu bedenken, welche Lebenshilfe überhaupt akzeptabel sein soll – kurz, die mitdenkt und dabei die Entscheidungsmacht der Umgebung, die zu limitieren die „baseline“ antritt, zugleich auf eine Metaebene transponiert, die schlussendlich helfen will, zu entscheiden, welche Entscheidungen sie treffen darf und treffen soll.

Hinter all diesen Maßnahmen macht sich allerdings ein Punkt bemerkbar, der durch solche Handlungsanweisungen weder aus der digitalen Welt geredet noch durch wohlgemeinte Aufklärungsappelle wegempfohlen werden kann: So ist in dem sehr grundsätzlich gehaltenen Text „Ambient Assisted Living“ von Nadhem Kachroudi unter der

Überschrift „A. Anforderungen an die Assistenzsysteme“ etwas zu lesen, das schwerlich zu dem zu passen scheint, was die Folgeüberschrift als „B. Anforderungen an die Akteure“ auflistet (vgl. Kachroudi 2010, 14). An die Adresse der Technik gerichtet wird zunächst vor allem „Dezenz“ gefordert. Die Form, in der solche Systeme ihren Marsch zur Unterstützung des Menschen antreten, soll nach Möglichkeit so unsichtbar wie möglich ausfallen. Es soll kaschiert werden, dass Hilfe geleistet wird und dass Hilfe überhaupt vonnöten ist: „[A.] 1. Unauffällige Überwachung: […] Der Benutzer des AAL-Systems soll seinen Alltag ganz normal führen können, ohne dabei von den integrierten Unterstützungs- und Überwachungseinheiten körperlich oder seelisch eingeschränkt oder gestört zu werden“ (Kachroudi 2010, 14) – dies jedoch geschieht (B.) – bei höchster *awareness*. Damit ist jener Punkt angesprochen, der die Formulierung „Freiwillige Fremdkontrolle“ auf den Plan ruft. Die Betroffenen sollen also gleichzeitig wissen und nicht wissen, sollen über die getroffenen Maßnahmen aufgeklärt sein und sie dennoch soweit vergessen, als ob sie weder um sie wüssten noch sie eigens wahrnehmen würden oder wahrnehmen könnten.

Paradoxien dieser Art sind für den Umgang mit Medien kennzeichnend, haben Kaschierungsstrategien auf den Weg gebracht und das nach einer einfachen Formel: Je weniger die Technik in Erscheinung tritt, desto besser gelingen die jeweils angestrebten Mediatisierungen. Natürlich ist die nicht wahrgenommene, weil unauffällige Intervention durch die intelligenten *Environments* eine Preisgabe von Autonomie, sie ist nachgerade konstitutiv für die Umsetzung solcher Umgebungen. Auf eine schwierig zu beschreibende Weise wird der Mediennutzer, der früher gerne noch mit dem Epitheton „kritisch“ versehen und damit aus den Vorwürfen eines unterstellten Autonomieverlustes gerettet wurde, mit diesen Umgebungen verbunden, die eine Trennung von Körper und Technik hinfällig machen und die in der Praxis mit jener *Ubiquitousness* und *Seaminglessness* von Medien aufwarten, die theoretisch von Autoren wie

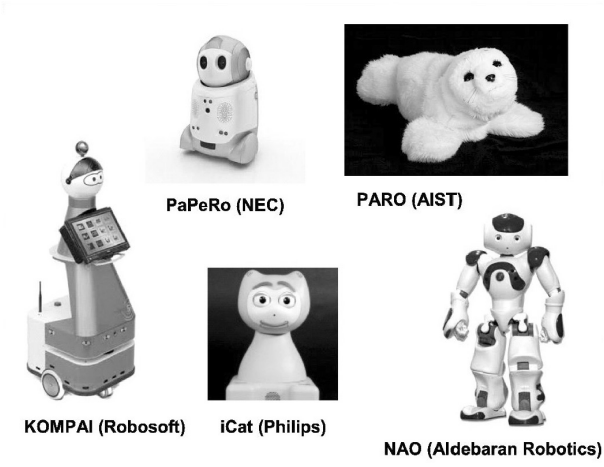
 Mark Weiser oder Matthew Chalmers beschrieben wurden (vgl. Weiser 1991).

Zur Disposition stehen damit Kriterien einer Akzeptanz von Technik, die man zugleich wissen und nicht wissen soll, einer Technik, die sich gegenüber der Antiquiertheit ihres Gegenübers, des Menschen, so sehr bewusst ist, dass sie gar nicht zu erkennen sein will, dass sie sich unauffällig in einem Hinter- und Untergrund hält, im backstage, um ihr Zielpublikum nicht allzu sehr zu beunruhigen. Mit Blick auf die Benutzerseite kommt darum gerade ein Begriff ins Spiel, der – nach Luhmann – immer schon als Mechanismus zur Reduktion von Komplexität greifen konnte: das Vertrauen.

> B. Anforderungen an die Akteure 1) *Akzeptanz und Vertrauen*: Die Akzeptanz der innovativen Dienstleistungen sowie das Vertrauen auf die im Hintergrund agierenden Technologien ist ein wesentlicher Faktor für den Erfolg des AAL-Konzeptes. Um die Zufriedenheit der Benutzer zu erreichen arbeiten Elektroingenieure, Multimediadesigner, Sozialwissenschaftler und Ärzte zusammen um Produkte zu entwickeln, die den Fähigkeiten, Bedürfnissen und Wünschen der pflegebedürftigen Personen angemessen sind. Auf das Vertrauen an die eingesetzte [sic!] Techniken können die Hausärzte der Patienten durch Empfehlungen und Betreuung Einfluss nehmen, was hier auch eine wichtige Rolle spielt. (Kachroudi 2010, 15)

Es ist dieses Vertrauen, das nicht zuletzt Strukturen wie die „baseline“ der „awareness infrastructure“ implementieren und evozieren sollen, um das jedoch auch auf dem Wege höchst überkommener anthropologischer Reflexe geworben wird, wie sie etwa zoomorphe Oberflächen mit flauschigen Robben, Topfpflanzen und Fotos von Familienangehörigen hervorrufen. Wie Untersuchungen ergeben haben, hat auch in der Altenbetreuung die Stunde der Tiere längst geschlagen – so jedenfalls konstatiert es ein Beitrag zum Thema tierischer Sozialarbeit, der die Tierroboter nicht nur zur Überwachung empfiehlt, sondern ganz besonders auf

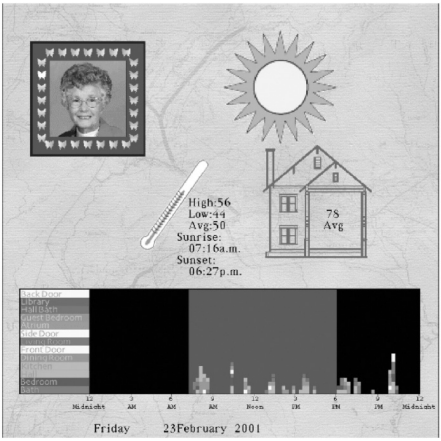
deren Eignung als Gefährten in der Altenhilfe hinweist [Abb. 5] . Was unter dem Titel „Technik in animalischer Gestalt“ verhandelt wird, ist damit kein performativer Nebenkriegsschauplatz in einem Pflegedesign, das alte Menschen mit Stofftierrobben versieht (Weiss 2012): Vielmehr zielt er auf eine bestens erforschte Schnittstellendiskussion, die das Tier-, Pflanze- und Naturwerden sogenannter *Natural Human-Computer-Interfaces* ganz oben auf ihrer Agenda hat – und die natürlich auch mit dem Anthropomorphismus das Gesicht und die Gestalt des Menschen nie aus den Augen verliert. Wohin man sieht und wenn man überhaupt etwas sieht: Man starrt auf Oberflächen von Medien, die anthropophil gestaltet sind.[12]



[Abb. 5] Beispiele für soziale Roboter (Morin et al. 2012, 837).

12 Zu den Anthropophiliestrategien zählen auch solche der Affektbindung. Vgl. dazu die Einleitung in das Heft *Technik | Intimität* der *Zeitschrift für Medienwissenschaft* (Andreas/Kasprowicz/Rieger 2015).

[Abb. 6] Digitales Familienporträt mit Schmetterlingslegende (Do/Jones 2012).



[Abb. 7] „Prototype of Digital Display“ (Rowan 2005).

Ein Beitrag in einem 2012 erschienenen Handbuch zum AAL stellt eine entsprechende Variante vor, die sich über die Natur hinaus gar der klassischen Sentimentalitätsmedien und damit der Kultur selbst bedient: Der Beitrag „Happy Healthy Home“ setzt dazu auf das *Digital Family Portrait*

[Abb. 6] . Dieses Verfahren soll es Familienmitgliedern aus der Distanz ermöglichen, was im Englischen ganz unverblümt „‚to keep an eye' out for their family members in a casual, lightweight manner" heißt (Do/Jones 2012, 197).[13] Das Bild der älteren Dame, technisch umgesetzt als LCD Display, ist umgeben von Schmetterlingsikonen. Diese Ikonen [Abb. 7] verändern sich nach Datenlage dessen, was im Haus der Familienangehörigen passiert und informieren über deren Aktivitätsstatus: ob sie sich schont, ob sie in der Küche werkelt oder fernsieht, ob sie überhaupt noch lebt. Spätestens hier, im Performativ von Unterstützung und Assistenz, von aufgeklärter und sich selbst kaschierender Mediennutzung, das beim AAL so überdeutlich greifbar wird, werden Bezugnahmen virulent, die in der Diskussion um die Theoriefähigkeit das Reflexionsniveau einer zukünftigen Medientheorie mitbestimmen werden. Es wird nicht mehr allein um den Entzug und das Transparentwerden von Medien in Akten der Mediatisierung gehen, sondern um die Frage, inwieweit wir ihrem Verschwinden zustimmen, bzw. ob wir überhaupt noch von ihm wissen können und wissen können wollen. Die vermeintlichen Paradoxien der Gouvernementalität verlieren den Status des Widersprüchlichen. Sie werden in ein Technisch-Unbewusstes überführt, das der sozialen Praxis der Akzeptanzvermittlung und ihren vielfältigen Strategien geschuldet ist.

Literatur

Agre, Philip E. 1994. „Surveillance and Capture: Two Models of Privacy." In: *The Information Society: An International Journal* 10 (2), 101–127.

Andreas, Michael/Kasprowicz, Dawid/Rieger, Stefan 2015. „Technik | Intimität: Einleitung in den Schwerpunkt." In: *Zeitschrift für Medienwissenschaft* 15, 10–17.

Bartneck, Christoph et al. 2009. „My Robotic Doppelgänger: A Critical Look at the Uncanny Valley." Vortrag: *The 18th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication: Sept. 27–Oct. 2,* Toyama, Japan, 269–276.

Bass, Thomas 1985. *The Eudaemonic Pie.* Boston: Houghton Mifflin.

Bell, Gordon/Gemmell, Jim 2007. „A Digital Life." In: *Scientific American* 296 (3), 58–65.

13 Zur Familiarisierung vgl. auch Sack/Röcker 2014.

Bell, Gordon/Gray Jim 2001. „Digital Immortality." In: *Communications of the ACM* 44 (3), 29–32.

Bell, Gordon 2015. „Counting Every Heart Beat: Observations by a Quantified Selfie." In: *Microsoft Research, Silicon Valley Laboratory: Technical Report: MSR-TR-2015-53*. San Francisco: Microsoft, June 16. Siehe: https://www.microsoft.com/en-us/research/wp-content/uploads/2015/06/MSR-TR-2015-53-Collecting-Every-Heart-Beat.pdf (gesehen am 28.11.2016).

Bense, Max 1998. „Kybernetik oder die Metatechnik einer Maschine." In: ders. *Ausgewählte Schriften.* 2. Bd.: *Philosophie der Mathematik, Naturwissenschaft und Technik*. Stuttgart, Weimar: Metzler, 429–446.

Brownstein, John S. et al. 2009. „Digital Disease Detection: Harnessing the Web for Public Health Surveillance." In: *The New England Journal of Medicine* 360 (21), 2153–2157.

Cook, Diane J. et al. 2003. „MavHome: An Agent-Based Smart Home." In: *Proceedings of the First IEEE International Conference on Pervasive Computing and Communications (PerCom 2003)*. Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society, 521–524.

Czerwinski, Mary et al. 2006. „Digital Memories in an Era of Ubiquitous Computing and Abundant Storage." In: *Communications of the ACM* 49 (1), 44–50.

D'Angelantonio, Marco/Oates, John 2013. *Is Ambient Assisted Living the Panacea for Ageing Population?* Amsterdam et al.: IOS Press.

Do, Ellen Yi-Luean/Jones, Brian D. 2012. „Happy Healthy Home." In: Augusto, Juan Carlos et al. (Hg.): *Handbook of Ambient Assisted Living: Technology for Healthcare, Rehabilitation and Well-being*. Amsterdam et al.: IOS Press, 195–210.

Drobics, Mario et al. 2012. „LiKeIt: RFID-Based KeepInTouch Lifestyle Monitoring." In: Augusto, Juan Carlos et al. (Hg.): *Handbook of Ambient Assisted Living: Technology for Healthcare, Rehabilitation and Well-being*. Amsterdam et al.: IOS Press, 640–651.

Foucault, Michel 1977. *Überwachen und Strafen: Die Geburt des Gefängnisses*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Gentry, Tony 2012. „Smart Home Technologies for People with Cognitive Impairment: An Affordable, Rehabilitative Approach." In: Augusto, Juan Carlos et al. (Hg.): *Handbook of Ambient Assisted Living. Technology for Healthcare, Rehabilitation and Well-being*. Amsterdam et al.: IOS Press, 535–548.

Groys, Boris 2000. *Unter Verdacht: Eine Phänomenologie der Medien*. München: Hanser.

Han, Byung-Chul 2014. „Im digitalen Panopticum." In: *Der Spiegel* 02/2014, 106–107.

Heidegger, Martin 1985. „Bauen Wohnen Denken." In: ders.: *Vorträge und Aufsätze.* 5. Aufl. Pfullingen: Neske, 139–156.

Huijnen, C. et al. 2011. „‚Maybe it Becomes a Buddy, But Do Not Call It a Robot': Seamless Cooperation between Companion Robotics and Smart Homes." In: *Ambient Intelligence Lecture Notes in Computer Science* 7040, 324–329.

Intille, Stephen S. 2006. „The Goal: Smart People, Not Smart Homes". In: Augusto, Juan Carlos/Nugent, Chris (Hg.): *Smart Homes and Beyond: ICOST2006, 4th International Conference on Smart Homes and Health Telematics*. Amsterdam et al.: IOS Press, 3–6.

JutanJulOnline 2013. „Panopticum of the Digital Sphere." In: *JutandJulOnline: A Digital Experience*, 31. Mai. https://jutandjulonline.wordpress.com/2013/05/31/the-panopticum-of-the-digital-sphere/ (gesehen am 19.01.15).

Kachroudi, Nadhem 2010. „Ambiend Assisted Living." In: Schaub, Florian et al. (Hg.): *Proceedings of the Seminar „Research Trends in Media Informatics"*. Ulm: Universität Ulm. Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Informatik, 13–20.

Kearns, William/Fozard, James L. 2012. „Tracking Natural Human Movements Identifies Differences in Cognition." In: Augusto, Juan Carlos et al. (Hg.): *Handbook of Ambient Assisted Living: Technology for Healthcare, Rehabilitation and Well-being*. Amsterdam et al.: IOS Press, 331–345.

Kimyonghun, Shinseungback 2014. „Aposematic Jacket." In: *ssbkyh.com*. Siehe: http://ssbkyh.com/works/aposematic_jacket/ (gesehen am 19.01.2015).

Langheinrich, Marc 2001. „Privacy by Design: Principles of Privacy-Aware Ubiquitous System." In: Abowd, Gregory D./Burmitt, Barry/Shafer Steven (Hg.): *Ubicomp 2001: Ubiquitous Computing. International Conference Atlanta Georgia, USA, September 30–October 2, Proceedings*. Berlin, Heidelberg: Springer, 273–291.

Luhmann, Niklas 1993. „Individuum, Individualität, Individualismus." In: ders.: *Gesellschaftsstruktur und Semantik: Studien zur Wissenssoziologie der modernen Gesellschaft, Bd. 3*. Frankfurt/Main, 149–258.

Mann, Steve 1997. „Eudaemonik Computing (‚Underwearables')." Vortrag: *First International Symposium on Wearable Computers, October 13–14, Cambridge, MA: Digest of Papers*. Cambridge, MA, 177–178.

Mann, Steve/Nolan, Jason/Wellman, Barry 2003. „Sousveillance: Inventing and Using Wearable Computing Devices for Data Collection in Surveillance Environments." In: *Surveillance & Society* 1 (3), 331–355.

Mann, Steve et al. 2015. „Declaration of Veillance (Surveillance is Half-Truth)." Vortrag: *Games Entertainment Media Conference (GEM): October 14–16*. Toronto, ON: IEEE.

Manzeschke, Arne et al. 2013. *Ethische Fragen im Bereich altersgerechter Assistenzsysteme: Ergebnisse der Studie*. Berlin: VDI.

Michael, Katina 2014. „Beyond Human: Lifelogging and Life Extension." In: *IEEE Technology and Society Magazine* 33 (2), 4–6.

Modi, Shimon K. 2012. „Biometrics in Healthcare: A Research Overview." In: Augusto, Juan Carlos et al. (Hg.): *Handbook of Ambient Assisted Living: Technology for Healthcare, Rehabilitation and Well-being*. Amsterdam et al.: IOS Press, 118–132.

Morin, Fabrice O. et al. 2012. „Growing Older Together: When a Robot Becomes the Best Ally for Ageing Well." In: Augusto, Juan Carlos et al. (Hg.): *Handbook of Ambient Assisted Living: Technology for Healthcare, Rehabilitation and Well-being*. Amsterdam et al.: IOS Press, 834–851.

Mozer, Michael C. 2005. „Lessons from an Adaptive Home." In: Cook, Diane J./Das, Sajal K. (Hg.): *Smart Environments: Technologies, Protocols, and Applications*. Hoboken, NJ: Wiley, 273–294.

Müller, Timo 2010. „Intelligent Environments." In: Schaub, Florian et al. (Hg): *Proceedings of the Seminar „Research Trends in Media Informatics"*. Ulm: Universität Ulm. Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Informatik, 5–11.

Newman, William M./Eldridge, Margery A./Lamming, Michael G. 1991. „PEPYS: Generating Autobiographies by Automatic Tracking." In: Bannon, Liam/Robinson, Mike/Schmid, Kjeld (Hg.): *Proceedings of the Second European Conference on Computer Supported Cooperative Work: 24.–27. September Amsterdam*. Dordrecht, Boston, London: Kluwer, 175–188.

Orland, Barbara 2005. „Wo hören Körper auf und fängt Technik an? Historische Anmerkungen zu posthumanistischen Problemen." In: dies. (Hg.): *Artifizielle Körper – lebendige Technik: Technische Modellierungen des Körpers in historischer Perspektive*. Zürich: Chronos, 9–42.

Pfadenhauer, Michaela/Dukat, Christoph 2014. „Künstlich begleitet: Der Roboter als neuer bester Freund des Menschen?" In: Grenz, Tilo/Möll, Gerd (Hg.): *Unter Mediatisierungsdruck: Änderungen und Neuerungen in heterogenen Handlungsfeldern*. Wiesbaden: Springer VS, 198–210.

Rieger, Stefan 2001. *Die Individualität der Medien: Eine Geschichte der Wissenschaften vom Menschen*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Rieger, Stefan 2015. „Smart Homes: Zu einer Medienkultur des Wohnens." In: Sprenger, Florian/Engemann, Christoph (Hg.): *Internet der Dinge: Smarte Objekte, intelligente Umgebungen und die technische Durchdringung der Welt*. Bielefeld: Transcript, 363–381.

Roßnagel, Alexander/Müller, Jürgen 2004. „Ubiquitous Computing. Neue Herausforderungen für den Datenschutz: Ein Paradigmenwechsel und die von ihm betroffenen normativen Ansätze." In: *Computer und Recht* 20 (8), 625–632.

Sack, Oliver/Röcker, Carsten 2014. „‚Like a Family Member Who Takes Care of Me': Users' Anthropomorphic Representations and Trustworthiness of Smart Home Environments." In: *International Journal of Virtual Worlds and Human-Computer Interaction* 2 (1), 28–36.

Smit, Gerard J. M./Havinga, Paul J. M. 2000. „Lessons Learned From the Design of a Mobile Multimedia System in the Moby Dick Project." In: Tomas, Peter/Gellersen, Hans W. (Hg.): *Handheld and Ubiquitous Computing, 2nd International Symposium, Bristol UK, September 25–27*. Berlin et al.: Springer, 85–99.

Spiekermann, Sarah/Pallas, Frank 2006. „Technology Paternalism – Wider Implications of Ubiquitous Computing." In: *Poiesis and Praxis* 4(1), 6–18.

Stöcker, Christian 2014. „Nest-Übernahme: Google will in Ihr Schlafzimmer." In: *Spiegel Online* 14.01.2014. Siehe: http://www.spiegel.de/netzwelt/gadgets/nest-uebernahme-google-will-in-ihr-schlafzimmer-a-943406.html (gesehen am 11.04.2015).

Teuteberg, Jürgen 1985. „Betrachtungen zu einer Geschichte des Wohnens." In: ders. (Hg.): *Homo Habitans: Zur Sozialgeschichte des ländlichen und städtischen Wohnens in der Neuzeit*. Münster: Coppenrath, 1–23.

Thorp, Edward O. 1988. „The Invention of the First Wearable Computer." In: *Second International Symposium on Wearable Computers, October 19–20, Pittsburgh, Pennsylvania: Digest of Papers*, 4–8.

Ware, Willis H. 1993. „The New Faces of Privacy." In: *The Information Society: An International Journal* 9 (3), 195–212.

Weiser, Mark 1991. „The Computer for the 21th Century." In: *Scientific American* 265 (3), 94–104.

Weiss, Astrid 2012. „Technik in animalischer Gestalt: Tierroboter zur Assistenz, Überwachung und als Gefährten in der Altenhilfe." In: Buchner-Fuhs, Jutta/Rose, Lotte (Hg.): *Tierische Sozialarbeit*. Wiesbaden: Springer VS, 429–442.

Abbildungen

Abb. 1: Mann, Stephanie 2013. „Surveillance versus Sousveillance." [Skizze von Steve Manns 6-jähriger Tochter]. *wikipedia.org*. Siehe: https://en.wikipedia.org/wiki/File:SurSousVeillanceByStephanieMannAge6.png (gesehen am 18.01.15).

Abb. 2: Mann, Steve. 1994–2013. „Ceiling dome at MIT Coop in Kendall Square (picture I took 1994), as inspiration for my Wearable Wireless Webcam dome (camera with fisheye lens and various sensors conspicuously concealed in a camera dome, picture I took 1998), together with pictures I took of Microsoft Sensecam and Memoto, for comparison, in also photographed in Koffler Student Services Centre." [Chronologie tragbarer Kameras]. *wikipedia.org*. Siehe: https://en.wikipedia.org/wiki/File:SurveillanceSousveillanceLifeGloggingMannSensecamMemoto.jpg (gesehen am 18.01.15).

Abb. 3: Mann, Steve. 2001. „Aposematic Jacket and Invisibility Suit." *wikipedia.org*. Siehe: https://en.wikipedia.org/wiki/File:AposematicJacket.jpg (gesehen am 18.01.15).

Abb. 4: „MavHome Abstract Architecture." In: Müller, Timo 2010. „Intelligent Environments." In: Schaub, Florian et al. (Hg.): *Proceedings of the Seminar „Research Trends in Media Informatics"*. Ulm: Universität Ulm. Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Informatik, 5–11, hier: 10.

Abb. 5: „Examples of social robots." In: Morin, Fabrice O. et al. 2012. „Growing Older Together: When a Robot Becomes the Best Ally for Ageing Well." In: Augusto, Juan Carlos et al. (Hg.): *Handbook of Ambient Assisted Living: Technology for Healthcare, Rehabilitation and Well-being*. Amsterdam et al.: IOS Press, 834–851, hier: 837.

Abb. 6: „Digital Family Portrait of Grandma's activities as butterfly icons." In: Do, Ellen Yi-Luean/Jones, Brian D. 2012. „Happy Healthy Home." In: Augusto, Juan Carlos et al. (Hg.) *Handbook of Ambient Assisted Living: Technology for Healthcare, Rehabilitation and Well-being*. Amsterdam et al.: IOS Press, 195–210, hier: 197.

Abb. 7: „Prototype of Digital Display". In: Rowan, James Thomas 2005. *Digital Family Portraits: Support for Aging in Place*. Dissertation: College of Computing, Georgia Institute of Technology, Atlanta, GA, 56.