

[1]

Unterwachen und Schlafen: Einleitung

Michael Andreas, Dawid Kasprowicz
und Stefan Rieger

Anthropophile Medien – sei es im Ambient Assisted Living, sei es als Pflegeassistenzsysteme, sei es in den Arbeitsszenarien einer Industrie 4.0, als behagliche Interfaces des Affective Computing oder als Lifetracker der Quantified-Self-Bewegung – durchdringen zunehmend unsere lebensweltliche Realität. Damit ist aber weniger eine Emphase auf technische Innovationspotentiale verbunden, denn der Einzug menschlicher Befindlichkeiten, Werte und sozialer Routinen in das Design medialer Agencies. 40 Jahre nach der deutschen Erstausgabe von Michel Foucaults *Überwachen und Strafen* gerät damit auch der Kritikbegriff einer älteren Medientheorie ins Wanken, wenn unser Miteinander mit

Medien, sei es aus demographischer, politischer oder ökonomischer Notwendigkeit, zunehmend unhintergebar wird. Die titelgebende Modifikation hierzu lautet *Unterwachen und Schlafen*. *Unterwachen und Schlafen* stellt nicht das theoretische Programm einer vollautomatisierten Lebenswelt in Aussicht, sondern das Konstrukt einer medialen Unterhaltung anthropologischer Grundelemente, wie sie unter Konzepten der Autonomie, der Freiheit oder des Vertrauens gefasst werden.

1. Mit dem Beat wegschlummern – Anthropophile Medien

Eine Google-Suche mit den beiden Wörtern *Schlafen* und *Technik* fördert nicht weniger als 656.000 Treffer zutage. Bereits in der algorithmischen Autovervollständigung der Suchmaschine taucht gleich mehrfach eine sogenannte „4-7-8-Atmung“ auf, die zur Unterstützung des Einschlafens dazu rät, erst vier, dann sieben, dann acht Sekunden lang die Luft einzubehalten, um anschließend über die Nase wieder auszuatmen. Nach einigen Durchläufen dieser aus dem Yoga stammenden Atemtechnik soll sich ein tiefer und entspannter Schlaf einstellen. Techniken des Schlafens sind – anders als die Regenerationsübungen alternativer Lebenspraktiken wie Wellness oder Yoga – in einer mediatisierten Gesellschaft, ihren omnipräsenten Endgeräten und den darauf betriebenen Apps nicht mehr allein das Hoheitsgebiet alternativer, quasireligiöser oder esoterischer Ratgeber. Genauso wenig fallen sie in den Bereich einer wissenschaftlichen Beforschung in stationären Schlaf-laboren und ihrem technischen Equipment. Vielmehr gehören sie zu einem neuen Phänomen von Medien, die

eben nicht mehr den aktiven und am Interface operierenden *User* voraussetzen, sondern einen Körper erwarten, der gerade durch seine Passivität und im Modus dieser Passivität zu einem Ausgang medialer Operationen werden kann (vgl. Gemmel et al. 2004). Selbst die unscheinbarsten, weil bloß physiologischen Regungen taugen dabei als Interventionsfeld – wie es in einem Text des sein Leben in allen Einzelheiten aufzeichnenden Gordon Bell heißt. Unter dem Titel *Counting Every Heart Beat: Observations by a Quantified Selfie* wird für den amerikanischen Computeringenieur, Manager und Microsoft-Berater alles eine Sache von Belang (vgl. Bell 2015). Diese Tendenz findet im *Affective* und *Intimate Computing* sowohl seine theoretische Verdichtung als auch sein operatives Forschungsfeld: Ob Glück und Wohlbefinden, ob Stress oder die (akademische) Arbeitsperformanz, ob Nervosität oder eben das Schlafverhalten – jede physiologische Regung taugt zum Indiz und findet seine entsprechende Verwendung.¹ Dem Schlafen hat wie auch dem Träumen die Stunde seiner Vermessung und seiner Optimierung geschlagen (vgl. Meißner 2016).

Der Schlaf, die vollkommene Abstinenz des Körperbewusstseins, die dennoch geradezu einer regelungstechnischen Vorbereitung im Tagesrhythmus bedarf, ist hierbei nur ein Beispiel aus dem Umfeld lebensweltlicher und nachgerade allzumenschlicher Bedürfnisse, welche dem Phänomen der Unterwachung anheimfallen und dem die Beispiele in diesem Band wie das Wohnen, die Pflege oder das Unterwegssein folgen werden. Diesen Tätigkeiten, Gemengelagen und Phänomenbereichen gemein ist eine Delegationsbereitschaft dezidiert anthropologisch gefestigter Handlungskompetenzen. Wo Technik sich nicht mehr allein als Mittel zum Zweck erschöpft und Medien weit mehr Felder abdecken als die Vermittlung von Nachrichten und ihr Aufleuchten auf Displays, drängt sich zwangsläufig die Frage auf, welchen Stellenwert der Mensch in einer

1 Vgl. dazu Arbeiten aus dem Umfeld der Diskursbegründerin des *Affective Computing*, Rosalind Picards, wie eine von ihr betreute Dissertation von Akane Sano (2016). Ferner: Sano et al. 2015.

10 medial veränderten Umwelt einnimmt – in denen anthropologische und psychologische Grundbedürfnisse freiwillig seinen medialen Extensionen anheimgegeben werden. Auf solche anthropologischen Gabelungen zwischen Selbstexekution und Delegation hat Peter Sloterdijk mit einer eigenwilligen *différance* reagiert und vorgeschlagen, man könne Marshall McLuhans elektrifizierte *message* als Wesen von Medien mit der tiefenentspannenden Massage austauschen.² Die neue Anthropotechnik läge daher eben nicht in der Rezentrierung des Menschen nach seinen etlichen exzentrischen Positionalitäten, sondern im Erlernen einer „Passivitätskompetenz“, in der man spiele, um mit sich spielen zu lassen (Sloterdijk 2012, 593–594). Medienanthropologisch läuft dies aber eben nicht auf ein alternatives Rationalitätskonzept hinaus, das es dem von Medien umstellten Menschen wieder gestatten würde, zu sich zu finden. Wo medialen Operationen so routinierte Praktiken wie das „ruhige“ Schlafen anvertraut werden, finden Transitionen statt, die sich nicht allein in der zunehmenden Datenverarbeitung und Vernetzung von Endgeräten erstrecken. Gerade die Schnittstelle zwischen einem Subjekt, das nun wieder Für-Sich sein soll und einem omnipräsenten, aber unaufdringlichen Medium, verlangt nach einem entsprechenden Design und zugleich einer begleitenden Semantik, welche das Wissen um seine sozial codierte Diskretion und Dezenz mit sich zu führen weiß: Im Falle einer drohenden Schlafstörung kann das auch ein auf Frequenzwellen dahinschwebender Hirte sein. So bietet unter dem Namen „Sleep Shephard“ eine gleichnamige amerikanische Firma ein Stirnband an, das sowohl die Hirnaktivität im Schlaf ermitteln als auch den optimalen Schlaf ermöglichen soll. Gemessen werde per integriertem EEG, dessen Verlaufskurven später auf dem Handy eingesehen werden können, während das biokybernetische Feedback durch ein sogenanntes „Binaural Beat System“

2 McLuhan selbst hat die bereits in den 1960er Jahren zum Gemeinplatz geronnenen Slogan „The Medium is the Message“ als „Massage“ ironisiert (McLuhan/Fiore 1967).

gesteuert wird. Hierbei soll jedes Ohr ein Signal auf leicht unterschiedlicher Frequenz empfangen, sodass das Gehirn direkt ein Pulsieren wahrnehme, das sich aus der stereofonen Differenz der beiden Frequenzen ergibt. Das Besondere – und damit von der Hörphysiologie über die Schlafforschung bis in den „Sleep Shephard“ reichende Versprechen – ist die direkte Adressierung des Gehirns jenseits der bloß auditiven Bespielung beider Hörkanäle. Takt um Takt fahren die leicht versetzten Frequenzen herunter, bis sich die – durch ein Feedback der EEG-Werte ermittelte – Schlaffrequenz der Person ergeben hat. Der Apparatur des „Sleep Shephard“ kommt hier nicht nur die Rolle einer kybernetischen Körperregulierung zu. Es umschließt mit der Semantik des „wachenden Hirten“ über einen als „gesund“ apostrophierten Schlaf, mit einer dezidiert haptischen Stirnbinde, den sukzessive abnehmenden *In-Ear*-Frequenzen und nicht zuletzt mit der Heimeligkeit des eigenen Betts eine neue mediale Nähe, die weit über den Rahmen eines Interfaces hinausgeht. Der Einsatz solcher, wie sie hier genannt werden, *anthropophiler Medien*, insinuiert anstelle einer disziplinierenden Technologie die Fremdkontrolle über neue Körpererfahrungen.³ Der kulturelle Gemeinplatz des Schlafens erschöpft sich eben nicht in einer medialen Steuerung chronobiologischer Parameter, er suggeriert auf metaphorische Weise eine Transition von der vermeintlich natürlichen Praxis des Schlafens auf das Feld medialer Operationen. Im Rahmen des „Internet der Dinge“ und der Portabilität datenverarbeitender, -prozessierender und -kommunizierender Medien und Applikationen schließen an den „Sleep Shephard“ ganz andere Hirtenkonzeptionen

3 Damit entrücken Medien aber ihrem auch im Zuge der *Quantified-Self*-Bewegung allzu bemühten Verdacht der Überwachung und Disziplinierung des Subjekts. Siehe zu dieser Differenzierung von der Disziplinartechnik des Quantified Self als Optimierung des Selbst und einem breiter gefassten Begriff der Kontrolle, der auch technisch generierte und dokumentierte Selbst- bzw. Körpererfahrungen als ungeplante Neuheiten inkludiert: Meißner 2015.

12 an.⁴ Sei es die Handlungsmöglichkeit im Kontext selbststeuernder *Smart Cars*,⁵ die Stressentlastung durch autonome Drohnen oder die emotionale Intelligenz eines *Affective Computing*, sei es die Sensibilität und Taktilität eines kollaborierenden oder pflegenden Roboters, seien es Vorrichtungen im Arbeitsalltag, die in der unscheinbaren Form einer *Calm Technology* das Wohlbefinden durch die aktive Förderung von Ruhepausen steigern (vgl. Ludden/Meekhof 2016) – in all diesen Fällen tritt ein neues Verhältnis zwischen einem als *User* apostrophierten Anwender und seinem Medium auf, das ohne eine bewusste Rücknahme der Aktivität seitens des Anwenders nicht aufgeht. Damit aber gerät ein medientheoriehistorischer Grundverdacht gegenüber Medien ins Wanken, der „Medien“ allzu häufig in den Focus von Überwachungsdiskursen rückt. Einen rezeptionshistorischen Gemeinplatz hat diese Lesart von Medien in jenem Werk Michel Foucaults gefunden, dem auch indirekt dieser Sammelband seinen Namen verdankt: In *Überwachen und Strafen* hat Foucault 1976 in der französischen Erstausgabe beschrieben, wie sich der Charakter der Repression entlang der Aufklärung zunehmend von der Körperlichkeit der Züchtigung (des Anprangerns, Peinigens und Brandmarkens) löst und zu einem Diskurs der Einsperrung und Überwachung wird, in der der Körper des Individuums – zugleich mit dem kollektiven politischen Körpers des gouvernementalen Staates/der Disziplinargesellschaft – zu einer Aufgabe der Ökonomie wird. Diese „Führung zur Selbstführung“ des modernen Staates findet Foucault in der modernen Gefängnisarchitektur eingelöst (Foucault 1994

4 Zur Trope des Hirten vgl. Foucault 2006, 173ff. Foucault spricht in seiner *Gouvernementalität* sogar dezidiert von der [über-]wachenden Funktion des Hirten: „[Er] ist derjenige, der wacht. ‚Wachen‘ natürlich im Sinne von Überwachung dessen, was sich an Bösem ereignen kann, doch vor allem Wachsamkeit gegenüber allem, was an Unglück geschehen kann.“ (Foucault 2006, 190)

5 Suzanna Alpsancars Beitrag in diesem Band entwickelt eine Frage nach der Handlungsmacht im Umfeld autonomen Fahrens in Rückbezug auf die Technikphilosophien Bruno Latours und Christoph Hubigs.

[1977]). Vierzig Jahre nach dem Erscheinen der deutschen Erstausgabe gilt es hier aber weniger, einen abermaligen Rückblick zu starten, denn deutlich zu machen, wo die Grenzen eines derartigen Selbstverständnisses von Medien als Überwachungsdispositive heute liegen.

2. Medien unter Verdacht stellen – Überwachen und Strafen

Foucaults Studie *Überwachen und Strafen: Die Geburt des Gefängnisses* ist in ihrem Ansatz weit mehr als die Analyse einer zentralen Institution der Strafjustiz. Sie demonstriert in materialträchtiger Weise, wie moderne Institutionen (das Gefängnis, die Fabrik, die Schule, das Asyl, das Krankenhaus u. a.) einen spezifischen Blick auf Individuen konstruieren und damit Subjekte produzieren. In einem Netz aus wissenschaftlichen und nicht-wissenschaftlichen Diskursen, Körpertechniken, Architekturen, Werkzeugen und dem Verwaltungsapparat eines modernisierten Staates, konstituiert sich eine „Disziplinarkontrolle“ (ebd., 195), in der die Unterwerfung des Individuums nicht mehr mit einer Negation und Bedrohung des Lebens einhergeht, wie es die physisch repräsentative Macht des Souveräns zelebrierte, sondern mit der systematischen Disziplinierung eines produktiven Subjekts. Es gelte nicht mehr, das Leben zu nehmen und den Körper zu peinigen, sondern ihn zu kontrollieren. Die Integration des Individuums in die Gesellschaft als „politische Ökonomie des Körpers“ (ebd., 37), die Systematik „suspendierter“ aber nicht aufgehobener Rechte sowie die Anwendung einer „moralische[n] Orthopädie“ (ebd., 17) fördern ein Subjekt-Konzept zutage, das sich sowohl von der marxistischen Anthropologie wie auch von der Psychoanalyse distanziert – den bis dahin im französischen Strukturalismus gängigen Leittheorien. *Überwachen und Strafen* fasst somit einen Komplex aus Praktiken und Diskursen zusammen, dem sich in den folgenden Jahrzehnten zahlreiche wissenschaftliche Disziplinen bedienen werden, nicht zuletzt um die mediale Bedingung dessen,

- 14 was ein Subjekt sein und wie es wahrgenommen werden soll, genauer in den Blick zu nehmen.

In den dem Poststrukturalismus offenstehenden kultur- und geisteswissenschaftlichen Fächern der 1970er, 1980er und 1990er Jahre, aus denen nicht zuletzt auch die Medienwissenschaft hervorging, erhielt Foucaults Werk daher schnell kanonischen Status. Die einer Biopolitik vorausgehende Disziplinartechnologie um eine „politische Ökonomie des Körpers“ wurde für Felder wie die Gender Studies ebenso konstitutiv wie das Entstehen normalisierender Wissenschaften, die nach Foucault als „Nebenrichter“ mit ihren Untersuchungstechniken eine „Gerichtsbarkeit“ erst ermöglichen sollten (ebd., 31 und 37). Wenn Medien eine bestimmte Beobachtung und damit auch eine Differenzierung von Subjektivität möglich machten, dann führte Foucaults Diskursanalyse diesen Verlauf exemplarisch aus – ohne explizit das Wort Medien zu verwenden (vgl. Foucault 2012). Die weitreichendste Popularität aus *Überwachen und Strafen* hatte aber ein Begriff, den Foucault vom englischen Juristen und Philosophen Jeremy Bentham nimmt, das Panopticon. Die Architektur des Panopticons aus seinem Turm in der Mitte und den Zellen entlang der Peripherie konstituiert ein Wechselspiel aus Sehen und Gesehen-Werden (vgl. ebd., 257). Die Anschlüsse dieses zutiefst modernen Überwachungskonzepts an Video- oder Internetüberwachungen haben sich nicht nur in diversen medialen Schüben – von der monomedialen Perspektive über das Multimedia-Zeitalter um 2000 bis in die Digitalisierung hinein – bewährt (vgl. Stauff 2005). Sie trugen sich fort bis zur Etablierung eigener Forschungsdisziplinen wie den *Surveillance Studies* (vgl. Kammerer und Waitz 2015). Nicht zuletzt im Anschluss an die Arbeiten des kanadischen Computerwissenschaftlers und *Veillance*-Aktivisten Steve Mann wurde der Begriff der -wachung (*veillance*) für eine Reihe von Konzeptualisierungen benutzt. Das Spektrum entsprechender Begriffsfügungen reicht bei Mann selbst von der *Surveillance* über die für diesen Band titelgebende *Sousveillance* bis hin zu jener *Metaveillance*, bei der das

Sehen selbst im Zentrum des Sehens steht (*Seeing Sight Itself*, Mann 2016). In anderen Theorieoptionen wird die *Veillance* – als *Dataveillance*, *Counterveillance* oder dergleichen – nicht nur durch vorangestellte Präfixpropositionen ausdifferenziert.

Kurzum: Foucaults *Überwachen und Strafen* hat inzwischen eine Rezeptionsgeschichte hinter sich, die selbst nach einem eigenen panoptischen Blick verlangt, um seine diversen Wirkungen nachzeichnen zu können.⁶ So offen Foucault sein Konzept des Panopticons konzipierte, so anschlussfähig wurde es für einen Machtbegriff der Geistes- und Kulturwissenschaften nach dem *Linguistic Turn*, und so fest verankert und kanonisiert ist es heute, vierzig Jahre nach dem Erscheinen von *Überwachen und Strafen*. Als Charakteristikum von Medien ist das Überwachen inzwischen zur Banalität, vielleicht gar zu einem reflexartigen Verdacht geworden. Dies hat sich nicht zuletzt vor dem Hintergrund eines teilweise paranoiden Misstrauens in die heutigen Massenmedien potenziert – ausgerechnet in den Niederungen der Kommentarspalten privater Social-Media-Plattformen gerinnt Machtkritik zu einem diffusen Verdacht gegen diffuse „Eliten“.⁷ Dabei ist Foucaults Machtkritik gerade vor dem historischen Hintergrund ihres Entstehens und der Konjunktur des Kritikbegriffes durchaus als eine progressive zu verstehen (vgl. Pühl 2009). In einem Generalverdacht der medialen Manipulation stehen jedoch weniger das Spezifische eines Mediums im Vordergrund, denn seine technischen Möglichkeiten, wie Individuen und Kollektive als potentielle Zielgruppen von Überwachungsstrategien adressiert werden könnten.

Solche Autologien eines Medien-Begriffes drängen sich mit der Zeit für eine parodistische Überdehnung auf. So

6 Vgl. hierzu das Buch von Marc Rölli und Roberto Nigro, das im Rahmen des 40-jährigen Jubiläums erschienen ist: Rölli/ Nigro 2017.

7 Wir verstehen hier Nähe dezidiert nicht als eine wie auch immer geartete soziale Nähe, die den Wortteil *social* in Social Media ernst nimmt und eine Vergemeinschaftung mit anderen entfernten Usern über Plattformen beschreibt (vgl. Abend et al. 2012).

16 hat der Kabarettist und Kleinkünstler Marc-Uwe Kling eine seiner Kurzgeschichten aus einer fiktiven Berliner Wohn-gemeinschaft programmatisch „Über Wachen und Schlafen“ genannt.⁸ Der Dauerverdacht gegenüber der eigenen Überwachung wird hier durch die Installation einer Video-Kamera im Hausflur seiner Wohnung initiiert, in der auch sein allgegenwärtiger Sidekick, ein sprechendes, antiauto-ritäres und überaus renitentes Känguru, wohnt. Nach einem Referat des Ich-Erzählers über die Gleichzeitigkeit der Überwachung als Selbstüberwachung (selbstredend mit Verweis auf das Panopticon und seine kulturgeschichtliche Bedeutung) fasst das Beuteltier einen fatalen Entschluss. Da es in seinem antistaatlichen Eifer das Paradoxon in Bentham's Panopticon gar nicht erst zu ignorieren sucht, wirft es einen Farbbeutel auf die Kamera. Einen Brief der Hausverwaltung später stellt sich heraus, dass die Kamera echt, vom Vermieter und nicht vom missliebigen Nachbarn eingesetzt worden ist. Die Sabotage der Überwachung wird dabei als Widerstandsakt ebenso verzerrt wie der Generalverdacht selbst, der inzwischen genauso alltäglich geworden ist wie das Schlafen.

Solche Reflexionen ironisieren einen normativen Blick auf das Mediale. Sie demonstrieren einen Leerlauf in der kritischen Betrachtung von Medien als dem Instru-ment eines Orwellschen Bruders. Die Skepsis gegenüber medialer *Surveillance* nach diversen NSA-Abhöraffaires ist groß, auf der ganz pragmatischen Seite von Alltäglichkeit treten Medien aber unmittelbar in unseren sozialen Nah-bereich. So bewirbt der Internethändler Amazon seit 2017 sein Gadget „Echo“, Gehäuse einer Haushaltsassistentin namens „Alexa“, mit einer Spracherkennung, die über WLAN die Heimelektronik steuern soll. Die Spracherkennung erfolgt dabei jedoch nicht lokal, sondern läuft über zen-trale Server. Über die Fragen des Datenschutzes und der Abhörsicherheit hinaus drängt sich der Gedanke auf,

8 Ein Mitschnitt des für den Berliner Radiosender Fritz entstandenen Hörspiels findet sich auf Youtube, www.youtube.com/watch?v=fDZe4OvrFo (gesehen am 18.05.2017). Vgl. ferner Kling et al. 2012.

inwiefern eine Autonomie des Subjekts gerade durch die Präsenz von sensorischen und vernetzten Mediumumgebungen aufrechterhalten werden kann. Solche Paradoxa, wie sie in diesem Band u. a. von Stefan Rieger unter dem Titel *Freiwillige Fremdkontrolle* geführt werden, fördern damit ein neues Phänomen zutage, in dem Medien sich nicht mehr in ihrer Über-, sondern in der titelgebenden *Unterwachung* abzeichnen. Diese Präfix-Verschiebung hängt zum einen direkt mit dem Aufkommen des „Internet der Dinge“ zusammen, sowie der Multiplizierung und Distribution von Computer-Endgeräten (vgl. Sprenger/Engemann 2015, 11). Zum andern werden eben in diesem Band nicht die technologischen und historischen Spuren solcher mediatisierten Räume aufgearbeitet, vielmehr stehen die Akzentverschiebungen im Vordergrund, die sich an der Schnittstelle Mensch und Maschine ereignen.

3. Das Vertrauen latent wirken lassen – *Unterwachung* nach dem Interface

Schon der Versuch, das ingenieurwissenschaftliche Konzept der Mensch-Maschinen-Schnittstelle in den computertechnischen Terminus des Interface zu überführen, bringt mehrere Probleme mit sich. Denn wo die Schnittstelle einen lokalisierbaren Ort impliziert, geht das Interface darüber hinaus als „point of transition between different mediatic layers“ (Galloway 2012, 31). Es erstreckt sich nicht in einem Objekt für die Anzeige von Input- und Output-Vorgängen, sondern ermöglicht das Verfolgen von Transitionen, und zwar nicht nur von Signalen, sondern von physischen Einwirkungen ebenso wie von stofflichen Komponenten.⁹ Haptische Kontakte zwischen Menschen und Robotern implizieren etwa die Modellierung einer „intuitiven“ Geste sowie ihre Umsetzung in den dreidimensionalen Modellen technischer Zeichnungen,

9 Eine weitere Drehung erhält das Konzept des NUI in sogenannten Bio-Interfaces. Vgl. dazu Zuanon 2013.

18 während die Widerstandskontrolle bei Fremdkräften sowie die Bewegungsfreiheit der Roboterhand in virtuellen Umgebungen auch zeitlich simuliert werden. Das Interface ist damit nicht länger eine rein physische Schnittstelle. Es durchzieht zahlreiche mediale Schichten, in denen sich ein Vorgang abzeichnet, der Algorithmen, physische Umweltkräfte und eine materielle Beschaffenheit in einer sozialen Geste konzentriert. Ein *Post-Interface* erklärt eben nicht das Phänomen der Schnittstelle im Zeitalter eines sogenannten „Internet der Dinge“ für obsolet, es verweist aber auf das temporale *Nach* der multiplen Schichten, in denen heute mehr als das Übertragen und Decodieren von Signalen verhandelt wird. Denn wo die physisch lokalisierbare Input- und Output-Schnittstelle als Ort der Agency diffundiert, müssen die Zuschreibungstechniken sowohl für Handlungen als auch für Handlungsräume neu verhandelt werden. Das evokiert Fragen nach dem Status des Menschen innerhalb der Mensch-Maschine-Interaktion: An welcher Stelle und in welcher Haltung soll der Roboter seinem Partner entgegen-treten? Wie nah darf er sich – sei es als autonomes oder lokomotives System, sei es als Roboterarm – dem Körper nähern?¹⁰ Welches Maß an affektiver und emotionaler Nähe ist dabei zulässig (vgl. Vincent et al. 2015, Scheutz 2011)? Dort, wo Zäune als Abtrennung und Bedienkonsolen als Steuerungsinstrumente nicht mehr auftauchen, treten neue Kategorien um ein implizites Wissen des Operanden ein. Während implizites Wissen, wie der Philosoph und Chemiker Michael Polanyi festhält, quasi einverleibt ist und all jene Vorgänge umfasst, „die wir nicht als solche empfinden“ (Polanyi 2016, 21), wird es für das System des Roboters notwendig, solche routinierten Ausführungen explizit zu machen, zu formalisieren und schließlich auf eine ergonomisch und sozial verträgliche Weise umzusetzen. Entgegen der Beschreibung Polanyis, in der die Nutzung von Werkzeugen zu einer Distanzierung ihrer Bedeutung von uns führt, da sie in der Ferne wirken, verweisen die

10 Zur Frühgeschichte der Mensch-Maschine-Interaktion als Anthropotechnik vgl. den Beitrag von Kevin Liggieri in diesem Band.

anthropophilen Medien dieses Bandes auf das Einräumen einer neuen körperlichen, sozialen wie auch semantischen Nähe (Andreas/Kasprovicz/Rieger 2016; Kaerlein 2016; Lambert 2016). Dies schlägt sich nicht zuletzt in den Adjektiven nieder, mit denen heutige Interfaces beschrieben werden – ausgehend vom Telos eines *Invisible User Interface* reicht die Emphase einer Unaufdringlichkeit und -merklichkeit von Medien in Konzepte der *Embeddedness*, der *Context Awareness*, der Saumlosigkeit (*Seamlessness*), der *Calmness* oder auch des *naiven Benutzers*.¹¹ Ergänzend hierzu wird die Mit-Anwesenheit von Medien am Körper in einer tendenziös invasiven Steigerung überhört, die von *Portables* (Stingelin/Thiele 2009) über *Wearables* (Mann/Nolan/Wellman 2003) und schließlich zu *Insideables* reichen (vgl. Mevissen 2014). Während die Termini der *Portables* und *Wearables* inzwischen durch Smartphones oder Smartwatches zum täglichen Konsumobjekt geworden sind, verharren *Indisedables* noch in einem Entwicklungsstadium, das Investoren aber nicht davon abhält, 2014 in die Firma Proteus 62,5 Millionen anzulegen. Die Firma aus Redwood, Kalifornien, entwickelt Pillen mit einem integriertem Chip und Sensor, die sowohl die Reaktion des Körpers auf eine Medikation als auch seine Bewegungs- und Ruhephasen tracken und an ein Endgerät senden können.¹²

Die intendierte Nähe anthropophiler Medien verweist damit auf einen weiteren allzu menschlichen Komplex: das Vertrauen. So sind Smart-Home-Anwendungen wie „Alexa“ über Spracheingaben zu steuern, die hierzu in Verbindung mit den anderen smarten Objekten treten können. Das Monitoring medikamentöser Verabreichungen durch Pflegeroboter bedarf ebenso der Konstruktion

11 Dafür sind etwa die Arbeiten von Mark Weiser und Matthew Chalmers einschlägig.

12 Unter dem Titel einer *Digital Health Care* firmiert dabei die Vorstellung einer „Healthcare“ als medizinwissenschaftlicher Kern für das 21. Jahrhundert, während die Medizin des 20. Jahrhunderts dabei eine „Sickcare“ darstelle, die sich vor allem durch das (Foucaultsche) Milieu des Krankenhauses ausgezeichnet hätte.

20 einer Vertrauensgrundlage. Auch die Kommunikation mit computergestützten Systemen setzt das Gefühl eines adäquaten Lesens von emotionalen Zuständen voraus, folgt man der Programmatik des *Affective Computing* (vgl. u. a. Picard 2003), mit dem sich Anna Tuschling in ihrem Beitrag hier beschäftigt. Es ist dieses intuitive Vertrauen in Medien, das technisch mobilisiert werden muss und weit mehr als einen funktionalen Anwendungsrahmen umfasst, der einem korrespondierenden Erwartungshorizont des Users begegnen müsste. Die multiplen Schichten des Interface korrespondieren hier mit der Semantik einer nahtlosen Schnittstelle, deren Handlungskompetenz auf dem Paradoxon einer latenten Assistenz beruht. Mark Weisers und John S. Browns Szenario der *Calm Technologies*¹³ wird hier nicht nur aufgrund der technischen Grundlagen vernetzter Objekte in einem „Internet der Dinge“ und seinen vermeintlichen „Smart Environments“ virulent (Weiser/Brown 1995). Es führt zwangsläufig zur Frage, wie, wann und nicht zuletzt in welcher Gestalt elektronische Systeme ihren Usern gegenüber treten dürfen. Damit stößt die Ethik einer älteren Medienkritik zugleich auf neue ökonomische, politische und demographische Notwendigkeiten, denen mit einer gängigen Lesart von Gouvernamentalität nicht mehr beizukommen ist.¹⁴ So hatte bereits Bentham sein Panopticon dezidiert als moralische Anstalt verstanden (vgl. Bauman/Lyon 2013, 170f.). Nicht von ungefähr greifen

- 13 Die Computerwissenschaftler Mark Weiser und John S. Brown arbeiten gemeinsam in den 1990ern im Xerox Palo Alto Research Center, das eine der zentralen Stätten für die Entwicklung des *Ubiquitous Computing*, der Vorstellung einer Einbettung von Computergeräten in die physische Umgebung, war. Einer Computer-Ära der *Calm Technologies* setzen Weiser und Brown die inzwischen kanonisierte Abfolge von Mainframe-Computern, Heim-PCs und den vernetzten PCs seit dem Internet voraus: Weiser/Brown 1995. Zum Computerkonzept bei Mark Weiser vgl. Alpsancar 2012.
- 14 Siehe als Gegenversuch dazu den von Florian Hadler und Joachim Haupt herausgegebenen Sammelband *Interface Critique*, in dem gerade die neue Unaufdringlichkeit von Interfaces mit der weichen Führung als *Guidance* konzipiert wird, um so einen Anschluss an Foucaults Kritik-Begriff der Gouvernamentalität zu gewährleisten.

daher Roboterethiker wie der belgische Technikphilosoph Mark Coeckelbergh auch auf Bentham zurück, wenn es um den Subjektstatus autonomer Maschinen geht (vgl. Coeckelbergh 2014, 62). Die Frage nach dem Subjektstatus wird dann virulent, wenn Maschinen mit Menschen umzugehen haben, sei es zu deren Unterwachung, sei es als gleichberechtigte Partner: Wie soll die eigenständige Lebensführung eines älteren Menschen ohne entsprechende Technologie zur Kontrolle der Vitalwerte (Schlafrhythmen, Herzfrequenz, Blutzuckerwerte) gewährleistet werden? Wie lässt sich eine Produktionsform beschreiben, in der die Metapher von der Extension zur Beschreibung des Verhältnisses Arbeiter/Maschine obsolet wird (und in Abkehr von älteren Modellen wie dem Taylorismus und dessen Medientechnologien fungiert)? All dies sind Fälle einer freiwilligen Unterwachung als intendierter, aber unauffälliger Achtsamkeit über die eigene Lebenswelt.

4. Neue Chefs

Zu einem der politisch-programmatischen Wortführer des Unterwachens gehört auch der Computerwissenschaftler und Gadget-Designer Steve Mann. Während bei Mann das Unterwachen eine künstlerische Intervention gegen eine zunehmende Überwachung des öffentlichen Raumes ist, setzt das Unterwachen für Niklas Luhmann den gemeinsamen Entscheidungsprozess innerhalb von hierarchisch strukturierten Organisationen voraus. Dieser kann nur funktionieren, wenn die „Übertragung von Selektionsleistungen“ und ihre Kommunikation gelingen (Luhmann 2016, 98) – was in der Regel von oben nach unten geschieht und – kybernetisch gesprochen – Feedbackschleifen zurück nach oben impliziert.¹⁵ Entscheidend für solche Übertragungen ist die Verarbeitung von Unsicherheit.

Auf welcher Ebene wird Unsicherheit absorbiert? Bei Behörden, die planen müßten, aber nicht können,

15 Zum Verhältnis Luhmanns zu der Kybernetik vgl. Rieger 2003, 292ff.

geschieht dies typisch zu weit unten. Denken Sie an Kulturministerien oder den Entwicklungshilfeminister: Die Verantwortung rutscht nach unten ab. Die Entscheidungen werden unten gemacht, die Vorgesetzten auf eine Vermittlungsfunktion reduziert, was gerade bei Untergebenen eher Resignation als Machtfreude auslöst. (Luhmann 2016, 100)

Um solche Entwicklungen von Behörden, deren Entscheidungsvolumen die Hierarchieleiter hinabsinkt, zu beschreiben, bedürfe es einer „Theorie der Unterwachung“ als einer „Kunst, Vorgesetzte zu lenken“ (ebd. 100f.).¹⁶ Auch wenn Luhmann für eine Ausarbeitung solch einer Theorie nicht viele Ansatzpunkte anbietet, so betont er zum Schluss die „Autonomie der Einzelsituation“ als Beobachtungsgegenstand (ebd., 102). Darunter fallen zeitliche und räumliche Mikrokosmen der Intersubjektivität – Fragen etwa, wie man seinen Vorgesetzten auf die falsche Wortwahl hinweist, welcher Toleranzrahmen für Interventionen von Untergebenen gesetzt werden sollte, welche Rhythmen die Sprechanteile zwischen Vorgesetzten und Untergebenen haben sollten (ebd., 105). Kurzum: Luhmann stellt damit die Hierarchie von Systemen einfach auf den Kopf. Was auf diesen Ebenen als Unterwachen beschrieben wird, ist das Auflösen einer Autorität ohne zugleich das Vertrauen in das Organisationssystem selbst aufzuheben. Der Chef, der sich – mal mehr, mal weniger bewusst – unterwachen lässt, *vertraut* dem Untergebenen, sofern Letzterer seine Informationen im Rahmen einer etablierten Kommunikationsstruktur vermittelt. Er bildet damit weiterhin eine Autorität, kann aber die Komplexität der Vorgänge seiner Organisation nicht mehr selbst vermitteln. Allein eine „Ordnung kommunikativen Verhaltens“ (2000, 69), wie Luhmann es nennt, gewährleistet, dass die Ko-Präsenz einer Unterwachung des Chefs und seiner Performanz als Chef bestehen bleibt und komplexe Entscheidungen nicht

16 Der Originaltitel des Vortrages lautet: „Unterwachung oder Die Kunst, Vorgesetzte zu lenken“.

an der Überforderung individueller Leistungsbereitschaft scheitern.

So kehrt das kybernetische Feedback wieder ein in eine Medienkulturwissenschaft, die sich – eben in Rückbezug auf Foucaults Analyse des Benthamischen Überwachungsdispositivs – mit den machtkritischen Steuerungsmechanismen von Systemen beschäftigt hat. Doch was bedeutet dies für die Auseinandersetzung mit *anthropophilen Medien*? Luhmanns Beispiel lässt sich aus seinem organisationssoziologischen Rahmen zwar nicht direkt übertragen, gleichwohl ist die Frage des kommunikativen Verhaltens in mehrfacher Hinsicht anschlussfähig. Die oben erwähnte soziale Codierung von Nähe, die Diskretisierung der technischen Verkörperung sowie die Semantik um eine nahtlose Verbindung zwischen dem Interface und dem User sind Phänomene, die den kommunikativen Rahmen des Unterwachtens setzen. Das freiwillige Unterwachen unterscheidet sich zwar von der schleichenden Unterwachen eines Verantwortung delegierenden Vorgesetzten. Jedoch sollen auch für die hier genannten *anthropophilen Medien* subtile Zugänge und latente Formen der Intervention geschaffen werden, um das technisch generierte Vertrauen in das System nicht zu unterlaufen. In den Fallbeispielen, die im vorliegenden Band versammelt werden, spielt nicht nur die Autorität eine Rolle, sondern auch anthropologische Kernkonzepte wie Verantwortung, Freiheit und Autonomie, mit denen der Diskurs um den Einsatz von Pflegerobotern oder intelligenten Wohnungen wie im Falle des *Ambient Assisted Living* aufgeladen werden. Welche Erwartungshaltungen werden damit in Medien und den ihnen zugrunde liegenden technischen Systemen projiziert? Welche diskursiven Muster erscheinen bei solchen Aushandlungen einer neuen Reichweite medialer Agency und dem gleichzeitigen Bemühen um die Konservierung eines Sonderstatus des Menschen?

Unterwachen verweist dabei zunächst nicht auf einen zunehmenden Lebenskomfort durch den Einsatz

24 „intelligenter“ Objekte und Systeme in den eigenen vier Wänden oder am Arbeitsplatz. Unterwachen drängt – ausgehend von der Pulverisierung eindeutiger Mensch-Maschinen-Schnittstellen in die multiplen Interface-Schichten – auf eine Emergenz alternativer Modelle von Souveränität jenseits alter kulturkritischer Vorurteile. Dies zeichnet sich in den juristischen Diskursen zum autonomen Fahren ebenso ab wie in den diversen Szenarien digitaler Companions im Pflegesektor.¹⁷ Die Technik ist gegeben, und fällt angesichts demographischer Notwendigkeiten nicht länger in den Zuständigkeitsbereich humanistischer Interventionen.

5. Mensch-Maschine-Körper

In diese These einer Souveränitätsverschiebung – und ohne in die suspekte Nähe eines unhintergehbaren *Uncanny Valleys* (Mori 2012 [1970], 99) zu gelangen – ist zum einen auch das Wissen einer Human-Computer-Interaction und ihrer User-Modelle verbunden, die sich vor allem aus den Bereichen der Kognitionswissenschaft, der Informatik, der Linguistik aber auch der Begriffsgeschichte von Leitmetaphern speisen (Hellige 2008, 16f.). Darüber hinaus wird mit dem Wandel des Computers als Objekt mit „Werkzeug- und Mediencharakter“ zum quasisozialen Agenten ein Konzept in den Mittelpunkt gerückt, das seit den 2000er Jahren immer virulenter für die Interface-Forschung geworden ist: das Embodiment.¹⁸ Bereits 2001 vereint der Computerwissenschaftler Paul Dourish die beiden Felder des sogenannten *Tangible Computing* mit dem *Social Computing* auf Grundlage eines Embodiment-Begriffes,

17 Vgl. hierzu in diesem Band die Artikel von Alpsancar und Andreas. Zur rechtlichen Debatte über autonome Fahrzeugsysteme und ihre Probleme in der deutschen Rechtsprechung vgl. Hilgendorf 2015. Zu einer ersten juristischen Ausdifferenzierung humaner und technischer Systemkomponenten in der Pflegewissenschaft vgl. Gunkel 2015. Zu ethischen Fragestellungen zur Handlungsmacht von Robotern in der angewandten Pflegewissenschaft vgl. Shim/Arkin 2015.

18 Vgl. dazu den Beitrag von Dawid Kasprowicz.

der neben der regelmäßigen Interaktion mit physischen Objekten die Entwicklung von Beziehungen zwischen verkörperten, sozialen Agenten voraussetzt (Dourish 2001, 103).¹⁹ Was bei Dourish als Legitimation dafür herhält, eine Entwicklung von Interfaces vom Desktop-Bildschirm über die *Virtual Reality* in die Epoche einer *Embodied Interaction* münden zu lassen, ist aus der Perspektive unserer *anthrophilen Medien* weniger ein Endstadium, denn der Beginn eines Fragekomplexes, wie er hier angeführt wurde und in folgenden Beiträgen aus diversen Fallstudien aufgegriffen wird. Das zunehmende Integrieren körperlicher Komponenten ins Interface-Design, die Ausweitung technischer Sensorik und die damit einhergehenden Varianten von (semi-)autonomen Robotern konstituieren damit eine neue Epistemologie, die sich weder gänzlich in der Computerwissenschaft, noch in der Human-Computer-Interaction-Forschung oder der Kognitionswissenschaft verankern lässt. Vielmehr sei hier ein multidisziplinäres Feld innerhalb der heutigen Künstlichen Intelligenz (KI, oder AI für *Artificial Intelligence*) zu verorten, dessen Anspruch es ist, „generative Theorien menschlicher Informationsverarbeitungsprozesse“ zu entwickeln (Görz, Schneeberger und Schmid 2013, 2). Hinter solchen Termini steckt sowohl eine wissenschaftshistorisch wie epistemologisch noch nicht aufgearbeitete Migration humanwissenschaftlicher Wissensfelder in die Domäne der Informatik. Neologismen wie das *Body-Storming* (Limbach et al. 2015), die *Psychonik*, die in Anlehnung an die Bionik (der Konstruktion von Maschinen nach dem Vorbild biologischer Systeme) entworfen wurde, stellen somit keine Neuauflage oder gar ein Fortdenken einer kognitionszentrierten KI dar. Stattdessen bilden sie einen Komplex aus „erfahrungswissenschaftlichen Disziplinen“ sowie anwendungsspezifischen Kategorien, für die

19 Dourish (2001) bezieht sich bei dieser Definition im Titel des Kapitels noch auf Martin Heidegger, wenn er von einem „Being-in-the-World“ spricht, verweist aber für die Fundierung einer sozialen Beziehung von verkörperten Agenten auf Lucy Suchmans Konzept der „Situatdness“, das in ihrem Buch zu *Human-Machine-Configurations* ausgearbeitet wurde (Suchman 2007 [1987]).

26 die Systeme entworfen werden (Görz/Schneeberger/Schmid 2013, 2). Folglich lassen sich *anthropophile Medien* nicht adäquat mit einer Fokussierung auf die Entwicklung und Optimierung von Algorithmen beschreiben. Sie implizieren bereits vor jeder algorithmischen Implementierung eine sozio-technische Situierung ethischer Fragen, die mit den spezifischen Anwendungskonstellationen auftauchen. Es ist dieser Kontext einer Migration erfahrungswissenschaftlicher Disziplinen sowie die körperorientierte Interface-Gestaltung, die den operierenden Menschen in das neue Feld einer „teilsouveränen Agency“ rücken, wie es die Medienwissenschaftlerin Karin Harrasser formuliert.²⁰ Gerade solche offenen und unabgeschlossenen Agency-Konstellationen, die das Operieren vernetzter Objekte jenseits des Bewusstseins implizieren, können eine Akteur-Netzwerk-theoretische Annäherung an ihre Grenzen führen. Soll einem Roboter oder seinen Algorithmen, seinen sensorischen Einheiten oder dem Modell die Agency zugeschrieben werden? Sind für die juristische Regulierung von Zuschreibung und Haftung Fiktionen wie die einer elektronischen Person zielführend? (vgl. Beck 2013, ferner: Anderson/Anderson 2011). Die Übersetzungsketten sind hier nicht mehr linear, vielmehr überlagern sie sich, sodass Agencies nicht mehr klar zugeschrieben werden können oder nicht mehr zuzuschreiben sind.

Damit kehrt dann auch der Körper zurück in das, was wir hier als Unterwachung beschreiben. In *Überwachen und Strafen* hatte Foucault noch eine Genealogie der Bestrafung weg von den Körpern zur Kontrollgesellschaft entlang der Entwicklung moderner Staaten beschrieben. Für die *Surveillance Studies* ist das Konzept der Kontrollgesellschaft

20 Harrasser (2013) bezieht sich bei diesem Terminus besonders auf Fälle der Extensionen von Körpern durch moderne, umweltsensible oder materiell-elastische Prothesen. Vor dem Hintergrund einer Integration des Andren in die vertraute Sphäre einer Eigenleiblichkeit – mit all ihren phänomenologischen Konnotationen – erscheint der Term hier ebenso anwendbar zu sein für das Feld der *anthropophilen Medien*.

wirkmächtig geworden, und so definierten diese Überwachung lange als disziplinierend und kontrollierend (vgl. Bauman/Lyon 2013, 70f.). Demzufolge bezeichnen medienwissenschaftliche Publikationen zur Nähe diese dann auch eher als eine soziale Nähe oder als Vergegenwärtigung in Überwindung räumlicher Distanzen (vgl. Abend et al. 2012). Der Körper hat jedoch, gerade entlang der Notwendigkeiten haptischer und taktiler sowie zunehmend intuitiver und unsichtbarer Schnittstellen (und nicht zuletzt der eingangs beschriebenen Unterwachung von Vitalfunktionen) stetig an Gewicht gewonnen. Mit der zunehmenden Pervasion künstlicher Intelligenzen in lebenskritische Bereiche wie der Medizin, dem Pflegebereich, dem Fernverkehr und dem Krieg drängen sich nicht zuletzt ethische Fragen nach der Handlungsmacht von Maschinen auf (vgl. Gunkel/Bryson 2014). *Anthrophile Medien* gehen demnach auch immer mit dem Körper um, jedoch nicht in einem Rückfall hinter Benthams Panopticon, dessen Pointe ja gerade in der Körperlosigkeit der Unterwachung liegt. Vielmehr loten sie die veränderten Konfigurationen neuer Mensch-Maschinen aus, und tangieren somit auch post- oder transhumanistische Szenarien, deren mediale Settings Vorstellungen von prothetischer Erweiterung längst hinter sich gelassen haben (vgl. Rieger 2017). Vor diesem Hintergrund steht zur Disposition, was der Jurist Jens Kersten mit Blick auf ein entsprechend verändertes Verständnis von Autonomie in Frage gestellt hat: die Konsistenz des Menschlichen (Kersten 2017).

Ein herzlicher Dank geht an die DFG-Kollegforschergruppe „Medienkulturen der Computersimulation“ (MECS) der Leuphana Universität Lüneburg für die Unterstützung des Vorhabens wie auch bei der Durchführung dieses Sammelbandes.

Literatur

- Abend, Pablo/Haupts, Tobias/Müller, Claudia (Hg.) 2012. *Medialität der Nähe: Situationen–Praktiken–Diskurse*. Bielefeld: Transcript.
- Alpsancar, Suzana 2012. *Das Ding namens Computer: Eine kritische Neulektüre von Vilém Flusser und Mark Weiser*. Bielefeld: Transcript.
- Anderson, Michael/Anderson, Susan Leigh (Hg.) 2011. *Machine Ethics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Andreas, Michael/Kasprowicz, Dawid/Rieger, Stefan 2016. „Technik | Intimität: Einleitung in den Schwerpunkt.“ In: *Zeitschrift für Medienwissenschaft* 15, 10–17.
- Bauman, Zygmunt/Lyon, David 2013. *Daten, Drohnen, Disziplin: Ein Gespräch über flüchtige Überwachung*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Bell, Gordon 2015. „Counting Every Heart Beat: Observations by a Quantified Selfie“ (= *Technical Report, MSR-TR-2015-53*). Microsoft Research, Silicon Valley Laboratory.
- Beck, Susanne 2013. „Über Sinn und Unsinn von Statusfragen zu Vor- und Nachteilen der Einführung einer elektronischen Person.“ In: Hilgendorf, Eric/Günther, Jan-Philipp (Hg.): *Robotik und Gesetzgebung: Beiträge der Tagung vom 7. bis 9. Mai 2012*. Baden-Baden: Nomos, 239–262.
- Coeckelbergh, Mark 2014. „The Moral Standing of Machines: Towards a Relational and Non-Cartesian Moral Hermeneutics.“ In: *Philosophy & Technology* 27 (1), 61–77.
- Dijck, José van 2014. „Datafication, Dataism and Dataveillance: Big Data between Scientific Paradigm and Ideology.“ In: *Surveillance & Society* 12 (2), 197–208.
- Dourish, Paul 2001. *Where the Action Is: Foundations of Embodied Interaction*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Foucault, Michel 1994 [1977]. *Überwachen und Strafen: Die Geburt des Gefängnisses*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Foucault, Michel 2006. *Geschichte der Gouvernementalität*. 2 Bd. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Foucault, Michel 2012. *Schriften zur Medientheorie*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Gemmell, Jim/Williams, Lyndsay/Wood, Ken Wood et al. 2004. „Passive Capture and Ensuing Issues for a Personal Lifetime Store.“ Vortrag: *Proceedings of the First ACM Workshop on Continuous Archival and Retrieval of Personal Experiences (CARPE '04)*, New York.
- Galloway, Alexander 2012. *The Interface Effect*. Cambridge: Polity Press.
- Görz, Günter/Schneeberger, Josef/Schmid, Ute (Hg.) 2013. *Handbuch der künstlichen Intelligenz*. Berlin: De Gruyter.
- Gunkel, David J./Bryson, Joanna 2014. „The Machine as Moral Agent and Patient: Introduction to the Special Issue on Machine Morality.“ In: *Philosophy & Technology* 27 (1), 5–8.
- Gunkel, David J. 2015. „The Rights of Machines: Caring for Robotic Caregivers.“ In: van Rysewyk, Simon Peter/Pontier, Matthijs (Hg.): *Machine Medical Ethics*. Heidelberg/New York/Dordrecht/London: Springer, 151–166.
- Hadler, Florian/Haupt, Joachim (Hg.) 2016. *Interface Critique*. Berlin: Kadmos.
- Harrasser, Karin 2013. *Körper 2.0: Über die technische Erweiterbarkeit der Maschine*. Bielefeld: Transcript.

- Hellige, Hans-Dieter 2008. „Krisen- und Innovationsphasen in der Mensch-Computer-Interaktion.“ In: ders. (Hg.): *Mensch-Computer-Interface: Zur Geschichte und Zukunft der Computerbedienung*. Bielefeld: Transcript, 11–94.
- Hilgendorf, Eric 2015. „Recht und autonome Maschinen – ein Problemaufriss.“ In: ders./Hötitzsch, Sven (Hg.): *Das Recht vor den Herausforderungen der modernen Technik*. Baden-Baden: Nomos Verlag (= Robotik und Recht, Band 4), 11–40.
- Kersten, Jens 2017. „Die Konsistenz des Menschlichen: Post- und trans-humane Dimensionen des Autonomieverständnisses.“ In: Bumke, Christian/Röthel, Anne (Hg.): *Autonomie im Recht: Gegenwartsdebatten über einen rechtlichen Grundbegriff*. Tübingen: Mohr Siebeck, 315–352.
- Kaerlein, Timo 2016. „Intimate Computing: Zum diskursiven Wandel eines Konzepts der Mensch-Computer-Interaktion.“ In: *Zeitschrift für Medienwissenschaft* 15, 30–40.
- Kammerer, Dietmar/Waitz, Thomas 2015. „Überwachung und Kontrolle: Einleitung in den Schwerpunkt.“ In: *Zeitschrift für Medienwissenschaft* 13, 10–20.
- Kling, Marc-Uwe et al. 2012. *Über Wachen und Schlafen: Systemrelevanter Humor. Das Lesedünenbuch*. Leipzig/Dresden: Voland & Quist.
- Lambert, Alex 2016. „Bodies, Mood and Excess: Relationship Tracking and the Technicity of Intimacy.“ In: *Digital Culture and Society* 2 (1), 71–88.
- Limbach, Tobias/Kim, Kathrin/Köppen, Jan/Klein, Peter 2015. „Bodystorming als Best Practice Methode für die Entwicklung von AAL-Lösungen.“ In: Endmann, Anja/Fischer, Holger/Krökel, Malte (Hg.): *Mensch und Computer 2015 – Usability Professionals*. Berlin: De Gruyter Oldenbourg, S. 123–132.
- Ludden, Geke D. S./Meekhof, Linda 2016. „Slowing down: introducing calm persuasive technology to increase wellbeing at work.“ Vortrag: *OzCHI '16 Proceedings of the 28th Australian Conference on Computer-Human Interaction*. Launceston, Tasmania.
- Luhmann, Niklas 2000. *Vertrauen: Ein Mechanismus der Reduktion sozialer Komplexität*. Stuttgart: UTB.
- Luhmann, Niklas 2016. *Der neue Chef*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Mann, Steve/Nolan, Jason/Wellman, Barry 2003. „Sousveillance: Inventing and Using Wearable Computing Devices for Data Collection in Surveillance Environments.“ In: *Surveillance and Society* 1 (3), 331–355.
- Mann, Steve 2016. „Surveillance (Oversight), Sousveillance (Undersight), and Metaveillance (Seeing Sight Itself).“ Vortrag: *IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition Workshops (CVPRW)*. Seattle, WA.
- McLuhan, Marshall/Fiore, Quentin 1967. *The Medium is the Massage*. New York: Bantam Books.
- Meißner, Stefan 2015. „Ungeplante Selbstverhältnisse: Quantified Self als Phänomen jenseits von Steuerung und Planung.“ In: Matthias Koch et al. (Hg.): *Planlos: Zu den Grenzen von Planbarkeit*. Paderborn: Wilhelm Fink, 137–150.
- Meißner, Stefan 2016. „Der vermessene Schlaf: Quantified Self und Wissenschaftsgeschichte in der Spannung von Disziplinierung und Emanzipation.“ In: Duttweiler, Stefanie et al. (Hg.): *Leben nach Zahlen: Self-Tracking als Optimierungsprojekt?* Bielefeld: Transcript, 325–346.

- Mevissen, Floris 2014. „Meet the Insideables.“ In: *Scienceofthetime.com*. Siehe: <http://scienceofthetime.com/2014/10/05/meet-insideables/> (gesehen am 12.05.2017)
- Mori, Masahiro 2012 [1970]. „The Uncanny Valley.“ In: *IEEE Robotics & Automation Magazine* 19 (2), 98–100.
- Picard, Rosalind 2003. „Affective Computing: Challenges.“ In: *International Journal of Human-Computer Studies* 59 (1–2), 55–64.
- Polanyi, Michael 2016. *Implizites Wissen*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Pühl, Katharina 2009. „Zur ‚Kritik‘ bei Foucault.“ In: Dumbadze, Devi et al. (Hg.): *Erkenntnis und Kritik: Zeitgenössische Positionen*. Bielefeld: Transcript, 59–68.
- Rieger, Stefan 2003. *Kybernetische Anthropologie: Eine Geschichte der Virtualität*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Rieger, Stefan 2017. *Die Enden des Körpers: Versuch einer negativen Prothetik*. Wiesbaden: Springer (im Druck).
- Röllli, Marc/Nigro, Roberto (Hg.) 2017. *Vierzig Jahre „Überwachen und Strafen“: Zur Aktualität der Foucault'schen Machtanalyse*. Bielefeld: Transcript.
- Sano, Akane/Phillips, Andrew J./Yu Amy Z. et al. 2015. „Recognizing Academic Performance, Sleep Quality, Stress Level, and Mental Health using Personality Traits, Wearable Sensors and Mobile Phones.“ Vortrag (Draft): *Body Sensor Networks*. Cambridge, MA.
- Sano, Akane 2016. *Measuring College Students' Sleep, Stress, Mental Health and Wellbeing with Wearable Sensors and Mobile Phones*. Dissertation: Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA.
- Scheutz, Matthias 2011. „The Inherent Dangers of Unidirectional Emotional Bonds between Humans and Social Robots.“ In: Lin, Patrick et al. (Hg.): *Robot Ethics: The Ethical and Social Implications of Robotics*. Cambridge, MA: MIT Press, 205–221.
- Shim, Jae-eun/Arkin, Ronald C. 2015. „An Intervening Ethical Governor for a robot mediator in patient-caregiver relationship: Implementation and Evaluation.“ In: Aldinhas Ferreira, Maria et al. (Hg.): *A World with Robots: International Conference on Robot Ethics: ICRE 2015 Conference Proceedings*. Cham: Springer, 77–92.
- Sloterdijk, Peter 2012. *Du mußt dein Leben ändern: Über Anthropotechnik*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Sprenger, Florian/Engemann, Christoph (Hg.) 2015. *Internet der Dinge: Über smarte Objekte, intelligente Umgebungen und die technische Durchdringung der Welt*. Bielefeld: Transcript.
- Stauff, Markus 2005. *„Das neue Fernsehen“: Machtanalyse, Gouvernementalität und Digitale Medien*. Münster: Lit Verlag.
- Stingelin, Martin/Thiele, Matthias (Hg.) 2009. *Portable Media: Schreibszenen in Bewegung zwischen Peripatetik und Mobiltelefon*. München: Wilhelm Fink.
- Suchman, Lucy 2007 [1987]. *Human-Machine Reconfigurations: Plans and Situated Actions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Vincent, Jane/Taipale, Sakari/Sapio, Bartolomeo et al. (Hg.) 2015. *Social Robots from a Human Perspective*. Cham, Ann Arbor, MI: Springer ProQuest.

- Weiser, Mark/Brown, John Seely 1995. „Designing Calm Technology.“ In: *Xerox PARC*. Siehe: <http://www.ubiq.com/hypertext/weiser/calmtech/calmtech.htm> (gesehen am 23.05.2017).
- Zuanon, Rachel 2013. „Designing Wearable Bio-Interfaces: A Transdisciplinary Articulation between Design and Neuroscience.“ In: Stephanidis, Constantine/Antona, Margherita (Hg.): *Universal Access in Human-Computer Interaction: Design Methods, Tools, and Interaction Techniques for EInclusion*. (= UAHCI 2013 Conference Proceedings). Berlin, Heidelberg: Springer, 297–303.