

Das Unsichtbare und das Sichtbare des artifiziellen Handelns im täglichen Leben

Cecile K. M. Crutzen

Zweifel an Ambient Intelligence

Umgebende Intelligenz (AmI) ist ein neues Zauberwort der Informatik. Unter diesem Begriff entwickeln ProduzentInnen und Institute eine Vision des zukünftigen täglichen Lebens – wie Menschen durch autonome Aktorik, intelligente Sensorik, drahtlose Vernetzung und Software-Agents begleitet und umgeben werden können. AmI soll in Alltägliches wie Handys, Autos, Straßen, Plakate, Haushaltsgegenstände, Türen, Lackierungen, Tapeten, Kleidung, Nahrung eingebettet werden. »Web 3.0 Computing Services« werden zu jeder Zeit und überall – sichtbar und unsichtbar – anwesend und untereinander verbunden sein.

Ist es »BenutzerInnen/ Gästen/ BewohnerInnen« solcher Technologie-Blasen noch erlaubt, die Handlungen, Entscheidungen und Anweisungen der künstlichen intelligenten Produkte zu bezweifeln? Ist das Zweifeln insbesondere noch möglich, wenn die Hersteller weitgehende »Unsichtbarkeit für die Betroffenen« anstreben? Gehört das Zweifeln über ihre Designs noch zu der Haltung der Macher?

Das kritische Befragen von AmI ist aber wegen ihres Einflusses auf unser tägliches Leben, unsere Routinen und Strategien notwendig, weil die Folge dieser Technologie unsere informationelle Domestizierung sein wird. Die sozialen Implikationen können noch nicht einmal auf das Verschwinden der Abgrenzung von Öffentlichem und Privatem, auf die sich verändernde Bedeutung von »Zuhause« und auf einen behaupteten Sicherheitsgewinn im Tausch gegen den Verlust des Privatlebens beschränkt werden.

Aktives kritisches Teilnehmen am technologischen Entwurf unseres zukünftigen täglichen Verhaltens verlangt eine Dekonstruktion der Oppositionen in den Diskursen der AmI-Macher. Diese Dekonstruktion soll der Anfang einer Artikulation der Verschiedenartigkeit in der Bedeutung von AmI sein und die strategischen Hintergründe von soziotechnischen Modellierungen offen legen. Eine Erforschung von Strategien des Gebrauchs – dem Fertigwerdens mit dieser gebrauchsfertigen autoaktiven Technologie – könnte »kritische transformative Räume« für uns zukünftige Zwangsverbraucher (AmI-Insassen) erschließen.

Rechtfertigung von Ambient Intelligence

AmI bedeutet eine nahtlose Computer-Umgebung, avancierte Netzwerkanschlusstechnologie mit spezifischen Schnittstellen. Ein Großteil einer Technologie, analoge körperliche Prozesse auf Abstand zu überwachen, sie in digitale Daten umzuwandeln und diese Daten durch in Hardware und Software eingebettete Interpretationsmodel-

le zu analysieren, ist bereits vorhanden. Biometrische Technologie wird unsere Hände, Augen, Stimmen, unseren Gesichtsausdruck und unsere Bewegung zum Modellieren und Steuern unseres Lebens benutzen.

In den Visionen der Macher wird AmI an »Menschen in ihrer natürlichen Umgebung« anpassungsfähig sein: Als Technologie, welche Menschen durch eine digitalisierte Umgebung »empowert«, ihre Anwesenheit und Kontexte berücksichtigt, und dabei für all ihre Nöte, Gewohnheiten, Gefühle und Gesten sensitiv ist. Die Entwickler sind überzeugt, dass digitalisierte Umgebungen möglich sind, welche die Lebensqualität der Bewohner dadurch verbessern, dass sie in ihrem Namen proaktiv handeln.

Die Notwendigkeit von AmI wird gern mit medizinischen und ökonomischen Argumenten gerechtfertigt, und mit Sicherheitsaspekten des Privaten. Eine informationelle Domestizierung des Menschen wird als unvermeidlich dargestellt, und die Zeitgeist-Ängste des Einzelnen und der Gesellschaft werden unterschwellig thematisiert:

- schleichender Verlust von Besitz- und Körpersicherheit durch Terror und Kriminalität,
- unzureichende Betreuungs- und Überwachungs-Kapazität für Alte, Kranke, Behinderte, Gefährliche und Kinder,
- Versagen beim planerischen Bewältigen der zunehmenden Komplexität und Verschränkung beruflicher und häuslicher Aufgaben,
- zeitraubende Abhängigkeit von den hoffnungslos verstopften Mobilitäts- und Transportinfrastrukturen,
- mentale Überforderung durch eine überwältigende Menge medialer Nachrichten, Werbebotschaften und Kommunikationserfordernisse in einer sich weiter beschleunigenden Informations-Gesellschaft.

Dekonstruktion von Ambient Intelligence

Innerhalb des AmI-Diskurses werden eine Menge dualistischer Versprechungen gemacht, um zu rechtfertigen, dass unsere Körperdaten zur Erzeugung von Wellness-Gefühl benutzt werden dürfen. Versprochen werden das Ende des Zeitalters einseitiger Anpassung der Menschen an Maschinen und ein Übergang zu einer Konvergenz von Maschinen-Handeln und Verhaltensmustern der Menschen in ihrer eigenen Umgebung. Aber der Ansatz, die Benutzer ins Zentrum des AmI-Designs zu platzieren, steht diametral zum gleichzeitigen Ansatz, dass AmI-Technologie mental- und materiell unsichtbar und unaufdringlich sein sollte und weder Lernbereitschaft noch Kooperativität seitens des Menschen benötigt.

Dekonstruktion von AmI erfordert es, solche Versprechungen einer unabwiesbaren automatischen Fürsorge zu bedenken. Was wird überbewertet, was unterbewertet, was ignoriert? Eine Dekonstruktion enthüllt die Überbewertung der mentalen und materiellen Unsichtbarkeit als Bedingung für die behauptete Leichtigkeit (Easiness) dieser Technologie. In den publizierten AmI-Szenarien, die übrigens ausschließlich auf das Individuum gerichtet sind, wird das menschliche Alltagsleben idealisiert und optimiert. Soziale Aspekte werden stets von einem egozentrischen Gesichtspunkt aus betrachtet und so genannte »Killer-Applikationen« werben mit dem zur Verfügung stellen eines bisschen mehr Sicherheit für den isolierten Einzelnen.

Erst die kritische Dekonstruktion deckt den konstitutionellen Preis auf, der für diese Leichtigkeit und Mehrsicherheit zu zahlen sein wird.

Vor allem ein kritisches Betrachten der Aktivitäten »Entwerfen« und »Benutzen«, auch wie diese mit den unsichtbaren und sichtbaren Aspekten der AmI-Technologie zusammenhängen, kann zur Entdeckung und Artikulation der Bedeutung der Vielfalt in den Darlegungen von AmI führen: Vielfalt im Gebrauch, im Entwurf und in der Interaktion zwischen Nutzung und Design; zwischen dem Sichtbaren und dem Unsichtbaren.

Deutung und Darstellung sichtbarer und unsichtbarer Interaktion

Interaktion zwischen Menschen ist das gegenseitige Präsentieren von Handlungen. Die Präsentation von Handeln veranlasst einen Bedeutung konstruierenden Prozess bei den in der Interaktion beteiligten Akteuren. Durch wiederholte gegenseitige Präsentation und Interpretation wird ein Raum möglichen Handelns eröffnet. Stuart Hall spricht davon, dass ein »meaningfull discourse« bereits entsteht, wenn es für den wahrnehmenden Akteur beim angebotenen Handeln überhaupt möglich ist, eine eigene Bedeutung zu konstruieren (Hall 1980). Sie konstruieren zu gleicher Zeit sowohl für die aktuelle Interaktion eine neue Bedeutung, als auch für die früheren Interaktionserfahrungen, die sie in die aktuelle Interaktion einbringen. Menschliche Akteure erfahren in einer Interaktion einen anderen Akteur als handelbar (actable), wenn dessen Präsentation aus eigener Erfahrung interpretiert werden kann. Die Akteure werden im Moment ihres Handelns einerseits aus bisheriger Erfahrung, andererseits zukunftsgerichtet, mit einer bestimmten Wirkungsintention handeln. Ein Handlungsraum ist nicht konfliktlos, denn angebotenes Handeln braucht bei der Interpretation nicht die Bedeutung zu bekommen, die der Produzent dieses Handelns intendiert hat, weil jeder Akteur einen eigenen Horizont von Erfahrungen und von Erwartungen hat. Interaktions-Welten sind nicht ohne Konflikt weil Akteure in historisch unterschiedliche Interaktions-Welten einbezogen waren und sind. Es entstehen eine Menge Kodierungs- und Decodierungs-Prozesse, die in der Interaktion selber stattfinden und verschiedene dieser Welten aufeinander stoßen lassen. Welten, die sowohl in der Zeit als auch situativ distanziert sein können.

Entwurf und Benutzen

Entwurf und Benutzen sind häufig entgegengesetzte Aktivitäten in unterschiedlichen Welten; einer Welt der Hersteller und einer Welt der Benutzer und der Verbraucher, mit den Produkten als den exklusiven Links zwischen diesen Welten. Design wird gesehen als das Herstellen eines Produktes aus einer Distanz – für eine andere entfernte Welt, deren Interaktionen modelliert werden können, ohne Sie selbst zu erfahren. Das bereitgelegte Handeln als neu und erfinderisch gesehen, obwohl der Prozess des Entwerfens und Herstellens auch ein Prozess des Anwendens offensichtlicher und selbstverständlicher Methoden und Routinen sein kann. Dass Benutzen und Design oppositionell gedeutet werden, schließt aber somit auch ein, dass diese Handlungen im Allgemeinen interaktiv miteinander verknüpft sind. In dem Produkt sind die herstellenden Akteure anwesend und im Benutzen werden ihre bereitgelegten Handlungen interpretiert. Interaktiv auch, weil im Benutzen des Produktes »Benut-

zen und Entwurf« ein Dialog entsteht zwischen dem mentalen, methodischen und materiell Unsichtbaren und dem Sichtbaren, das unsere Repräsentationen und Interpretationen von menschlicher und künstlicher Interaktion vorbestimmt. Sichtbare und unsichtbare Interpretationen und Repräsentationen, durch Handlungen und von Handlungen, beeinflussen die Art, wie menschliche Akteure zukünftig handeln werden und handeln können. Sie bilden ihre Erfahrung.

Materielle Unsichtbarkeit

Das Wort Unsichtbarkeit steht stellvertretend für alles was Menschen nicht oder nur teilweise durch ihre Sinne wahrnehmen können: das Hören, das Sehen, das Fühlen, das Riechen und Schmecken. Nicht mehr wahrzunehmen bedeutet, dass ein kritisches Nachdenken über die Prozesse um uns herum behindert wird. Man sollte sich fragen, ob das kreative Entwerfen in Bezug auf diese Prozesse somit auch behindert ist.

Viele Arten von verteilten Technologien sind in unserer Umgebung verborgen. Ein kontinuierlicher Prozess von Miniaturisierung elektronischer Systeme und deren Bestandteilen macht es unmöglich, sie mit unseren Sinnen zu erfahren. Das Nicht-Wahrnehmen ihrer Anwesenheit und ihrer vollständigen Interaktions-Optionen, sondern nur des vom Entwerfer beabsichtigten Ausschnitts, macht es unmöglich, das komplette Arsenal ihrer möglichen Repräsentation zu erfassen. Das Einbetten umgebender Intelligenz in alltägliche oder ästhetische Dinge, oder in die bisher verlässlich normale Hausinfrastruktur, ist wie ein »Wolf im Schafspelz« und täuscht vor, dass diese Technologie harmlos ist. Entsprechend Schmidt ändert es das bisherige Verhältnis zu den Computersystemen: »explicit interaction that requires always a kind of dialog between the user and a particular system or computer, ... to implicit interaction« (Schmidt 2004, 162, 166). Implizite Interaktion ist kein symmetrischer Dialog mehr. Aktuell können wir nur mit viel Mühe implizite technische Umgebungen vermeiden und verlassen. Jedoch ist die zunehmende Installation und Akzeptanz nicht wahrnehmbarer Intelligenz ein gesellschaftlicher Prozess, der mit unserem individuellen Willen nicht beeinflussbar ist. Durch das materielle Verschwinden der Computer wird unsere ganze Umgebung zu einer möglichen Computerschnittstelle. Biometrische Repräsentationen verursachen unbeabsichtigt und unkontrolliert die Tätigkeiten und Interaktionen unserer technologischen Umgebung. Technologie versteckt sich in der Peripherie unserer Aufmerksamkeit; Akteure, die im Hintergrund ununterbrochen miteinander über uns flüstern und unser tägliches und intimstes Verhalten beobachten. Menschen werden zu Objekten einer fortwährenden Kommunikation artifizierender Akteure, die uns Dienstleistungen bieten, ohne dafür eine bewusste Bemühung zu verlangen oder uns in ihre von anonymen Providern geregelten Interaktionen einzubeziehen.

Mentale Unsichtbarkeit

Domestizierte artifizielle Produkte werden nicht mehr bewusst wahrgenommen, wenn sie für einen selbstverständlichen Teil unseres täglichen Lebens gehalten werden, wenn sie ein Teil unserer Routinen werden (Punie 2003, 64). Es entsteht eine Unbedenklichkeit und auch Offen-Sichtlichkeit in unseren Interaktionen mit den Dingen: die Gerätschaft. In wiederholten Repräsentationen und Interpretationen entwickeln

die menschlichen Akteure eine mentale Unsichtbarkeit hinsichtlich artifizierlicher Akteure und ihrem bereitgelegten Handeln. Menschen integrieren dieses gebrauchsfertige Handeln in ihre Routinen und nehmen dieses ohne Reflexion an. Sie sind geworfen und gebunden in ihr eigegebildetes Verständnis und in das von anderen Akteuren, welches die Artefakte in jeder Handlung, die sie mit dem und durch das Artefakt ausführen, begleitet. Ein Verständnis, das gebildet ist durch vorangegangenes Erfahren von sehr vielen Akteuren in der Nähe des menschlichen benutzenden Akteurs und des artifizierlichen Akteurs. Mentale Unsichtbarkeit ist das Resultat eines Integrations- und Adaptionsprozesses seitens des menschlichen Akteurs und ist eine Vorbedingung für die Stabilisierung des Benutzens und der Zähmung und Häuslichmachung (domestication) von Technologie. Weiser sieht dieses Verschwinden als ideale Qualität von »most profound technologies ... : They weave themselves into the fabric of everyday life until they are indistinguishable from it« (Weiser 1991).

Routine, Gewohnheit, Verlässlichkeit

Dewey spricht davon, dass Menschen meist aus Routine und Gewohnheit handeln. Gewohnheit entsteht indem Menschen aus Wirkungen lernen, die Handlungen in bestimmten Situationen haben. Gewohnheiten tragen aber die Gefahr in sich, dass sie zu Routine werden, und dass Menschen solches Handeln dann nicht mehr ändern können. Dewey benannte dieses unreflektierte Reagieren und Agieren »fixed habits« (Dewey 1916). Routine und Gewohnheit führen in Interaktionswelten, durch Wiederholung und Imitation, zu Regeln und Traditionen, wobei der repräsentierende Akteur nicht mehr wahrgenommen wird und das Handeln dieses Akteurs als zuhanden aufgefasst (gedankenlos benutzt) wird. Der Unterschied zwischen gewohntem Handeln und Routine ist, dass Gewohnheiten änderbar bleiben und losgelassen werden können. Gewohntes Handeln ist in diesem Sinn »verlässlich«, weil dieses Handeln verhandelbar bleibt. In der Situation des aktuellen Handelns miteinander kann man erleben, dass man gewohntes Handeln loslassen kann, oder sich darauf verlassen kann. Wenn aber menschliche Akteure ihr Verhalten nicht zum Teil auf Routine und Gewohnheit bei sich selbst und anderen basieren könnten, dann würde ihnen ihr Leben nicht mehr erlebbar, weil sie jeden Moment gezwungen wären, so viel zu entscheiden, dass sie wegen der Fülle und Komplexität der Entscheidungen gar nicht mehr handeln könnten. (Scheman 1993, 208) Die Wirklichkeit und die Wirkung des Handelns enthalten somit immer das Selbstverständliche und Stabilisierte, welches durch Wiederholung der Dienlichkeit entsteht:

»Die Dienlichkeit des Zeuges ist jedoch nur die Wesensfolge der Verlässlichkeit. Jene schwingt in dieser und wäre ohne sie nichts. Das einzelne Zeug wird abgenutzt und verbraucht; aber zugleich gerät damit auch das Gebrauchen selbst in die Verwertung, schleift sich ab und wird gewöhnlich« (Heidegger 1926, 28).

Die Dienlichkeit der mentalen Unsichtbarkeit

Mentale Unsichtbarkeit ist nicht nur negativ. Im täglichen Leben ist vieles mental unsichtbar. Menschen müssen viel Selbstverständliches in ihrer Lebenswelt haben, um sie handhaben zu können. In diesem Sinnen lieben sie auch ihre Werkzeuge,

weil Adaptivität seitens der Menschen ihnen viel Mühe abverlangt. Es sind stets die Menschen, die sich anpassen müssen. Entsprechend Paul Saffo gibt es nur wenig Gerätschaft, das die Benutzer auf ihre Bedürfnisse justieren können. Es ist der transformative Prozess der Benutzer »to adapt all but the most awkward of gizmos (...)« (Saffo 1996, 64). Wenn man »Benutzen« sieht als eine Integration der bereitgelegten technologischen Handlungen in der menschlichen Aktivität, basierend auf Erfahrungen, dann sind Menschen immer in einem Prozess der Gewinnung eines Status von mentaler Unsichtbarkeit. Dieser Status hat aber ein Risiko, dass man einfriert und nur noch interaktiv ist mit einer begrenzten Skala von möglichen Tätigkeiten (Interpretationen und Repräsentationen) in spezifischen Situationen. Mentale Unsichtbarkeit ist somit nützlich aber begrenzt auch die Gestaltung der Interaktivität mit anderen menschlichen und künstlichen Akteuren. Sie friert nicht nur die Interaktion mit dem spezifischen Bereitgelegten ein, aber auch die Bedeutung, die zu anderen vorhandenen Akteuren in unserer Umgebung gegeben werden kann. Das Entwickeln können von mentalen Unsichtbarkeiten kann schon als eine Vorbedingung für Akzeptanz, Stabilisierung der Benutzung und Domestizierung von Technologie gesehen werden. Aber es sollte nicht zu einem abgeschlossenen, festgelegten Zustand der menschlichen Akteuren in einer Gemeinschaft führen. Wenn Zweifel eine notwendige Vorbedingung für das Ändern von Interaktionsmustern ist, dann sollten wir uns überlegen, wie und wo Zweifel erzeugende Ereignisse und Situationen nötig sind und provoziert werden können. Am Ende könnte es zur Reflexion über das Ändern der Bedeutung von »Verlässlichkeit, simplicity, und userfriendliness« in unserer technischen intelligenten Umgebungen führen. Die Hersteller von artifiziiellen Produkten sind allerdings gegenteilig interessiert, einen Prozess von Zweifel so selten und kurz wie möglich auftreten zu lassen; eine mentale Unsichtbarkeit so schnell wie möglich zu erzeugen; vergessen machend, dass Routine auch zu mentaler Unsichtbarkeit von Handeln führt. Das Ändern des Handelns im Kontext neuer Produkte wird immer schwieriger gemacht.

Methodische Unsichtbarkeit

Die Annahmen der Hersteller werden im bereitgelegten Handeln des künstlichen Produktes vorab eingebettet. Die Interpretation und Repräsentation ist teils erledigt, bevor das Produkt gebrauchsfertig ist und die Tätigkeiten der künstlichen Akteuren stattfinden. Die Art, wie ein künstlicher Akteur interpretiert und repräsentiert, hängt somit nicht nur von der Benutzeraktivität, sondern auch vom bereitgelegten Handeln ab, welches vorab konstruiert wurde. In den Software- und Hardwareprodukten wird die Furcht vor Zweifel (in der Bedeutung von »Unsicherheit«) in die Interaktion eingebettet und in die Interaktionswelten übertragen, deren Teil sie sind. Die dominante Grundhaltung in der Softwaretechnik ist die Produktion einer eindeutigen Software mit gemeisterter Komplexität. Gegründet auf dieser Idee der Beherrschung aller Komplexität und des Vermeidens von Mehrdeutigkeit innerhalb der Software, versuchen Software Engineers die Kompliziertheit und die Mehrdeutigkeit der realen Welt zu überwinden (kolonisieren). »Abstrahieren«, ein Fundament vieler Modelliermethoden wie Generalisierung, Klassifikation, Spezialisierung, Teilung und Trennung (zwecks Strukturierung), wird als unvermeidbar gesehen, um dynamische Weltprozesse in bereitgelegten Modellierungsstrukturen abzubilden und diese in das

Handeln von artifizielle Produkten zu transformieren. ICT-Professionals entwerfen nicht, sondern verwenden stabilisierte Methoden und Theorien. Diese bieten Sicherheit, Eindeutigkeit und verhüllen die Angst vor Komplexität. Diese methodische Unsichtbarkeit der Repräsentation von bereitgelegter Interaktion ist basiert und entworfen auf die gleiche Art, wie die geplante Zusammenarbeit zwischen Software und Hardware vonstatten geht. Sie verschließt die Entwurfsoptionen der Benutzer im Rahmen von vorgegebener Repräsentation.

Konstruktion von bereitgelegtem Handeln

Ogleich vorprogrammiert, sind die Bedeutungen der Entwerfer nicht die abschließenden Bedeutungen. Diese methodischen Unsichtbarkeiten haben im Gegenteil das Potential, Zweifel zu erzeugen und könnten somit der Beginn des Prozess des Änderns der Bedeutung der bereitgelegten Interaktion sein. Benutzer sind die Experten, eine strikt geplante Interaktion zu umgehen; sie stellen selber die Art der Brauchbarkeit in ihrer Interaktionswelt fest. So kann methodische Unsichtbarkeit zu »playful exploration and engagement« führen. (Sengers 2005) Ist jedoch diese Änderung von Bedeutung noch möglich? Benutzer geraten in einen Zustand, in dem sie vor dem Ändern ihrer Gewohnheiten Angst bekommen, weil dieses das umgebende, vorgeplante so genannte intelligente Handeln (zer)stören könnte? Die neue »Wissensgesellschaft« zwingt uns zum Verwenden spezifischer Mittel, weil eine Menge anderer Mittel verschwunden sind; sie passen nicht in den digitalen Lebensstil. Ist es noch erlaubt, zu zweifeln? Wird Zweifel nicht der Eindringling, der uns hindert, die Möglichkeiten auszunutzen, die nicht von den Entwerfern beabsichtigt waren. Ist es noch zutreffend, dass die künstlich intelligenten Mittel uns herausfordern, auf unsere Umgebung selber einzuwirken, mit ihr zu agieren, sie zu erforschen um die vorhandenen Gelegenheiten auszunutzen? Sind wir noch in der Position, um selber eine interaktive Umgebung zu gestalten, wenn wir nicht erfahrene Informatiker sind? Fragen, die anzeigen, dass es in zunehmendem Maße unmöglich wird, die methodische Unsichtbarkeit zu überwinden, die in den intelligente Umgebungen eingebettet ist, um alternative interaktive Lösungen, die auch technisch möglich wären, herzustellen. (Svanæs 1999, 15)

Die methodische Unsichtbarkeit trägt zur Gestaltung der Interaktionsräume von Benutzern bei, bestimmt und begrenzt so deren sichtbare Entwurfsmöglichkeiten. Sie wird unwiderruflich Interaktionsmöglichkeiten undenkbar machen, welche die Benutzer selbst konzipieren könnten. Dabei ist es technisch möglich, die Aggregation auch in die Hände der Benutzer zu legen.

Methodische Unsichtbarkeit, mit der Benutzer konfrontiert werden, ist eine beabsichtigte mentale Unsichtbarkeit der Hersteller künstlicher Artefakte. Diese Absicht der Hersteller ist schon in den Strukturen ihrer Methoden und ihrer Entwicklungsumgebungen eingefroren.

Die Relation zwischen materieller und mentaler Unsichtbarkeit

Die Annahme, dass materielle Unsichtbarkeit zu mentaler Unsichtbarkeit führt, ist ein störrisches Missverständnis. Das Nicht-Wahrnehmen von Technologie kann sogar sehr unpraktisch sein. Wenn Menschen unwissend an die Effekte materiell

unsichtbarer Technologie gewöhnt sind, werden sie in einem Augenblick, wo ein Hilfsmittel außerhalb ihrer Erwartungen fungiert, sehr erschrecken, ohne eingreifen zu können. Petersen denkt, dass die Technologie stets mindestens aufdecken sollte, was ein System anbieten kann, um Benutzer zu motivieren, die Möglichkeiten der Technologie mit ihren tatsächlichen Bedürfnissen, Träumen und Wünschen in Verbindung zu setzen (Petersen 2004, 1446)

Jedoch ist die Akzeptanz der materiellen Unsichtbarkeit meistens das Resultat eines langen Prozesses geringer iterativer Änderungen; diese Änderungen sind einzeln mental unsichtbar. Unter so vielen Interaktionen mit handelbaren technologischen Strukturen und Richtlinien, die unter dem Einfluss der Automatisierung entstanden sind, werden sie nicht mehr als Produkt der Automatisierung gedeutet. Ina Wagner nennt dieses: »disembedding; (...) space is separated from place and social relations, lifted out from local contexts. Social interaction is transformed into systemic relations.« Die Miteinbeziehung artifiziieller Mittel bedeutet, dass individuelle und kollektive Interaktionen getrennt werden von, »*what can be communicated, clarified and negotiable*« (Wagner 1994, 24-26). Im Prozess der Vertrauensbildung werden wir gezwungen, mit unbekanntem menschlichen und künstlichen Akteuren zu interagieren. Materielle Unsichtbarkeit ist das Alibi für den hohen Preis der Akzeptanz mentaler und methodischer Unsichtbarkeit. Zweifel aber kann nur entstehen, wenn Menschen Instrumente für Sicht und Durchsicht selbst bauen und benutzen könnten.

Verlässlichkeit

Die Verlässlichkeit kann erhalten bleiben, wenn die Wirklichkeit und die Wirkung des Handelns auch das Verhandelbare enthält. Sie kann nur entstehen, wenn zwischen menschlichem Akteur und anderen Akteuren ein kritischer transformativer Raum existiert, worin gegenseitige Handelbarkeit entsteht. Mittels Handeln wird im Wesentlichen verhandelt über zukünftiges gegenseitiges Handeln. Weil jeder Akteur in diesem Raum sich selbst und anderen Akteuren ausgesetzt ist, existiert immer eine Geworfenheit, welcher der einzelne Akteur sich nicht entziehen kann und sehr oft auch nicht will. Innerhalb dieses Raums kann Verlässlichkeit nur dann erlebbar bleiben, wenn der Wiederholungsprozess unterbrochen werden kann. Das gegenseitige Präsentieren und Interpretieren von Handeln sollte nicht immer ein reibungsloser Prozess sein, bei dem Bedeutung nur durch Präsentieren konstruiert wird. Bedeutung sollte durch die Möglichkeit des Zweifels immer wieder aufs Neue situiert konstruiert werden können. Die Entscheidung, wie ein Handeln interpretiert und welches Handeln präsentiert wird, gehört in den Bereich des Entwurfs, der Verwirklichung möglichen Verhaltens.

Entwurf bedeutet damit sowohl »Die Handlung des Änderns des Handelns« als auch »Die Präsentation des Handelns, das ändert«. Ein Raum von Akteuren bleibt somit für einen bestimmten menschlichen Akteur verlässlich, wenn der Akteur aus der Erfahrung des Handelns selbst weiß, wann, wo und wie man sich auf das von anderen Akteuren angebotene Handeln verlassen kann (im Sinne von vertrauen), aber vor allem, wenn der Akteur weiß, wann das angebotene Handeln losgelassen und verlassen werden kann (im Sinne von allein lassen). Loslassen bedeutet, dass man das mögliche Angebot in einer bestimmten Situation nicht zur Wirklichkeit kommen lässt, nicht mehr »wiederholt«. Verlassen bedeutet, dass man sich auf den Weg macht,

um innerhalb der Geworfenheit eigenes und anderes Handeln als Möglichkeiten zu erschließen. Dieses Erschließen setzt aber voraus, dass Zweifeln über Handeln eine Gewohnheit ist und dass eine Differenziertheit von Handeln bereitliegt (Crutzen 2000, 2003, 2007).

In diesem Sinn trägt die »bloße Dienlichkeit« des Zeugs, die durch die Wiederholung zur Routine wird, dazu bei, dass das Handeln »Loslassen und Verlassen« unmöglich wird, weil in der Routine das Ändern des Handelns nicht mehr zum möglichen Handeln gehört. Die Interaktion von Mensch und bereitliegendem Handeln ist zum Bestand geworden, worin die gegenseitige Handelbarkeit erstarrt ist. So kann bereitgelegtes unsichtbares artifizielles Handeln unhandelbar werden. Bedachte Dienlichkeit und Sicherheit sind darauf gerichtet, dass man nicht mehr verhandelt, und werden dadurch bedenklich. Heidegger meint dazu, dass eine bloße Dienlichkeit die Verlässlichkeit verschwinden lässt, weil im alltäglichen Gebrauch das Interpretieren des angebotenen Handelns in der Gewöhnlichkeit verschwindet (Heidegger 1936). Diese bedachte Dienlichkeit und Sicherheit wird dadurch bedenklich, dass sie die Möglichkeiten des Verhandeln beim Benutzer einschränkt. In der Erstarrung der Dienlichkeit ist das Loslassen nicht mehr möglich. In der Unauffälligkeit der Sicherheit bietet sich kein Anlass mehr, Systeme zu verlassen. Es ist zur vorherrschenden Meinung geworden, dass gerade als Folge der Einschränkung der Möglichkeiten des Verhandeln Verlässlichkeit entstehe. Damit wird aber die Verlässlichkeit selber reduziert auf »ungebildetes« Vertrauen. Verlässlichkeit ist jedoch keine Eigenschaft des Zeugs selbst, sondern ein Prozess, der im Handeln des Benutzers situiert ist. Die Interpretation des Benutzers von bereitgelegtem Handeln entsteht erst und nur im Handeln mit dem Softwaresystem. In einer Interaktion zwischen einem Akteur und einer (vor-)bereitliegenden Informatikrepräsentation findet bei dem menschlichen Akteur ein Prozess von benutzendem und entwerfendem Handeln statt. In diesem Prozess gibt der Akteur immer aufs Neue Bedeutung an die Repräsentation. Die Übergänge in diesem Prozess sind die Momente des Zweifels des Akteurs. Für einen Akteur ist die Bedeutung der Informatikrepräsentation nicht stabil, solange der Prozess von Benutzen und Entwerfen andauern kann. Entwerfen und Benutzen von Informatikrepräsentationen sind Handlungen, die einander nicht ausschließen, sondern einander abwechseln und ineinander enthalten sein sollten. So kann zwischen Benutzer und Entwerfer ein kritischer transformativer Raum entstehen, worin die Verlässlichkeit entstehen und als Prozess andauern kann. Verlässlichkeit kann nicht entstehen, wenn nur die bedachte Sicherheit und Dienlichkeit des Herstellers angeboten wird. Sie gehört nicht zu der Erfahrung des Benutzers. Die Feststellung: »Working with a rapidly developing technology, one always runs the risk of protecting the past rather than contributing to the future. (...) In the land of computers you will not find security by holding on to the past, but by throwing yourself over the edge of the future.« (Dahlbohm 1997) impliziert aber, dass die Hersteller selber in der Gegenwart über das bereitgelegte Handeln ihrer Methoden der Entwicklung verhandeln sollten, um dessen Verlässlichkeit für sich erlebbar zu machen.

Ansätze zur kritisch-transformativen Technologie

Ein viel versprechender Architekturansatz ist das Konzept einer »gadget world«. Menschen könnten darin selbst die Benutzung konfigurieren und Interaktionen der artifi-

ziellen Produkte aggregieren. Die tägliche Umgebung wird dann zu einer Ansammlung von Objekten, mit denen sie sich auf eine dynamische Art mittels Interaktion verbinden könnten. In diesem Ansatz kann kompliziertes Verhalten von artifizialen Objekten aus den Interaktionen von elementaren einfachen Objekten entstehen. Nach Irene Mavrommati kann diese Strategie sowohl »upwards« (towards the assembly of more complex objects, i. e. from objects to rooms, up to buildings, cities and so on)«, als auch »downwards« (towards the decomposition of given gadgets into smaller parts, i. e. towards the concept of ›smart dust‹)« eingesetzt werden. Bei dieser Annäherung sind Menschen aktive Gestalter ihrer Umgebung, nicht einfache Verbraucher und Benutzer von Technologie (Mavrommati 2002). Albrecht Schmidt argumentiert, dass die Wahl zwischen implizitem und explizitem »interfacing« immer möglich sein sollte: »The human actor should know (...) why the system has reacted as it reacted« (Schmidt 2004). Es wird Technologie benötigt, die in einer sich vermehrt und beschleunigt ändernden Umgebung aktive Momente der Reflexion und der geistigen Muße fördert – als Opposition zu der »calm« Technologie, die konfliktscheu in unserer Umgebung eingeführt wird. Hallnäs nennt sie »slow technology«, die Menschen die Gelegenheit gibt, zu erlernen, wie es funktioniert, zu verstehen, warum es so funktioniert, wie es anzuwenden ist, wie man das Funktionieren wahrnehmen und die Konsequenzen des Verwendens bedenken kann. (Hallnäs 2001)

Der Zweifel

Das Herausfordern von Zweifel ist ein anspruchsvolles und empfindliches Vorhaben. Es könnte leicht zu Verzweigung, einem andauernden Zweifeln führen. Das Zweifeln ist ein Hindernis zur Handelbarkeit. Das Herstellen und Unterstützen kritischer transformativer Räume ist ein Balancieren zwischen einer Verstarung in Routine und einer Verstarung in Unentschlossenheit, wenn zu viel Unsicherheit auftritt. Wegen ihrer Unfähigkeit, ihrer Vorurteile und fachlichen Unsicherheit, dem Zweifeln eine angemessene technologische Form zu geben, machen die Hersteller stattdessen den Verhandlungsraum immer kleiner. Die Benutzerinteraktion, eingezäunt zwischen bereitgelegter Routine und hilfloser Verzweigung, wird zu einem on/off-switch reduziert.

Und selbst diese letzte Option wird durch die Infiltration von intelligenter Technologie und materieller Unsichtbarkeit in unserer täglichen Umgebung gestrichen. Ein binärer Schalter ist nicht das passende Instrument, um Unsichtbares sichtbar und vice versa zu machen. Er verursacht nur ein irritierendes Flackern in diesem Prozess vom Sichtbaren zum Unsichtbaren – er stabilisiert so das Sichtbare und das Unsichtbare als sich ausschließende Positionen.

Und wenn wir kompetent bleiben, unsere privaten Leben selber zu gestalten, wer wird dann die Gestaltung des intelligenten Handels in unserem öffentlichen Leben übernehmen? Wer hat die Macht, die Schalter zu setzen, nicht zu setzen, zu bedienen? Wenn sie die »easiness und simplicity« von Ambient Intelligence anpreisen, haben Informatik und Industrie ihre Überbewertung von Objektivität, hierarchischen Strukturen und geplantem Handeln nicht verlassen; Werte, welche die Schönheit der Mehrdeutigkeit und der spontanen Tätigkeit, sowie unsere Ansprüche auf ein Wählen und Aggregieren eigener Werkzeuge ignorieren. Sie haben diese Überbewertung nur verborgen. Ist Aml nicht eine Wiederholung des alten Traums der Künstlichen

Intelligenz, des Erstellens menschenähnlicher Maschinen? Die Unterschiede zwischen dem menschlichen und dem künstlichen werden in vielen wissenschaftlichen Artikeln unsichtbar gemacht, indem man dort nur von Aktoren und Agents schreibt, und nicht klar macht, ob es sich dabei um einen Mensch oder ein künstliches Produkt handelt. Künstliche Aktoren werden so konstruiert, dass sie versuchen, Emotionen und Empathie vorzutäuschen.

Bei einer kritischen Domestizierung der AML-Technologie, sollten Benutzer nicht nur den Komfort einer permanent anwesenden Empathie spüren, sondern auch den kränkenden Schmerz des Preisgebens von Intimität in Form persönlicher Daten. Sie sollten diese Kränkung fühlen, aber dieses Gefühl sollte nicht ohne Anhaltspunkte sein. Die wenigen Entwerfer und Forscher fühlen diese Kränkung zwar auch, aber sie entschädigen sich durch eine nicht leicht zu schlagende Euphorie über das Geborenhaben dieser Technologie. Der Kern ihrer Anziehung und Genugtuung liegt im »Ich-kann« und »Es-geht«. Es ist das technisch Mögliche, das immer die Oberhand behält: »Wer möchte da zu den Nicht-Entwerfern gehören?« (Sloterdijk 2001, 357-358)¹

Der kritische transformative Raum zwischen den vielen Nicht-Entwerfern und der AML sollte dagegen eine Vielfalt von Optionen einschließen, um das Verhalten, den Gebrauch und das Design der Technologie beeinflussen zu können. Ein Schalter wäre da nur das primitive Minimum eines reichen Spektrums möglicher Interventionsmittel.

Literatur

- Crutzen, C. K. M. (2000) *Interactie, een wereld van verschillen* (Een visie op informatica vanuit genderstudies). Dissertation, Open universiteit, Heerlen
- Crutzen, C. K. M. (2003) *ICT-Representations as Transformative Critical Rooms*; in: Kreutzner, Gabriele/Schelhowe, Heidi (Hg.) *Agents of Change: Virtuality, Gender, and the Challenge to the Traditional University*. Opladen, 87-106
- Crutzen, C. K. M. (2007) *Ambient Intelligence between Heaven and Hell; A Transformative Critical Room?*; in: Isabel Zorn, et al. (Hg.) *Gender Designs IT, Construction and Decoconstruction of Information Society Technology*. Wiesbaden, 65-78
- Dahlbohm, Bo (1997) *The New Informatics*. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 8 (2).
- Dewey, John (1916) *Democracy and Education*. Chapter 4: *Education as Growth*. The Macmillan Company, used edition: *ILT Digital Classics 1994*, <http://www.ilt.columbia.edu/publications/dewey.html>
- Hall, Stuart (1980) *Encoding/Decoding*; in: Stuart Hall et al. (Hg.) *Culture, Media, Language*. London, 117-22
- Hallnäs, Lars/Redström, Johan (2001) *Slow Technology – Designing for Reflection*; in: *Personal and Ubiquitous Computing* 5, 201-212
- Heidegger, Martin (1936) *Der Ursprung des Kunstwerkes*. Stuttgart, 1960, 28
- Heidegger, Martin (1926) *Sein und Zeit*. Tübingen, 17. Auflage, 1993, §31, 145-146
- Mavrommati, Irene (2002) *e-Gadgets case description*; in: *Doors of Perception 7: Flow*, http://flow.doorsofperception.com/content/mavrommati_trans.html
- Petersen, Marianne Graves (2004) *Remarkable Computing – the Challenge of Designing for the Home*. CHI 2004, April 24-29, Vienna, Austria, 1445-1448
- Punie, Yves (2003) *A social and technological view of Ambient Intelligence in Everyday Life: What bends the trend? Key Deliverable, The European Media and Technology in Everyday Life Network, 2000 – 2003*. Institute for Prospective Technological Studies Directorate General Joint Research Centre European Commission, http://www.lse.ac.uk/collections/EMTEL/reports/punie_2003_emtel.pdf
- Saffo, Paul (1996) *The Consumer Spectrum*; in: Terry Winograd (Hg.), *Bringing Design to Software*. New York, 87-99

- Scheman, Naomi (1993) *Engenderings. Constructions of Knowledge, Authority, and Privilege*. New York, 208
- Schmidt, Albrecht (2004) *Interactive Context-Aware Systems Interacting with Ambient Intelligence*; in: G. Riva/ F. Vatalaro/ F. Davide/ M. Alcañiz (Hg.), *Ambient Intelligence*. IOS Press, <http://www.emergingcommunication.com/volume6.html>, part3, chapter 9, 159-178
- Sengers, Phoebe/ Gaver, Bill (2005) *Designing for Interpretation*. *Proceedings of Human-Computer Interaction International*, <http://cemcom.infosci.cornell.edu/people.php?uid=8>
- Sloterdijk, Peter (2001) *Kränkung durch Maschinen*; in: Peter Sloterdijk (Hg.) *Nicht gerettet, Versuche nach Heidegger*, Frankfurt am Main, 338-366
- Svanæs, Dag (1999) *Understanding Interactivity, Steps to a Phenomenology of Human-Computer Interaction*. Trondheim, Norway, Norges 'Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet (NTNU), <http://www.idi.ntnu.no/~dags/interactivity.pdf>, 15
- Wagner, Ina (1994) *Hard Times – The Politics of Women's Work in Computerised Environments*; in: Adam, Alison/ Emms, Judy/ Green, Eileen/ Owen, Women, Work and Computerization. *Breaking Old Boundaries – Building New Forms*. Amsterdam, 23-34
- Weiser, Mark (1991) *The Computer for the 21st Century*, *Scientific American*, 265(3): 94-104, Available online at: <http://www.ubiq.com/hypertext/weiser/SciAmDraft3.html>, reprinted in *IEEE: Pervasive Computing*, January – March 2002, 19-25

Anmerkungen

- 1 Siehe auch das Interview mit Peter Sloterdijk von Wouter Kusters und Dimphy Smeets ›Dan wil je wel juichen: Es geht, es geht, es geht!‹, <http://home.wanadoo.nl/wku/Sloterdijk/Interview.html>