

Bernhard Stengel:

## Ethische Überlegungen zu Smart Home

### Abstract:

“Smart Home” is used as a buzzword to term a wide scope of home automation. In this paper the focus is on systems connected to the internet, being primarily operated by mobile ICT devices. When viewing systems already available, those being available in Germany take centre stage. In a general point of view the new human interface to devices is compared to that of old-fashioned devices. Regarding social togetherness, the topics of multi user mode and monitoring of homes are discussed. It is not sure that all persons living in the home get fair access to the new technology. Furthermore, when persons being present at different locations are able to operate the same device, there is the task to synchronize the actions. The main focus of monitoring is on suspect strangers approaching from outside, but it also could be applied inside in a questionable manner. Control of home infrastructure by algorithms raises questions of paternalism.

### Agenda:

<b>Internetbasiertes Smart Home .....</b>	<b>93</b>
Überblick .....	93
Funktionelle Zuverlässigkeit .....	94
Obsoleszenz.....	94
Big Data .....	95
<b>Ein neues digitales Weltverhältnis.....</b>	<b>95</b>
„Entörtlichte“ Bedienung .....	95
Bezugnahme durch Hinzeigen .....	96
<b>Aspekte sozialen Zusammenlebens .....</b>	<b>97</b>
Mehrpersonenbetrieb.....	97
Überwachung von Personen.....	97
<b>Das Verhältnis zwischen Mensch und Computer .....</b>	<b>98</b>

### Author:

Dr. Bernhard Stengel:

- Rahel-Straus-Weg 7, 81673 München, Germany
- ☎ + 49 - 89 - 43 58 85 91 , ✉ bernhard.stengel@plus.cablesurf.de

Der vorliegende Artikel behandelt ethische Aspekte internetbasierter Wohnungsautomatisierung, welche einen Sonderfall des „Internet der Dinge“ (IoT: Internet of Things) darstellt. – Als Mark Weiser 1991 eine neue Ära des Ubiquitous Computing (UC) proklamierte, wonach viele Geräte mit höchst unterschiedlicher Funktionalität vernetzt sind,<sup>1</sup> gab es bereits viele automatisierte Dinge, die Embedded Computer enthielten. Er rechnete sie jedoch nicht dem UC zu, sondern sah sie nur als dessen Vorboten (*harbingers*) an, weil sie noch nicht miteinander kommunizierten.<sup>2</sup> Die aktuell verfügbaren Smart Home-Systeme kommen Weisers Vision näher, aber auch sie entsprechen ihr noch nicht wirklich.

Gebäudeautomatisierung ist bei manchen großen Gebäuden, z.B. Bürogebäuden, bereits seit vielen Jahren im Einsatz, wobei die Datenkommunikation über verdrahtete Datenbusse erfolgt. Solche autarken Automatisierungslösungen, die auch für Wohnhäuser erhältlich sind, können ergänzend einen Internetanschluss haben, er wird jedoch nicht für die eigentlichen Funktionen benötigt. Im Unterschied dazu gibt es neuerdings Systeme, die permanent mit dem Internet verbunden sein müssen. Für datenbus-basierte Automatisierung existieren etablierte Standards (z.B. KNX). Dagegen sind für internetbasiertes Smart Home, wie im Bereich IoT insgesamt, die technischen Schnittstellen nicht vereinheitlicht, was die Vielfalt der miteinander vernetzbaren Geräte deutlich einschränkt. In beiden Varianten der Wohnungsautomatisierung werden manche Funktionen regelbasiert ohne unmittelbares menschliches Eingreifen ausgeführt, und außerdem stehen dem Menschen Möglichkeiten der Fernbedienung zur Verfügung.

Für den Ausdruck Smart Home existiert bisher keine allgemeingültige Definition;<sup>3</sup> er meint eine Technologie für private Wohnungen (Eigenheime, Mietwohnungen etc.), wodurch u.a. Heizung, Beleuchtung und Haushaltsgeräte wie Waschmaschinen mittels Vernetzung zu „intelligenten“ Gegenständen werden.<sup>4</sup> Smart Home ist ein Modewort, das teils unspezifisch, teils mit Fokus auf die etablierte datenbus-basierte, teils mit Fokus auf die neue internetbasierte Technologie verwendet wird. Das folgende Kapitel behandelt speziell internetbasiertes Smart Home; die Angaben in den weiteren Kapiteln gelten teilweise auch darüber hinaus. – Angesichts der Unübersichtlichkeit und hohen Dynamik der erst am Anfang stehenden internetbasierten Technologie nimmt der Artikel keine endgültigen Abwägungen vor, sondern beschränkt sich auf die Vorstellung möglicher Problempunkte sowie einige Überlegungen zur Mensch-Maschine-Schnittstelle.

## Internetbasiertes Smart Home

### Überblick

In diesem Kapitel geht es um internetbasierte Produkte wie QIVICON oder RWE SmartHome, die preiswerter sind als datenbus-basierte Heimvernetzung. Dabei befindet sich in der Wohnung eine Steuereinheit,<sup>5</sup> die mit mehreren „smarten“ Geräten (Sensoren und Aktoren) drahtlos kommuniziert. Sie ist permanent über Internet mit einem Computer des Diensteanbieters des Smart Home-Systems verbunden, wo Anwenderprogramme laufen und die Daten mit Hilfe der Cloud-Technologie verwaltet werden. Die Inbetriebnahme erfolgt oftmals durch den Anwender selbst, ohne dass professionelle Unterstützung vor Ort erfolgt. Die Benutzer kommunizieren mit dem System hauptsächlich über mobile Kommunikationsgeräte wie Smartphones oder Tablet-Computer. Abgesehen von diesen können meist nur solche Geräte eingebunden werden, die dasselbe Firmenlabel tragen bzw. zur selben Firmenallianz gehören, wodurch sich ein geschlossener Charakter ergibt. Außerdem besteht keine freie Wahl eines Diensteanbieters, sondern der Verkauf der Hardware und der anschließende Betrieb sind miteinander gekoppelt. Weisers Vision von UC ist noch nicht erreicht, weil in einer hierarchischen Struktur viele

---

1 Weiser, Mark: The Computer for the 21st Century

2 Weiser, Mark / Brown, John Seely: The coming age of calm technology

3 BITKOM: Heimvernetzung. 22

4 Der Ausdruck wird nicht nur für die Technologie, sondern auch für eine entsprechend ausgestattete Wohnung verwendet.

5 Es gibt auch Systeme wie z.B. Home Connect aus dem Hause Bosch, die keine solche Steuereinheit benötigen.

Entscheidungen auf dem zentralen Computer des Systemanbieters getroffen werden, während die „Dinge“ nur in eingeschränktem Maße „intelligent“ sind.

Smart Home überschneidet sich mit weiteren IoT-Anwendungsgebieten. So hat Smart Meter die Etablierung „intelligenter“ Stromzähler in Kombination mit flexiblen Stromtarifen zum Ziel. In Zukunft könnten vernetzte Waschmaschinen einerseits durch den Benutzer von überall aus gestartet werden, wenn es ihm zeitlich am günstigsten passt; andererseits könnten sie durch Algorithmen gestartet werden, wenn der Stromtarif am günstigsten ist. Dem Benutzer wird ein Bündel künftiger Vorteile angepriesen, von denen manche vom Konzept her nicht ideal zusammenpassen.

### **Funktionelle Zuverlässigkeit**

Weisers Vision, Computer würden derart „verschwinden“, dass wir die Dinge unbeschwert ohne Nachdenken benutzen können, setzt ihr fehlerfreies Funktionieren voraus. Wenn Fehlfunktionen zu Schäden führen, stellt sich die Frage nach Verantwortung und Schadenersatz. Bei Produkthaftung und Verbraucherschutz handelt es sich hauptsächlich um rechtliche Themen, aber die Frage nach einem fairen Gleichgewicht bei der Zuweisung von Verantwortlichkeit betrifft auch die Ethik. Bei internetbasierten Systemen ist die Situation sowohl in technischer als auch in rechtlicher Hinsicht komplexer als bei Einzelgeräten; z.B. wird ggf. der Kauf und die anschließende Nutzung der Dienste durch unterschiedliche Verträge geregelt. Darum ist der Kunde im Schadensfall eventuell in einer schwächeren Position im Vergleich zu unvernetzten Einzelgeräten.

Seit den 1990er Jahren hat die Anzahl von Hackerangriffen deutlich zugenommen. Im Fall von Smart Home besteht die Gefahr der Manipulation der Hausinfrastruktur sowie des Diebstahls sensibler Daten (z.B. Abwesenheitszeiten von der Wohnung) aus dem Cloud-Datenzentrum des Diensteanbieters. Ein Anbieter fordert vom Kunden Schutzmaßnahmen gegen Viren ein, schließt andererseits aber eigene Haftung im Fall von „Virenbefall“ ähnlich wie Naturkatastrophen als Höhere Gewalt aus.<sup>6</sup> Eine Sicherheitsempfehlung des Landeskriminalamts (LKA) Nordrhein-Westfalen lautet: „Verbinden Sie Ihre Geräte nur dann mit dem Internet, wenn dies wirklich nötig ist, z.B. für Updates oder wenn Sie entsprechende Funktionen nutzen wollen.“<sup>7</sup> Andererseits sieht das LKA Stand 2014 keinen Anlass, vor bestimmten Systemen zu warnen.<sup>8</sup> Angesichts unübersichtlicher Einschätzungen hinsichtlich permanenter Anbindung von Haustechnik an das Internet dürfte es für den künftigen Anwender hilfreich sein, sich vor dem Kauf mit klärenden Anfragen u.a. an seine Versicherung zu wenden.

### **Obsoleszenz**

Obsoleszenz bedeutet, dass ein Produkt vor Ablauf der üblichen Lebensdauer veraltet oder funktionsunfähig und somit zu Abfall wird.<sup>9</sup> Bei Smart Home werden langlebige Haushaltsgeräte wie Waschmaschinen<sup>10</sup> und Kommunikationsgeräte von deutlich kürzerer Lebensdauer und mit kürzeren Innovationszyklen funktionell miteinander verbunden. Es ist unsicher, wie lange die App zum Betrieb des Haushaltsgeräts für neue Smartphones verfügbar sein wird. Ebenso ist unsicher, ob nach etlichen Jahren die passende Haushaltsgeräte-App auch für dasjenige Smartphone erhältlich sein wird, das dem dann aktuellen Kommunikationsverhalten des Benutzers optimal entspricht. Letzteres ist medienethisch insofern relevant, weil ggf. langlebige „smarte“ Haushaltsgeräte den Benutzer bei der künftigen Wahl seines Kommunikationsgerätes einschränken und zu Kompromissen veranlassen. Bedeutsamer dürfte aber das umweltethische Problem zusätzlichen Mülls sein, welcher durch eine neue Variante funktionaler Obsoleszenz entsteht. Ein Unsicherheitsfaktor dabei ist auch die Verfügbarkeit des zugehörigen Programms auf dem Rechner des Diensteanbieters, denn manche Nutzungsbedingungen enthalten

---

6 Swisscom: Allgemeine Geschäftsbedingungen Interactive Home Services von Swisscom

7 Landeskriminalamt Nordrhein-Westfalen: Smart Home und Connected Home. 3

8 Mail des LKA NRW vom 24.11.2014 an den Autor des Artikels

9 Sperlich, Kristine / Oehme, Ines: Fachgespräch "geplante Obsoleszenz". 2

10 Lebensdauer von Waschmaschinen mit Umweltzeichen mindestens 10 Jahre, vgl. Sperlich, Kristine / Oehme, Ines: Fachgespräch. 9

das Recht auf entschädigungslosen Wegfall von nicht mehr zeitgemäßen Leistungsmerkmalen. Es könnte den Nutzern mehr Unabhängigkeit und Planungssicherheit bringen, wenn auch vom Hersteller unabhängige Diensteanbieter tätig werden könnten; eine solche Entwicklung ist jedoch nicht absehbar.

## Big Data

Durch die Systemarchitektur, wonach wichtige Anwendungsprogramme nicht lokal, sondern unter der Regie des Diensteanbieters laufen, werden viele private Daten in dessen Cloud-Datenhaltung gespeichert. Manche Anbieter sehen in ihren datenschutzrechtlichen Einwilligungen vor, dass die „personenbezogenen Daten“ zu Werbezwecken ausgewertet werden dürfen, zu denen neben den Registrierungsdaten auch die erteilten Befehle zur Steuerung der Hausgeräte gehören können.<sup>11</sup> Falls der Benutzer entscheiden kann, ob die Geräte Daten senden oder nicht, ist die Ablehnung mit dem Verzicht auf gewisse Funktionen verbunden;<sup>12</sup> allerdings ist diese Entscheidungsmöglichkeit nicht selbstverständlich. Es stellt sich die Frage, für welche Funktionen die Preisgabe von Daten angemessen erscheint; aus der Protokollierung der Gerätebedienung lassen sich u.a. Angaben über den Tages- und Wochenrhythmus des Benutzers ableiten.

## Ein neues digitales Weltverhältnis

### „Entörtlichte“ Bedienung

Wenn „smarte“ Geräten automatisch miteinander kommunizieren, entfällt (abgesehen von der Änderung einiger Parameter) die Bedienung durch den Menschen. Nachfolgend wird die menschliche Bedienung durch virtuelle Tasten auf einem Smartphone-Menü betrachtet, wodurch es möglich ist, von überall aus Geräte zu Hause anzusprechen. Der physische Schalter eines altbekannten Gerätes wie z.B. einer Kaffeemaschine ist ein Teil des Gerätes selbst, wobei der Sachverhalt des Zusammengehörens intrinsisch eine kontextuelle Information enthält. Bei der Bedienung per Smartphone verschwinden gewissermaßen die physischen Schalter auf dem „Ding“ und werden durch virtuelle auf dem Kommunikationsgerät ersetzt.<sup>13</sup> Dabei kommt es zu einem Verlust der ursprünglichen kontextuellen Information, der dadurch kompensiert wird, dass das Gerät benannt und über seinen Namen angesprochen wird. Auf einer für den Benutzer verborgenen Ebene geschieht dies über seine technische Geräteadresse, auf der Benutzerebene durch den vom Benutzer gewählten Gerätenamen. In der Telekommunikation ist es selbstverständlich, dass entfernte Partner durch Adressen (Telefonnummern, Email-Adressen etc.) ausgewählt werden, aber die betreffende Technik hat die Überwindung großer Distanzen als ihren eigentlichen Zweck. Nun werden Geräte unserer unmittelbaren Wohnumgebung in die „Entörtlichung“ einbezogen, und so stellt die Ersetzung physischer Geräte-Schalter durch virtuelle Menü-Tasten eine neue Stufe eines digitalen Weltentwurfs durch den Menschen dar.<sup>14</sup>

Die weltweite Erreichbarkeit geht einher mit einer grundsätzlich geänderten Bedienweise. Eine praktische Konsequenz davon lässt sich durch das Beispiel einer großen Wohnung verdeutlichen, in der sich im Erdgeschoss und im ersten Stock jeweils eine Kaffeemaschine (K\_EG bzw. K\_1) befindet. Wer vor K\_EG steht, wird bei manueller Bedienung definitiv dieses Gerät einschalten, nicht K\_1 im Stockwerk darüber. Bei Bedienung per Smartphone ist es möglich, K\_1 von überall aus einzuschalten, auch dann, wenn man unmittelbar vor K\_EG steht. In einigen Fällen ist es tatsächlich gewollt, in anderen handelt es sich um eine Fehlbedienung als Folge der erweiterten Möglichkeit. – Die neue Technologie erlaubt, Geräte auf unterschiedliche Weise auf Menüs „abzubilden“; ein Menü könnte alle Geräte eines Zimmers oder alle Kaffeemaschinen zusammenfassen. (Allerdings müssen nicht alle Möglichkeiten in einem käuflichen System zur Verfügung stehen.) Darüber hinaus

---

11 Vgl. z.B. Home Connect: Nutzungsbedingungen für das Home Connect System

12 Vgl. Home Connect: FAQs zu Home Connect

13 Manche internetbasierten Geräte können sowohl offline per Geräteschalter als auch online betrieben werden, andere nur online.

14 Zum Zusammenhang zwischen Weltentwurf und Internetethik vgl. Capurro, Rafael: Existenzontologie: Operari sequitur esse

könnte es sein, dass nicht jeder Bewohner einer Wohnung Zugriff auf alle physisch vorhandenen Geräte hat, sondern dass ggf. unterschiedliche Benutzergruppen spezielle an sie angepasste Menüs verwenden. Die neue Mensch-Maschine-Schnittstelle kann also deutlich mehr, als die Geräte aus der Ferne anzusprechen. Ihre künftige Weiterentwicklung sollte auf verantwortungsvolle Weise erfolgen.

Zur Fernbedienung sollte die Frage erlaubt sein, ob ihr konsequenter Einsatz sinnvoll ist. Christopher Mims weist darauf hin, dass die bisherige „Nutzeroberfläche“ eines Hauses bereits ziemlich gut funktioniert, und fragt: „Wie revolutionär wäre zum Beispiel ein Lichtschalter, wenn man die Lampen vorher nur über ein Smartphone hätte anschalten können?“<sup>15</sup> Es mag nützlich sein, während einer Abwesenheit Statusmeldungen von zu Hause abzurufen. Andererseits steht das Szenario, morgens nach dem Wecker-Läuten vom Schlafzimmer aus per Smartphone die Kaffeemaschine in der Küche einzuschalten, dem Szenario gegenüber, sie durch programmierte Zeitvorwahl zu starten. Neuere Einzelgeräte ohne Internetanschluss haben diese Möglichkeit; sie vermeiden die typischen IoT-Probleme wie z.B. Big Data.

Der ständige Zugriff von überall auf das Haus ist auch unter dem Aspekt des Überangebots an Möglichkeiten zu sehen, wobei dasjenige Überangebot um eine zusätzliche Dimension erweitert wird, welches bisherige Medien bereits bereithalten. So gilt nun erst recht der Hinweis von Rafael Capurro auf eine neue Form der Lebenskunst und das Lernen von Genügsamkeit (*Askese*).<sup>16</sup>

Weiser sprach in seinem eingangs erwähnten Artikel davon, dass UC zu einem „Verschwinden der Computer“ führen werde. Da das Smartphone als Kommunikationsgerät mit seinem Computerchip eine neue Bedeutung als menschliche Schnittstelle zu den Dingen erhält, könnte dieser Ausdruck ohne eine nähere Erläuterung missverstanden werden. Er bezieht sich auf die menschliche Psychologie, nicht auf Technologie.<sup>17</sup> In unserem Kontext trifft der Ausdruck unter der Prämisse zu, dass der Mensch die neue Semantik virtueller Schaltflächen oder andere neue Bedienweisen ausreichend gut gelernt hat, so dass sie für ihn selbstverständlich geworden sind.

### Bezugnahme durch Hinzeigen

Die Linguistik und die Sprachphilosophie unterscheiden eine Bezugnahme mit Hilfe von Eigennamen von derjenigen auf deiktische bzw. indexikalische Weise mittels Worten wie „dieses“ oder „hier“. Zum Beispiel kann man eine Person, die sich im selben Zimmer aufhält, bitten, das Gerät mit dem Namen „XY“ oder „dieses“ Gerät einzuschalten. – Zusätzlich zur Menü-Bedienung wäre folgende Bedienweise möglich, die derzeit bei Smart Home nicht üblich ist, aber abgewandelt bei anderen internetbasierten Anwendungen wie Augmented Reality vorkommt: Jedes automatisierte Gerät erhält einen individuellen Code-Aufkleber; der Benutzer wählt das betreffende Gerät aus, indem er mit seinem Smartphone in Richtung der Geräte-Codierung zeigt, wobei ein Sensor den Code erfasst. Aus Perspektive des Benutzers handelt es sich um eine deiktische Bezugnahme auf ein Gerät als „dieses Gerät“. Auf der Ebene der technischen Realisierung ist es aber ein Ansprechen über einen Geräte-Code, d.h. einen Eigennamen. Während wir bei menschlicher Kommunikation auf jedes Ding unserer Umwelt zeigen und sprachlich als „dieses Ding“ darauf Bezug nehmen können, funktioniert die neue technische Analogie nur mit denen, die per Code eine Adresse erhalten haben. – Es ist zu erwarten, dass es künftig zu einem Nebeneinander neuer Bedienweisen kommen wird (Menü-Tasten für den Fernbereich, Hindeuten im Nahbereich etc.), wobei die Aufgabe entsteht, diese widerspruchsfrei aufeinander abzustimmen, sowohl auf technischer Ebene als auch hinsichtlich der Benutzer-Psychologie.

Wenn IoT und die Ausstattung von Dingen mit Codes voranschreitet, wird dies Auswirkungen auf unser künftiges Weltverhältnis haben. Dann werden wir mittelfristig die Dinge unserer Umwelt wohl in zwei große Gruppen einteilen, nämlich ob wir sie technisch ansprechen können oder nicht. (Nicht jedes Ding mit einer Adresse ist auch für *uns* erreichbar.)

---

15 Mims, Christopher: Das vernetzte Haus verkompliziert nur das Leben

16 Capurro, Rafael: Leben im Informationszeitalter. 44

17 Weiser, Mark: The Computer for the 21st Century. 66

## Aspekte sozialen Zusammenlebens

### Mehrpersonenbetrieb

Die Smart Home-Technologie führt aus Sicht ihrer Befürworter zu einer Zunahme an Freiheit und Unabhängigkeit. Aber lediglich in Einpersonenhaushalten (ohne Besucher) steht fest, dass alle daran Anteil haben. Bei der Produktwerbung wird Mehrbenutzerbetrieb oft nur in geringem Umfang thematisiert; ein künftiger Anwender sollte darum vor Kauf abklären, ob das Produkt seinen Anforderungen genügt. Dazu gehört, dass der Anbieter das Laden seiner App auf mehrere Smartphones juristisch zulässt und dass er den Begriff des „Dritten“, der per Vertrag ausgeschlossen ist, nicht zu strikt auffasst. Andererseits stellt sich auf Benutzerseite die Frage, welche Zugriffsrechte der Hauptbenutzer, der den Vertrag unterzeichnet hat, anderen Personen zugesteht. Die Vergabe abgestufter Zugriffsrechte an unterschiedliche Benutzergruppen ist bei manchen Systemen möglich, aber nicht selbstverständlich. Sie könnte z.B. sicherstellen, dass Kinder ausgewählte, aber nicht alle Geräte einschalten können. Ein Bedarf dazu besteht wohl, weil man einem Kind die Benutzung eines Gerätes nicht so anschaulich verbieten kann, wenn es sich um virtuelle Menü-Tasten anstatt physische Bedienung handelt. Hinsichtlich der Einbeziehung von Besuchern können abgestufte Zugriffsrechte ebenfalls sinnvoll sein. Falls das System zu unflexibel ist, kann es ggf. Gastfreundschaft erschweren.

Von solchen Fragen des grundsätzlichen Zugangs sind die der Koordination beim Ansprechen desselben Geräts durch mehrere Personen zu unterscheiden. Z.B. kann ein Ehepaar für eine konventionelle Waschmaschine die Absprache treffen: Wer zuerst nach Hause kommt, schaltet sie ein. Die neue Fernbedienung ermöglicht einerseits das Einschalten bereits auf dem (meist getrennten) Nachhauseweg, erfordert andererseits aber zusätzliche Koordination. Sollte diese nicht erfolgreich sein, wird ggf. die Hausarbeit noch stärker als bisher einer bestimmten Person zugeordnet.<sup>18</sup> Insbesondere die Funktion, mit einem Knopfdruck alle elektrischen Geräte aususchalten, kann in Mehrpersonenhaushalten problematisch sein. Wenn z.B. PersonA als letzte das Haus verlassen hat und aus der Ferne diesen Knopf drückt, weil sie unsicher ist ob, sie zuvor alle Geräte ausgeschaltet hat, kann dennoch in der Zwischenzeit ungeplant PersonB nach Hause zurückgekehrt sein und dann ins Dunkle gesetzt werden. Falls Produktwerbung ohne Nennung weiterer Details solche Funktionen anpreist, ist eine Rückfrage nach deren Leistungsfähigkeit angebracht.

### Überwachung von Personen

Sicherheit und Überwachung werden nach Ansicht eines Experten in den USA die Hauptanwendungsgebiete von Hausautomatisierung sein.<sup>19</sup> In der Öffentlichkeit fand die Übernahme des Thermostat-Herstellers Nest durch Google große Beachtung; weniger beachtet wurde jedoch das Interesse von Nest am Start-up-Unternehmen Dropcom, einem Hersteller von Überwachungskameras. – Überwachung richtet sich hauptsächlich gegen verdächtige Fremde, sie könnte aber auch innerhalb des Haushalts eingesetzt werden. Ein indisches Automatisierungsunternehmen wirbt mit dem Satz: „Be the commandant of your home even if you are miles away.“<sup>20</sup> Da in Indien Einpersonenhaushalte selten sind, geht es wohl nicht um die Kontrolle über eine menschenleere Wohnung, sondern um eine, in der sich Familienmitglieder und ggf. Hausangestellte aufhalten. Bereits existierende patriarchale Familienstrukturen können dadurch verstärkt werden, dass nur das Familienoberhaupt Zugang zu zentralen Funktionen hat und sein Haus jederzeit von überall auf der Welt im Auge behalten kann. Dies könnte auch für konservative Familien in anderen Ländern zutreffen. Deutschland ist einerseits hinsichtlich seiner Rolle als Exportland involviert; andererseits wirbt ein deutscher Hersteller mit der Möglichkeit, die Arbeit einer Putzhilfe zu kontrollieren.<sup>21</sup>

---

18 Das Problembeispiel mag gekünstelt erscheinen, aber dasselbe gilt auch für viele gängige Beispiele zu den Vorteilen von Smart Home.

19 Mims, Christopher: Das vernetzte Haus verkompliziert nur das Leben

20 Smart Automation: Home Automation

21 Gigaset elements: Alles Gute zum Weltfrauentag!

Technische Kommunikation durch Abfrage von Bewegungsmeldern oder das Beobachten über Kameras kann die menschliche Kommunikation auch in solchen Situationen verdrängen, wo letztere angemessener wäre. Wenn z.B. eine Mutter aus der Ferne herausfinden will, ob ihr Kind bereits zu Hause eingetroffen ist, könnte sie entweder telefonisch nachfragen oder per Smart Home die Statusmeldungen des Hauses abrufen. Eine Produktwerbung empfiehlt letzteres, weil sich anderenfalls das Kind beklagen könnte, die Mutter würde ihm nicht vertrauen.<sup>22</sup> Dabei handelt es sich um eine fragwürdige Methode, das Vertrauen nicht zu verlieren, indem man heimlich nicht vertrauensvoll handelt.

## Das Verhältnis zwischen Mensch und Computer

Wie die im Hintergrund ablaufenden Algorithmen ggf. Auswirkungen auf das Verhältnis zwischen Mensch und Computer haben könnten, sei für den Bereich Energie auf Basis einer vorläufigen Beobachtung diskutiert. Obwohl Smart Home Energieeinsparungen ermöglicht, kann es vorkommen, dass ein hocheffizientes automatisiertes Haus mehr Energie verbraucht. Manche Bewohner gehen nämlich sorglos mit ihr um, in der Annahme, dass die maschinelle Intelligenz alles regelt. Im betreffenden Musterhaus mussten ihnen darum fortlaufend Energiespartipps über IT-Systeme eingespeist werden.<sup>23</sup> Diese Beobachtung ist ein erster Hinweis auf ein komplexes Problem: Weisers Erwartung, die Computer würden in psychologischer Hinsicht für den Menschen „verschwinden“, traf in diesem Fall nicht ein. Indem die betreffenden Bewohner die Leistung der Computer überschätzten, wiesen sie ihnen per Zuschreibung eine neue Rolle im Miteinander der Akteure zu; zweitens wiesen ihnen die Systembetreiber die Aufgabe zu, Verhaltenstipps zu geben. Nachdem die Computer über die Wohnung „herrschen“, mussten sie anschließend auch die Bewohner beeinflussen. Falls die Computer zusätzlich die Einhaltung der Tipps überprüfen sollten, würde aus Perspektive der Bewohner eine mehrstufige Bevormundung ablaufen. Hinzu kommt: Während die Bewohner des Musterhauses von neutraler Seite mit Tipps versorgt werden, wird wohl künftig bei kommerziellem Betrieb außer rationalen Tipps auch Werbung verschickt. Es wäre ein fragwürdiges Geschäftsmodell, Menschen, die Tipps benötigen, auf diesem Weg empfänglich für Werbung zu machen.

Für Menschen, die als an Technik Interessierte aktiv die Automatisierung ihrer Wohnung planen und die Leistung der Computer nüchtern einschätzen, trifft das genannte Verhältnis Mensch – Computer nicht zu. Von diesen „Pionieren“ lässt sich nicht auf die künftige breite Anwendung extrapolieren, sondern Ausgangspunkt sind jene Musterhaus-Bewohner, die nicht über dessen technische Details nachdenken. Es besteht ein Bedarf, die Auswirkungen der Hausautomatisierung auf das Verhalten und die Einstellungen der Bewohner weiter zu untersuchen, und zwar frei von kommerziellen Interessenkonflikten. Falls sich bestätigen sollte, dass Energieeinsparung in manchen Fällen nur dann effizient funktioniert, wenn Computer neben der Optimierung der „Dinge“ auch Einfluss auf die Einstellungen der Bewohner nehmen, wäre dies von ethischer Relevanz. Es könnte nämlich mittelfristig ein fragwürdiger Prozess in Gang kommen, dass Computer das individuelle Bewohnerverhalten ausforschen und die Wohnung aufgrund zweifelhafter Prämissen weiter „optimieren“, einerseits zu Gunsten der Energiebilanz, andererseits zu Gunsten kommerzieller Gewinnmaximierung. Paternalismus ist per se problematisch, einer unter der Regie privater Unternehmen umso mehr.

## References

*(Abrufdatum bei allen Internetquellen: 26. November 2014)*

*BITKOM (Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien): Heimvernetzung als Bindeglied zwischen Verbraucher und gesamtwirtschaftlichen Herausforderungen, 2012, [http://www.bitkom.org/files/documents/Studie\\_I\\_Heimvernetzung\\_2012\\_I\\_WEB\\_Version%281%29.pdf](http://www.bitkom.org/files/documents/Studie_I_Heimvernetzung_2012_I_WEB_Version%281%29.pdf)*

*Borchers, Detlev: Home, sweet smart Home, 03.09.2012, <http://heise.de/-1697773>*

*Capurro, Rafael: Leben im Informationszeitalter. Berlin, Akademie Verlag 1995.*

<sup>22</sup> Gigaset elements: Alles Gute zum Weltfrauentag!

<sup>23</sup> Borchers, Detlev: Home, sweet smart Home

- Capurro, Rafael: *Existenzontologie: Operari sequitur esse. Zur existenzial-ontologischen Begründung der Netzethik*, in: Hausmaninger Thomas / Capurro, Rafael (Hg.): *Netzethik. Grundlegungsfragen der Internetethik*, Schriftenreihe des ICIE Bd. 1. München, Wilhelm Fink Verlag 2002. 61-77. Im Internet: <http://www.capurro.de/operari.html>
- Gigaset elements: *Alles Gute zum Weltfrauentag!*, 07.03.2014, <https://www.gigaset-elements.com/de/blog/weltfrauentag/>
- Home Connect: *FAQs zu Home Connect*, <http://www.home-connect.com/de-de/faq/faq.html#2>
- Home Connect: *Nutzungsbedingungen für das Home Connect System*, <http://www.home-connect.com/de-de/nutzungsbedingungen/nutzungsbedingungen.html>
- Landeskriminalamt Nordrhein-Westfalen: *Smart Home und Connected Home. Empfehlungen zur Sicherung digitaler Haustechnik (Stand August 2014)*, [http://www.polizei.nrw.de/media/Dokumente/Behoerden/LKA/140811\\_LKA\\_SmartHome\\_Empfehlungen.pdf](http://www.polizei.nrw.de/media/Dokumente/Behoerden/LKA/140811_LKA_SmartHome_Empfehlungen.pdf)
- Mims, Christopher: *Das vernetzte Haus verkompliziert nur das Leben*, 07.07.2014, <http://www.welt.de/wallstreet-journal/article129882585/Das-vernetztes-Haus-verkompliziert-nur-das-Leben.html>
- Smart Automation: *Home Automation*, <http://www.smartautomation.in/solutions/home-automation/>
- Sperlich, Kristine / Oehme, Ines (Umweltbundesamt): *Schaffung einer Informationsgrundlage und Entwicklung von Strategien gegen "geplante Obsoleszenz". Fachgespräch bei der Bundestagsfraktion Bündnis 90 / Die Grünen am 20.03.2013 im Deutschen Bundestag*, [http://www.gruene-bundestag.de/fileadmin/media/gruenebundestag\\_de/themen\\_az/umwelt/PDF/UBA.PDF](http://www.gruene-bundestag.de/fileadmin/media/gruenebundestag_de/themen_az/umwelt/PDF/UBA.PDF)
- Swisscom: *Allgemeine Geschäftsbedingungen Interactive Home Services von Swisscom*, [https://sso.quing.com/quiring/fileadmin/user\\_upload/pdf/agb\\_de.pdf](https://sso.quing.com/quiring/fileadmin/user_upload/pdf/agb_de.pdf)
- Weiser, Mark: *The Computer for the 21st Century*. *Scientific American* 265 (3) 1991, 66-75.
- Weiser, Mark / Brown, John Seely: *The coming age of calm technology*. October 5, 1996, <http://www.ubiq.com/hypertext/weiser/acmfuture2endnote.htm>