

TA-Studie „Ubiquitäres Computing und informationelle Selbstbestimmung“

Ein Bericht über die Sicht der Verbraucher

Von Sarah Spiekermann, Institut für Wirtschaftsinformatik der Humboldt-Universität zu Berlin

Im Oktober 2006 hat das Unabhängige Landeszentrum für Datenschutz in Schleswig Holstein gemeinsam mit dem Institut für Wirtschaftsinformatik der Humboldt-Universität zu Berlin eine TA-Studie über Ubiquitäres Computing und Informationelle Selbstbestimmung (TAUCIS) vorgelegt. Die Studie enthält eine umfangreiche Beschreibung und Analyse der Technikentwicklung und beschreibt deren potenzielle Auswirkungen auf Gesellschaft und Wirtschaft. Ebenso wird diskutiert, in wie weit das deutsche Rechtssystem in der Lage ist, die Herausforderungen der neuen technischen Umgebungen zu adressieren. Ein Bestandteil der TAUCIS-Studie war die Befragung deutscher Verbraucher zu ihrer persönlichen Einschätzung der zukünftigen Dienstleistungen. Dabei stellte sich heraus, dass insbesondere die Wahrung der eigenen Kontrolle im Umgang mit dieser Technik für die Akzeptanz von großer Bedeutung ist.

1 Hintergrund

Die Technikfolgenabschätzungsstudie „Ubiquitäres Computing und Informationelle Selbstbestimmung“ (TAUCIS) wurde in 2005 und 2006 unter der Leitung des Unabhängigen Landeszentrums für Datenschutz in Schleswig Holstein und dem Institut für Wirtschaftsinformatik der Humboldt-Universität zu Berlin durchgeführt. Dabei ging es um eine kritische Analyse der technischen Entwicklung ubiquitärer Rechensysteme, deren wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen sowie um eine Betrachtung möglicher Regulierungsbedarfe.¹

Ubiquitäres Computing (UC) steht für eine allgegenwärtige Verfügbarkeit von Informationsdiensten. Diese soll zum einen durch eine systematische Integration von Rechenleistung in Alltagsobjekte und Infrastrukturen gewährleistet werden. Zum anderen soll es möglich

werden, mobil und ortsunabhängig auf diese Rechenleistung bzw. auf die von ihr zur Verfügung gestellten Informationsdienste zugreifen zu können. Ausgewählte technische Kernelemente der geplanten Technologielandschaft sind die Radio-Frequenz-Identifikationstechnik (RFID), Sensortechnologie, Ortungstechnologie und Videoerkennungssysteme.

Ein Bestandteil der TAUCIS-Studie war, die Meinung der deutschen Bevölkerung zu diesen neuen Technologien und ihren Einsatzbereichen „einzuholen“. Dafür wurde im November 2005 in Kooperation mit der Wochenzeitung „Die Zeit“ eine Onlineumfrage durchgeführt. An dieser beteiligten sich 4.744 Personen, die relativ gut gebildet waren (90 % mit Abitur), relativ jung (70 % unter 40 Jahre), online affin und zu 80 % männlich. Parallel zu dieser Onlineumfrage wurden im Sinne einer verbesserten Repräsentativität der Befragtenstruktur weitere 200 Personen auf „Papier“ zu den neuen Informationsdiensten befragt. Diese wurden durch die Hamburger Marktforschungsagentur gdp in ganz Deutschland rekrutiert. Dabei wurde eine Stichprobe befragt, die der soziodemographischen Struktur der deutschen Bevölkerung nach Alter, Geschlecht, Bildung und Einkommen nahe kommt. Hier beteiligten sich 51 % weibliche und 49 % männliche Personen, von denen nur 45 % unter 40 Jahren waren und 43 % ein Abitur vorweisen konnten.²

Die Befragung war thematisch in zwei Bereiche aufgeteilt: Im ersten Teil ging es um die Bewertung möglicher Automatisierungsdienste, welche für den Privatbereich durch UC zur Verfügung gestellt werden könnten. Kernfrage war, was die Gründe für eine Akzeptanz oder auch einer Ablehnung von UC-Diensten sein könnten. Durch das Element der Proaktivität und der unsichtbaren Dienstbereitstellung, welche das UC als Visionen wesentlich prägen, könnte es leicht zu einer Überautomatisierung kommen, die von Verbrauchern weder gewünscht noch akzeptiert wird. Eine zentrale Hypothese war daher, dass die Gestaltung der Nutzerkontrolle über den Dienst bzw. der Grad der Automatisierung von zentraler Bedeutung für die Akzeptanz der neuen Medien sein wird.

Im zweiten Teil der Befragung ging es um das Thema Datenschutz und die gegenwärtige Wahrnehmung von Datenverarbeitung sowie das Wissen darüber. Die Integration dieser

Thematik in die TAUCIS-Studie war vor allem dadurch bedingt, dass mit UC ein verstärkter Eingriff in die Privatsphäre von Menschen erwartet wird.

2 Akzeptanz von ubiquitären Dienstleistungen

2.1 Untersuchung der Bewertung anhand von vier Szenarien

Mit Hilfe von professionell erstellten Grafiken und einem beschreibenden Text wurden den Befragungsteilnehmern vier Szenarien möglicher Dienste der Zukunft vorgestellt: (1) der altbekannte „intelligente“ Kühlschrank, (2) ein automatisch sich an seinen Nutzer adaptierender Arbeitsplatz, (3) ein selbst bremsendes und (4) ein sich selbst wartendes Auto. Die Befragten konnten Angaben zu ihrer Nutzungs- und Kaufintention machen, ihrer Wahrnehmung der Nützlichkeit solcher Dienste und zu den erwarteten Bedienungsschwierigkeiten. Abbildung 1 fasst die Ergebnisse zusammen.



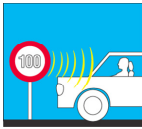
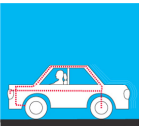
Bei der Betrachtung der Antworten auf Fragen zur Nützlichkeit der Technologie sowie

zur emotionalen Bewertung der Szenarien zeigen die Mittelwerte, dass die Befragten den neuen Technologien insgesamt passiv und unentschlossen gegenüber stehen, jedoch mit einer eher positiven als negativen Tendenz. Insbesondere die Selbstwartungsfunktion von Autos führt zu einer durchweg positiven Bewertung. Dieses ist das am positivsten bewertete UC-Szenario. Eine Bremsautomatik im Auto hingegen wird als eher unnütz empfunden. Und ein sich automatisch anpassender Arbeitsplatz löst eher negative emotionale Reaktionen hervor. Beim Vergleich der beiden Stichproben zeigt sich, dass die Bewertung durch die auf Papier befragten Personen durchweg besser ist. Sie nehmen die präsentierten UC-Services als relativ nützlicher und emotional ansprechender wahr. Dieser Unterschied ist fast durchgängig statistisch signifikant.

2.2 Untersuchung der Gründe für die Bewertung

Über diese grundsätzliche Einschätzung von beispielhaften UC-Diensten hinaus war den

Abb. 1: Einschätzung ausgewählter UC-Dienste (Szenario 1 bis 4)

				
Emotionale Reaktion (heiter? trübsinnig? froh?)	passiv – positiv 👍	passiv – negativ 👎	passiv – positiv 👍	positiv 👍 👍
Beurteilung der Nützlichkeit	unentschlossen – eher nützlich 👍	unentschlossen – eher nützlich 👍	unentschlossen – eher weniger nützlich 👎	nützlich 👍 👍
Beurteilung der Einfachheit	einfach 👍 👍	unentschlossen – eher einfach 👍	einfach 👍 👍	einfach 👍 👍

Bewertung der Faktoren:

Faktor „Emotionale Reaktion“: Skala mit Werten von 1-9 (1 = betrübt, 9=froh),

Faktor „Einfachheit“ und Faktor „Nützlichkeit“:

Skala mit Werten von 1-5 (2 Daumen = stimme eher zu, 1 Daumen = bin unentschlossen)

Quelle: TAUCIS-Studie 2006, S. 159

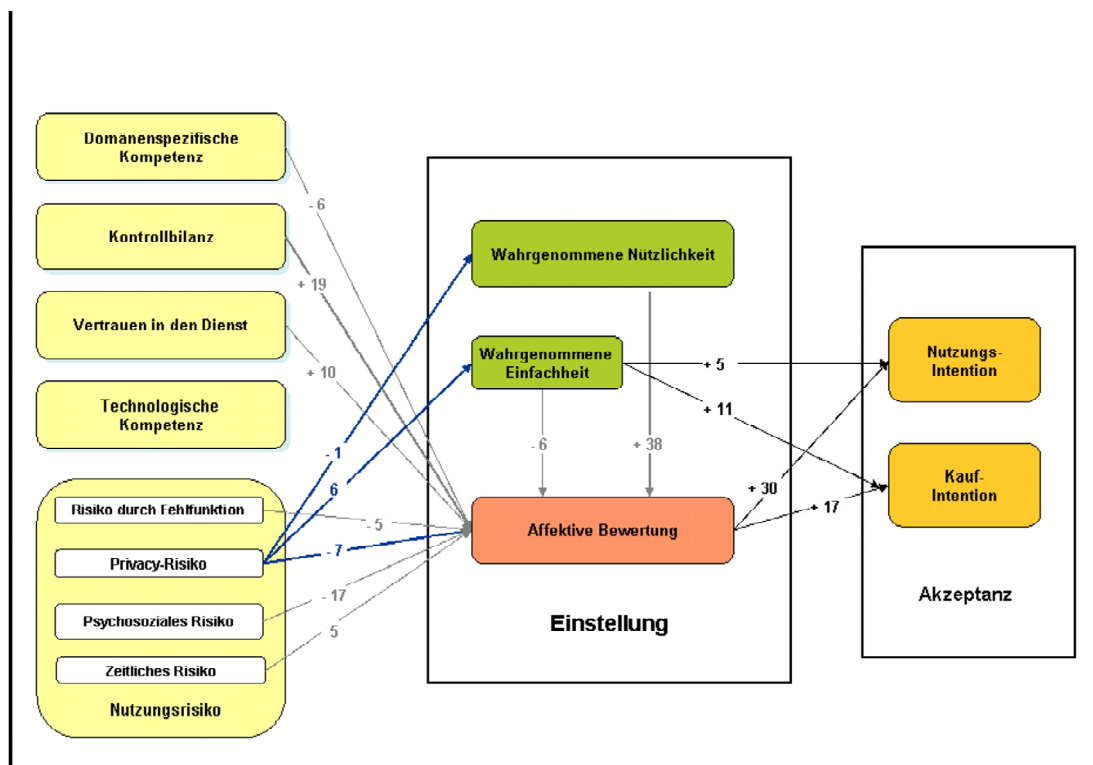
Wissenschaftlern wichtig, die Gründe für die Reaktion auf die Szenarien zu verstehen. Auf Basis der gesammelten Daten konnte dann für alle Szenarien ein statistisch valides Erklärungsmodell entwickelt werden, das die theoretische Grundlage der Befragung bildete, welche ausschließlich auf Automatisierungsdienste ausgerichtet war. Das Modell wurde separat für die Papier- und die Onlinestichprobe geprüft. Es zeigte sich, dass für beide Stichproben eine ähnliche Modellstruktur nachzuweisen ist. Abbildung 2 stellt das Modell für die Papierstudie grafisch dar. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Automatisierungsdienste nur einen Ausschnitt der Dienste bilden, die man heute unter dem UC subsumiert.

Im Ergebnis zeigt sich, dass die wahrgenommene Kontrolle über einen Dienst den größten direkten Einfluss auf die emotionale Reaktion auf diesen ausübt. Kontrolle wurde dabei in zweierlei Weise gemessen. Einerseits wurde die Differenz zwischen Kontrollwunsch und Kontrollwahrnehmung in der Variable

„Kontrollbilanz“ operationalisiert. Andererseits wurde die Teilnehmerstichprobe in zwei Teile geteilt. 50 % der Teilnehmer sollten die Dienste vor dem Hintergrund einer hohen Kontrolle beurteilen. Sie hatten immer das letzte Wort vor der Ausführung. Die anderen 50 % waren mit einem voll automatischen Dienst konfrontiert.

Es zeigt sich, dass die wahrgenommene Kontrolle nicht nur auf die Emotionen der Befragten wirkt, sondern auch auf die wahrgenommene Nützlichkeit eines Dienstes, seine Kauf- und Nutzungsintention. Eine Gegenüberstellung der geteilten Stichproben legt darüber hinaus nahe, dass eine hohe Kontrolle, wo der Verbraucher das letzte Wort hat, Vertrauen in den Service ansteigen lässt. Sie führt nicht nur zu einer Reduzierung der mit den Szenarien verbundenen Risikowahrnehmung, sondern auch zu einem geringer erwarteten Risiko, dass ein System nicht in den eigenen Alltag passen könnte, die eigene Privatsphäre beeinträchtigen könnte oder zu Zeitverlusten führt.

Abb. 2: Erklärungsmodell für die Akzeptanz von UC-Diensten (basierend auf einer stufenweisen Regressionsanalyse für die Papierstudie)



Die Zahlen zwischen den Konstrukten sind Kennzahlen, welche für die Stärke des Einflusses stehen, den ein Konstrukt auf das andere ausübt.

Quelle: TAUCIS-Studie 2006, S. 175

Neben dem Kontrollaspekt zeigen die Ergebnisse, dass für den Verbraucher auch das Vertrauen in den Dienst sehr wichtig ist und das Gefühl, dass das System in den eigenen Alltag passt (psychologisches Risiko).

3 Erkenntnisse zum Thema Privatsphäre

Das in Abbildung 2 dargestellte Modell zeigt auf, dass das spontan wahrgenommene Risiko, durch den UC-Dienst an Privatsphäre einzubüßen, zwar durchaus eine Auswirkung auf die emotionale Reaktion auf den Dienst hat, dieser Einfluss jedoch ohne Vorwissen der Befragten geringer ist als der Einfluss anderer Faktoren. Interessant ist, dass die besser gebildeten und online-affinen Befragten im Internet das Privacy-Risiko als signifikant höher einschätzen als diejenigen, die auf Papier befragt wurden (vgl. Abb. 3).

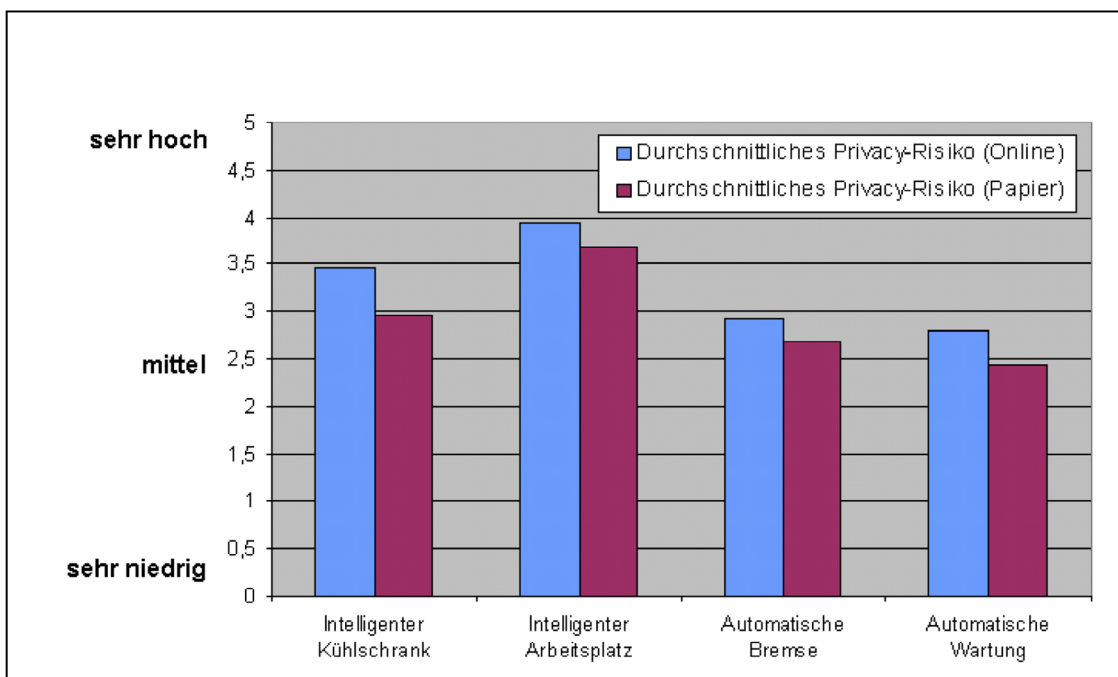
Neben dieser relativen Einschätzung der Privacy-Risiken von UC-Diensten beinhaltet die TAUCIS-Studie auch eine Reihe von Fragen zum gegenwärtigen Wissen um den Datenschutz. Diese wurden gestellt, da die Wissenschaftler davon ausgehen, dass Wissen und Wahrnehmung von „Privacy-Kosten“ bei der Nutzung und Akzeptanz von Informationsdien-

ten eine wichtige Rolle spielen werden. Unter „Privacy-Kosten“ wurde dabei das Vertrauen bzw. Nicht-Vertrauen in den Schutz durch Gesetze verstanden sowie die Wahrnehmung von staatlicher Überwachung und ein Wissen um die Allgegenwärtigkeit von Datenverarbeitung.

Die Ergebnisse legen nahe, dass die Einschätzung des Schutzes durch Gesetze durchaus gemischt ist. Während 68 % der auf Papier befragten Teilnehmer an einen mindestens ausreichenden Schutz ihrer Privatsphäre glauben, teilen diese Sicht bei den Online-Befragten 52,6 %. Wer allerdings über den Mangel an Sanktionen bei Gesetzesverstößen Bescheid weiß, verliert an Vertrauen. 62 % der Befragten glauben dann nicht mehr an einen Schutz ihrer Privatsphäre durch den Gesetzgeber. Ferner zeigen die Daten, dass der gegenwärtige Grad an staatlicher Überwachungsichte stark unterschätzt wird. Im Mittel glauben die Teilnehmer beispielsweise, dass ca. 10.000 Personen im Jahr von Telefonüberwachung in Deutschland betroffen sind. In Wirklichkeit sind es jedoch schätzungsweise um die 200.000 Personen.

Über 70 % der Teilnehmer ist bewusst, dass ihre Einkaufsdaten regelmäßig ausgewertet und weitergeleitet werden. Allerdings gibt es auch ein großes Segment Unwissender, die

Abb. 3: Durchschnittliche Bewertung des Privacy-Risikos der 4 UC-Szenarien



Quelle: TAUCIS-Studie 2006, S. 174

glauben, dass die im Rahmen von Bonusprogrammen gesammelten persönlichen Einkaufsinformationen in der Masse der gesammelten Daten anderer untergehen (40 %). 38,2 % der auf Papier Befragten gehen auch davon aus, dass ihre Einkaufsdaten gelöscht werden, wenn ein Supermarkt pleite geht. 37 % glauben, dass heute gesammelte Einkaufsdaten in fünf Jahren niemanden mehr interessieren (oder sind zumindest unentschlossen). Ein solcher Glaube an die Örtlichkeit von Daten, deren Vergänglichkeit und Untergehen in der Masse in Kombination trifft bei 28 % der auf Papier Befragten zu. 61 % dieser Menschen besitzen eine Kundenkarte, was im Verhältnis zur befragten Gesamtpopulation fast doppelt so hoch ist (wo 38 % angeben, eine Kundenkarte zu nutzen). Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass Personen, die weniger über die Datenverarbeitung wissen, eher bereit sind, „informationsintensive“ Services zu nutzen.

4 Fazit

Die Erkenntnisse aus beiden Befragungsteilen legen nahe, dass es für Anbieter zukünftiger Dienstleistungen wichtig ist, den Nutzen ihrer Dienstleistungen genau zu eruieren und zu kommunizieren. Einer Automatisierung an sich stehen Verbraucher passiv gegenüber, wobei sich Nischenmärkte identifizieren lassen, wie etwa ältere Leute, die in den Diensten eine Erleichterung ihres Alltags sehen. Die Vision einer Systemwelt, in der Services proaktiv und automatisch für den Nutzer übernommen werden, wird ansonsten jedoch eher negativ bewertet als positiv. Eine vorsichtige Gestaltung des Automatisierungsgrades ist daher von besonderer Bedeutung für die Akzeptanz von UC-Services. Die Schaffung von Vertrauen und das Gefühl eines Erhalts von Privatsphäre stellen sich als zentral heraus, wenn man davon ausgeht, dass der Verbraucher von morgen in punkto Datenverarbeitung und Datenschutz gut gebildet ist und eine realistische Einschätzung seiner tatsächlichen „Privacy-Kosten“ vornehmen kann.

Anmerkungen

- 1) Die Ergebnisse der Studie wurden im Herbst 2006 der Öffentlichkeit vorgestellt; die Studie ist im Internet unter <http://www.taucis.de> abrufbar.

- 2) Laut statistischem Bundesamt sind es bundesweit 51 % weibliche und 49 % männliche Personen, von denen 55 % unter 40 Jahre alt sind und 22 % eine Hochschulreife erreicht haben.

Literatur

TAUCIS, 2006: Technikfolgenabschätzung „Ubiquitäres Computing und Informationelle Selbstbestimmung“. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Kiel, Berlin: Unabhängiges Landeszentrum für Datenschutz Schleswig-Holstein, Institut für Wirtschaftsinformatik der Humboldt-Universität zu Berlin; als Download verfügbar unter http://www.taucis.hu-berlin.de/download/TAUCIS_Studie.pdf.

Kontakt

Dr. Sarah Spiekermann
Institut für Wirtschaftsinformatik
Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
Humboldt-Universität zu Berlin
Spandauer Strasse 1, 10178 Berlin
Tel: +49 (0) 30 / 20 93 - 57 42
E-Mail: sspiek@wiwi.hu-berlin.de
Internet: <http://amor.rz.hu-berlin.de/~spiekers>

«