

Julia Krüger, Mathias Wahl und Jörg Frommer

„es is komisch es is keen mensch“ – Zuschreibungen gegenüber individualisierten technischen Assistenzsystemen

Eine Interviewstudie zum Nutzer/innenerleben in der
Mensch-Computer-Interaktion

„es is komisch es is keen mensch“ – Ascriptions to
individualized technical Systems

An Interview Study regarding the User Experience in
Human-Computer Interaction

Zusammenfassung

Individuumszentrierte Mensch-Computer-Interaktion (HCI) gipfelt in Visionen wie der sog. Companion-Systeme. Diese sollen, über Werkzeuge hinausgehend, partnerschaftliche Begleiter ihres/ihrer Nutzers/in darstellen. Ob sie jedoch als solche Partner erlebt werden, hängt davon ab, ob der/die Nutzer/in ihnen Qualitäten wie Empathie oder Vertrauenswürdigkeit *zuschreibt*. In einer Interviewstudie verfolgen wir dieses konstruktivistische Verständnis des Nutzer/innenerlebens unter Bezug auf einen experimentell erzeugten Individualisierungsdialog. Auf Basis von 31 Initialnarrativen wurden vier Idealtypen – der Unreflektierte, der Bemühte, der Skeptiker und der Selbstzweifler – konstruiert. Sie ermöglichen, Strukturen der Varianz individueller Zuschreibungen und der Emotionen und Handlungen in Reaktion auf diese Zuschreibungen zu verdeutlichen und sinnhaft zu deuten. Die Ergebnisse decken das implizite nutzer/innenseitige Streben danach auf, das System zu einem berechenbaren, vertrauten Gegenüber und potenziellen Beziehungspartner zu machen. Dies wird auf die menschlichen Bedürfnisse nach Sicherheit und Zugehörigkeit zurückgeführt und fließt in eine Spezifizierung des Zuschreibungsverständnisses zum Konzept «beziehungsrelevanter Zuschreibungen» ein. Abschließend werden die Potenziale und Grenzen derarti-

Abstract

Individualization focused human-computer interaction (HCI) culminates in visions like that of so-called Companion-systems. They shall transcend the stage of tools and represent cooperative attendants of their users. However, whether or not they are experienced as such attendants depends on the user *ascribing* qualities like empathy or trustworthiness to them. In an interview study, we pursue this constructivist understanding of the user experience referring to an experimentally generated individualization focused dialog. Based on 31 initial narratives four ideal types – the Non-reflecting, the Complaisant, the Skeptic and the Self-doubting – were constructed. These allow to pointing up and reasonably interpreting structures in the variance of individual ascriptions and in users' emotions and actions in reaction to these ascriptions. Results reveal users' implicit efforts of making the system a predictable, familiar counterpart and a potential relational partner. This is traced back to the need for safety and the need to belong inherent in humans and is integrated in the specification of the notion of ascriptions to the concept of "relational ascriptions". Finally, potentials and limitations of qualitative user experience studies, which illuminate a critical perspective on the technological progress, are discussed.

ger, dem technologischen Fortschritt kritisch gegenüberstehender qualitativer Untersuchungen des Nutzer/innenerleben in der HCI diskutiert.

Schlagwörter: Mensch-Computer-Interaktion, Companion-Systeme, Nutzer/innenerleben, Idealtypen, Zuschreibungen

Keywords: Human-Computer Interaction, Companion-Systems, User Experience, Ideal Types, Ascriptions

1 Einleitung

Hinter uns liegen acht Jahre interdisziplinärer Forschung und Diskussion in einem durch technische Fachrichtungen geprägten Sonderforschungsbereich, dem Transregio 62 „Eine Companion-Technologie für kognitive technische Systeme“ (SFB/TRR 62). Für das Konsortium war die Vision sog. „Companion-Systeme“ leitend (Biundo/Wendemuth 2016). Diese technischen Systeme der Zukunft sollen menschliche kognitive Fähigkeiten nachbilden und sich individuell auf ihre/n Nutzer/in einstellen können (Wendemuth 2015). Hierfür sollen sie dessen/deren Fähigkeiten, Präferenzen, Befindlichkeit usw. erfassen und berücksichtigen können. Auf dieser Basis sollen sie – so die Vorstellung – in ihrer Rolle als Unterstützer des/der Nutzers/in als vertrauensvolle, partnerschaftliche Begleiter wahrgenommen werden (ebd.; Biundo/Wendemuth 2016).

Die Konsortiumskolleg/innen aus Informatik und Ingenieurwissenschaften arbeiteten an der technischen Realisierung der hierfür als notwendig erachteten Systemfähigkeiten, während wir aus psychologischer Perspektive das Nutzer/innenseitige Erleben der Interaktion mit derartigen Systemen fokussierten. Dabei nahmen wir eine durchaus kritische Perspektive ein. Wir verfolgten die Hypothese, dass diese Systeme nicht aufgrund ihrer möglichst menschenähnlichen technischen Fähigkeiten zu partnerschaftlichen Begleitern werden, sondern, dass vielmehr der/die individuelle Nutzer/in sie durch Zuschreibungen (insbesondere menschlicher Fähigkeiten und Attribute) selbst erst zu solchen Begleitern machen kann. In diesem Fall wären es vor allem die Inhalte und Qualitäten dieser Zuschreibungen, die die Akzeptanz und den Erfolg derartiger intelligenter Assistenzsysteme beeinflussen.

Im vorliegenden Beitrag stellen wir eine Studie vor, in der dieses Verständnis vom Nutzer/innenerleben als Resultat individueller Zuschreibungen hergeleitet und empirisch begründet wurde. Die Datenbasis stellten Initialnarrative semi-strukturierter Interviews dar, die wir nach einer experimentell erzeugten Interaktion mit einem simulierten sprachgesteuerten Dialogsystem (als Vorstufe oben beschriebener Assistenzsysteme) erhoben und mithilfe qualitativer Methoden analysierten.

2 Wenn technische Systeme „Companions“ werden sollen

Das Ziel individuumszentrierter Mensch-Computer-Interaktion (HCI) ist die möglichst maximale Anpassung an und Unterstützung des/der individuellen Nutzers/in durch technische Systeme. So entstanden in den vergangenen Jahren verschiedenste Artefakte, die unter Begriffen wie z.B. „relational agents“ (Bickmore u.a. 2005), „sociable robots“ (Breazeal 2002) oder „artificial companions“ (Wilks 2010) Überwachungsdienste, personalisierte Assistenzdienste und/oder Dienste i.S. partnerschaftlicher Begleitung bereithalten (sollen) (Böhle/Bopp 2014). Ganz allgemein werden „Companions“ als intelligente, hilfreiche kognitive Agenten verstanden, die ihre Nutzer/innen und deren Gewohnheiten kennen sollen, die Interaktion mit ihnen über längere Zeit aufrechterhalten und den Nutzer/innenseitigen Interessen dienen sollen, wofür sie auf eine Vielzahl persönlicher Informationen über ihre Nutzer/innen zurückgreifen können (Wilks 2010). Auch die o.g. „Companion-Systeme“ (Biundo/Wendemuth 2016) reihen sich hier ein. Sie sollen Anwendungssysteme verschiedenster Art darstellen, die durch eine sog. „Companion-Technologie“ erweitert werden. Diese soll die Systeme befähigen, zwischen System und Nutzer/in derart zu „vermitteln“, dass sich die Diskrepanz zwischen den komplexen expliziten Systemfunktionalitäten und dem impliziten Anspruch des/der Nutzers/in auf individuelle und situationsadäquate Inanspruchnahme dieser Funktionalitäten reduziert (ebd.).

Ein gemeinsames Ziel dieser „Companions“-Projekte ist es, Systeme zu schaffen, die Nutzer/innen in jedweder Situation unterstützen sowie eine emotionale, langfristige soziale Bindung zu ihnen etablieren (Pfadenhauer/Dukat 2014). Hierbei sollen sie der sog. „Companion-Metapher“ – „When the computer is not a tool, but a companion“ (Turkle 2003, S. 150) – genügen, also die Ebene von Werkzeugen verlassen und zu partnerschaftlichen, vertrauensvollen Begleitern werden. Auch wenn Teilaspekte solcher Assistenztechnologien technisch bereits realisiert werden können (z.B. Situations- und Intentionserkennung anhand von Sprachmerkmalen; Siegert u.a. 2016), lassen derzeitige „Companions“ eine umfassende partnerschaftliche Begleitung noch immer vermissen (Böhle/Bopp 2014).

Für die Entwicklung individualisierter nutzeradaptiver Assistenzsysteme ist also die Vorstellung zentral, dass sie derart gestaltet sind, dass sie „als empathische Assistenten wahrgenommen und akzeptiert [werden]“ (Biundo/Wendemuth 2010, S. 335). Hier wird ein konkreter Bezug der Entwicklungsziele auf das *Nutzer/innenseitige Erleben* deutlich. Trotz erster theoretischer Arbeiten, die sich vornehmlich auf Interaktionen mit Robotern mit Companion-Funktionalitäten beziehen (Krämer u.a. 2011, Pfadenhauer/Dukat 2014, Pfadenhauer 2015), fehlt es jedoch bisher an grundlegenden empirisch fundierten Konzepten oder Erkenntnissen zum Nutzer/innenerleben, die insbesondere der Individualität des/der Nutzers/in ausreichend Rechnung tragen. Dies überrascht, da mit der Forderung nach maximaler Nutzeradaptivität dieser Systeme konkret auf diese Individualität abgezielt wird.

Dennoch wurde die Erforschung des Nutzer/innenerlebens technischer Produkte in der HCI zuletzt durchaus bedeutsamer. Um die Jahrtausendwende entstand der interdisziplinäre Bereich der *User Experience (UX)-Forschung* (z.B. Law u.a. 2009; Bargas-Avila/Hornbæk 2011). Er wendet sich den vor, während und

nach der Benutzung auftauchenden Empfindungen und Reaktionen von Nutzer/innen technischer Produkte zu [ISO9241-210]. Die sog. reduktionistischen, sich quantitativer Forschungsmethoden bedienenden Arbeiten im UX-Bereich brechen die Komplexität des Erlebens auf isolierte Aspekte herunter und nehmen an, dass sich das Erleben in generellen Bewertungen zusammenfassen lässt (Hasenzahl 2008; Karapanos 2013). Die sog. holistischen, sich qualitativer Methoden bedienenden Ansätze versuchen hingegen, der Komplexität des Erlebens näher zu kommen, indem sie sich für den Gesamtzusammenhang des Forschungsgebiets interessieren und gleichermaßen Emotionen, Affekte, Ästhetik, Vergnügen und Erfahrungen berücksichtigen (Blythe u.a. 2007). Einige Autor/innen (u.a. Höök 2004; Johnson/Marakas/Palmer 2006; Harper 2007; Turkle 2007; Wright/McCarthy 2010; Krämer u.a. 2011) betonen hier auch die Bedeutung *subjektiver Sinnzuschreibungen* für die HCI allgemein und UX im Speziellen. Sie vertreten die Ansicht, dass Nutzer/innen technischen Systemen individuelle Bedeutungen verleihen, indem sie die Interaktion mit ihnen interpretieren (so kann bspw. ein Handlungsvorschlag eines Systems als „bevormundend“ oder als „an meinem Erfolg interessiert“ interpretiert werden). Diese Bedeutungen beeinflussen die Interaktion und die Beziehung zum System sowie die dem System zugeordneten Rollen. Interindividuelle Unterschiede werden dabei darauf zurückgeführt, dass Nutzer/innen die Bedeutungen in Bezug auf ihren eigenen Hintergrund, eigene Erfahrungen, Stimmungen etc. konstruieren (Krämer u.a. 2011) und es wird auch eine unbewusste, irrationale, emotionale und projektive Komponente in der Nutzung technischer Systeme in Betracht gezogen (Harper 2007).

In der nachfolgenden Interviewstudie knüpfen wir für unsere Überlegungen zu Companion-Systemen an diese Sichtweise an. Wir schlagen ein Verständnis des Nutzer/innenerlebens vor, dass dieses als Resultat individueller Zuschreibungen gegenüber dem System auffasst und verfolgen dies empirisch mithilfe eines idio-graphischen Forschungsansatzes.

3 Interviewstudie zum subjektiven Erleben von Companion-Systemen am Beispiel eines Individualisierungsdialogs¹

3.1 Theoretischer Rahmen

Das Erleben von Nutzer/innen als Resultat individueller Zuschreibungen

Im Kontakt mit einem „Companion-System“ – wie auch im Kontakt mit jedem anderen technischen System – wird sich der/die Nutzer/in Vorstellungen von diesem machen. Diese Vorstellungen können sich etwa darauf beziehen, was das System zu leisten im Stande ist, wie mit ihm kommuniziert werden kann oder welche Voraussetzungen für sein Funktionieren erfüllt sein müssen.

In der HCI-Literatur werden derartige Vorstellungen insbesondere mithilfe *Mentaler Modelle* (Norman 1983) beschrieben. Diese können ganz allgemein als eine Repräsentation von Wissen über ein System verstanden werden (Richard-

son/Ball 2009) und beinhalten Vorstellungen zu Struktur und Funktion des Systems. Zum Beispiel kann das Mentale Modell eines PC-gesteuerten Druckers enthalten, dass Druckpapier, gefüllte Druckerpatronen sowie eine Verbindung zum PC vorhanden sein müssen, um erfolgreich drucken zu können (Preim/Dachselt 2010). Turner und Sobolewska (2009) zufolge können technische Systeme neben Mentalen Modellen auch über *Vermenschlichung/Anthropomorphisierung* verstanden und konzeptualisiert werden (z.B. Biocca/Harms/Burgoon 2003; Turkle 2007). Zum Beispiel werden Robotern wie ‚Furbies‘ oder ‚Tamagotchis‘ nicht nur Leben, sondern auch Vertrauen oder gar Liebe zugeschrieben (Turtle 2007). Im Kern beschreibt Anthropomorphismus die Aufladung eines vorgestellten oder realen Verhaltens eines nicht-menschlichen Akteurs mit menschenähnlichen Eigenschaften, Motivationen, Intentionen und Emotionen (Epley/Waytz/Cacioppo 2007).

Unabhängig davon, ob es sich um Mentale Modelle oder Anthropomorphisierungen von technischen Systemen handelt, sind Vorstellungen des/der Nutzers/in i.S. des Konstruktivismus stets individueller Natur: Das Bündel subjektiver Vorstellungen des/der Nutzers/in vom System wird auf dieses übertragen und als objektive Wirklichkeit erlebt. Somit kann das Erleben des/der Nutzer/in als Konstrukt seiner/ihrer individuellen *Zuschreibungen* gegenüber dem System verstanden werden.

Dominanz anthropomorpher Zuschreibungen

Im Hinblick auf nutzer/innenseitige Zuschreibungen gegenüber zukünftigen Companion-Systemen ist vorstellbar, dass anthropomorphe gegenüber strukturellen oder funktionalen Zuschreibungen dominieren. Dies hat zwei Gründe (Krüger/Wahl/Frommer 2015a): Erstens können, wie in der *Theory of Social Response* beschrieben (Reeves/Nass 1996; Nass u.a. 1997; Nass/Moon 2000), bereits einfache soziale Hinweisreize von Companion-Systemen (wie etwa Sprache) zur Wahrnehmung des Systems als soziales Gegenüber beitragen. Zweitens werden Companion-Systeme hochkomplex sein. Dadurch wird es Nutzer/innen unmöglich, ihr Verhalten unter Rückgriff auf Wissen bzgl. ihrer Konstruktion oder Funktionalität vorherzusagen. Der *Theorie der Intentionalen Einstellung* (Dennett 2007) folgend werden sie vielmehr auf Zuschreibungen mentaler Zustände wie etwa Absichten, Ziele, Emotionen, Meinungen, Einstellungen u.a. zurückgreifen müssen, um das Systemverhalten verstehbar und vorhersagbar zu machen und auf dieser Basis erfolgreich interagieren zu können. Die *Mentalisierungsfähigkeit* des Menschen (Fonagy u.a. 2004) scheint hier auch in der Interaktion mit dem technischen System zum Tragen zu kommen: Der/die Nutzer/in versucht, sich in das System hineinzusetzen und unterstellt ihm die Absichten, Ziele, Emotionen u.ä., die er/sie an Stelle des Systems in der jeweiligen Situation haben würde.

3.2 Ziel und Forschungsfragen

Ziel der Studie war es, zu untersuchen, wie Nutzer/innen die Interaktion mit einem Companion-System erleben. Da Companion-Systeme derzeit noch eine Zukunftsvision darstellen, wurde auf die Simulation eines Vorläufers derartiger Systeme mithilfe der sogenannten Wizard-of-Oz-Methode zurückgegriffen (s.u.). Als

Interaktionssituation wurde ein Individualisierungsdialog zwischen System und Nutzer/in gewählt. Derartige Sequenzen der Erfragung individueller Nutzer/innendaten werden für zukünftige Companion-Systeme essentiell sein, um eine Anpassung an den/die Nutzer/in zu gewährleisten.

Weiterhin wurde ein qualitativer Forschungsansatz gewählt. Dies begründet sich einerseits darin, dass Arbeiten in dem ohnehin noch jungen Forschungsfeld, die das Erleben von Companion-Systemen in seiner Individualität und Komplexität beschreiben und untersuchen, bisher kaum zu finden sind. Folglich scheint ein hypothesenprüfendes Vorgehen verfrüht. Wird andererseits das oben entwickelte Verständnis vom Erleben als Resultat individueller Zuschreibungen verfolgt, entzieht sich das Erleben darüber hinaus einer objektiven Messung oder Beobachtung. Vielmehr scheint eine Erhebung subjektiver Bedeutungs- und Sinnzuschreibungen mithilfe eines idiografischen Ansatzes, der Offenheit gegenüber unerwarteten Phänomenen ermöglicht, als gegenstandsangemessen.

Für die Analyse war das Ziel leitend, *Idealtypen* des subjektiven Erlebens zu bilden. Die hierfür benötigten typendifferenzierenden Merkmale wurden aus den *Bereichen systembezogenes Erleben* (Wie erleben Nutzer/innen das simulierte System während des Individualisierungsdialogs, d.h. welche Zuschreibungen nehmen sie vor?) und *selbstbezogenes Erleben* (Wie erleben Nutzer/innen sich selbst während des Individualisierungsdialogs?) gewonnen.

3.3 Material und Methoden

Experimentelle Basis

Die Interviewstudie basierte auf einem weitgehend standardisierten sog. *Wizard-of-Oz-Experiment* (Kelley 1984). In dieser Art von Experimenten interagieren Proband/innen mit einem vermeintlich autonomen technischen System, welches verdeckt von einem menschlichen Operator gesteuert wird. Dieses Design ermöglichte es, ein sprachbasiertes interaktives Dialogsystem zu simulieren, das eine Art Vorstufe visionärer Companion-Systeme darstellt. Das System konnte ausschließlich über Sprache bedient werden. Es wurde über eine männliche, maschinenhaft klingende Computerstimme und eine grafische Schnittstelle auf einem PC-Monitor repräsentiert (ohne animierten Agenten o.ä.). Leitprinzipien der Dialoggestaltung waren zum einen die weitgehende Dialoginitiative des Systems und zum anderen dessen Verzicht auf Selbstreferenzierungen (keine Personalpronomen oder Aktivformen) (Rösner u.a. 2012; Frommer u.a. 2012).

Der Fokus der vorliegenden Studie lag auf dem Nutzer/innenerleben der ersten Sequenz des Experimentes, dem sog. „*Initialdialog*“ (ebd.). Darin wurde der/die Proband/in um persönliche und intime Informationen zum Zwecke der Individualisierung des Systems gebeten. Als erstes wurden der Vor- und Zuname erfragt. Es erfolgte die offen formulierte Aufforderung zur Selbstvorstellung. Die darin enthaltenen, für die Individualisierung des Systems relevanten Informationen wurden vom System zusammengefasst und rückgemeldet sowie möglicherweise fehlende Angaben erfragt. Neben allgemeinen personengebundenen Informationen wurden auch kürzlich erlebte emotionale Situationen sowie frühere Erfahrungen mit technischen Geräten erfasst.

Semistrukturierte Interviews

Im Anschluss an das Experiment wurden semistrukturierte Interviews durchgeführt (Lange/Frommer 2011). Sie dienten der Erhebung des subjektiven Erlebens des Systems und der Interaktion mit diesem und wurden durch einen initialen unspezifischen Erzählstimulus eingeleitet:

„Sie haben gerade einen Versuch gemacht. Bitte versuchen Sie, sich noch einmal in diesen Versuch hinein zu versetzen. Erzählen Sie mir bitte, wie es Ihnen mit dem Computerprogramm ging. Erzählen Sie ruhig ausführlich, was Sie an den einzelnen Stellen gedacht und erlebt haben!“

Die auf diesen Stimulus folgenden Initialnarrative erwiesen sich als hinsichtlich spontaner Erlebensberichte besonders gehaltvoll. Die Textsorte der Narration bot zudem das Potential auch (zumindest sprachlich repräsentierte) implizite, dem/der Informanten/in selbst verborgene Erlebnisinhalte herauszuarbeiten (Nisbett/Wilson 1977). Deshalb wurden die Initialnarrative als Materialbasis für die Studie ausgewählt.

Sample

Für die Interviews wurde mithilfe eines qualitativen Stichprobenplans (Kelle/Kluge 2010) ein hinsichtlich Alter (18 bis 28 Jahre oder 60 Jahre und älter), Geschlecht und Bildungsstand (mit oder ohne Hochschulreife) heterogenes Sample erhoben. Dieses Vorgehen diene der Maximierung der Varianz im subjektiven Erleben. Von insgesamt 73 Interviewten wurden entsprechend dem Kriterium der theoretischen Sättigung 31 Initialnarrative analysiert.

Datenanalyse

Die Interviewdaten wurden gemäß den Konventionen des Minimaltranskripts des Gesprächsanalytischen Transkriptionssystems 2 (GAT 2; Selting u.a. 2009) verschriftlicht. Die einbezogenen 31 Initialnarrative ergaben insgesamt 410 Transkriptseiten. Auf Basis eines kritisch revidierten Verständnisses der qualitativen Inhaltsanalyse (Frommer 1996) wurde ein Kategoriensystem entwickelt, welches Merkmale und Merkmalsausprägungen für eine anschließende Idealtypenbildung (Gerhardt 1986; Weber 1988[1904]) zur Verfügung stellte.

Hierfür wurden zunächst an einer heterogen zusammengesetzten Gruppe von 16 Fällen Abschnitte des Initialnarrativs identifiziert, die sich mit dem Erleben des „Initialdialogs“ befassten. Diese wurden in Bedeutungseinheiten (Meaning Units, MU) heruntergebrochen und einzelfallbezogen mithilfe der Methoden der *zusammenfassenden qualitativen Inhaltsanalyse* verdichtet und abstrahiert (Mayring 2010) sowie hinsichtlich ihrer Gemeinsamkeiten und Unterschiede über alle 16 Fälle hinweg gruppiert. Hieraus entstand ein erstes Set von Subkategorien (Kategorien 3. Ebene), welche wiederum Hauptkategorien einer höheren Abstraktionsebene zugeordnet werden konnten (Kategorien 2. Ebene). Diese Kategorien der zweiten Ebene werden als inhaltliche Kategorien bezeichnet (Köhler/Frommer 2016). Sie wurden in einem nächsten Schritt dem system- und dem selbstbezogenen Erleben zugeordnet und so die deduktiven Hauptkategorien „systembezogenes Erleben“ und „selbstbezogenes Erleben“ gebildet (Kategorien 1. Ebene). So entstand ein erstes Kategoriensystem aus Hauptkategorien, inhaltlichen Katego-

rien und den zugehörigen Subkategorien. Im Sinne der Varianzmaximierung wurden sukzessive weitere Initialnarrative hinzugenommen und in MU unterteilt, die wie beschrieben bearbeitet, verdichtet und, soweit möglich, in das gewonnene Kategoriensystem eingeordnet wurden. Auf diese Weise wurden die bestehenden inhaltlichen Kategorien bei Bedarf umformuliert und/oder neue gebildet (2. und 3. Ebene). Nach der Analyse weiterer 15 Initialnarrativen fand sich kein weiterer substanzieller Varianzzuwachs, so dass die theoretische Sättigung und damit das finale Kategoriensystem erreicht waren.

Die nachfolgende *Idealtypenbildung* ermöglicht eine über die Systematisierung des Materials hinausgehende sinnhafte Deutung fallübergreifender Strukturen und Regelmäßigkeiten. Hierfür wurden die Ausprägungen in den inhaltlichen Kategorien für alle 31 Fälle unter dem theoriegeleiteten Blickwinkel der in den Interviews zum Vorschein kommenden Zuschreibungen verglichen und kontrastiert. So konnten nach und nach ähnliche Fälle gruppiert und von unähnlichen unterschieden werden. Wiederkehrende Ausprägungskombinationen in den einbezogenen Kategorien wurden identifiziert, im Sinne der Idealtypenbildung zugespitzt und hinsichtlich ihrer inhaltlichen Sinnzusammenhänge analysiert. Auf Basis dieser Kombinationen und Sinnzusammenhänge wurden vier Idealtypen gebildet. Letztlich wurde jeder der 31 Fälle genau einem dieser Idealtypen zugeordnet. Regelmäßige Diskussionen in einer Gruppe qualitativer Forscher/innen begleiteten den Analyseprozess. Abbildung 1 stellt die Analyseschritte schematisch dar.

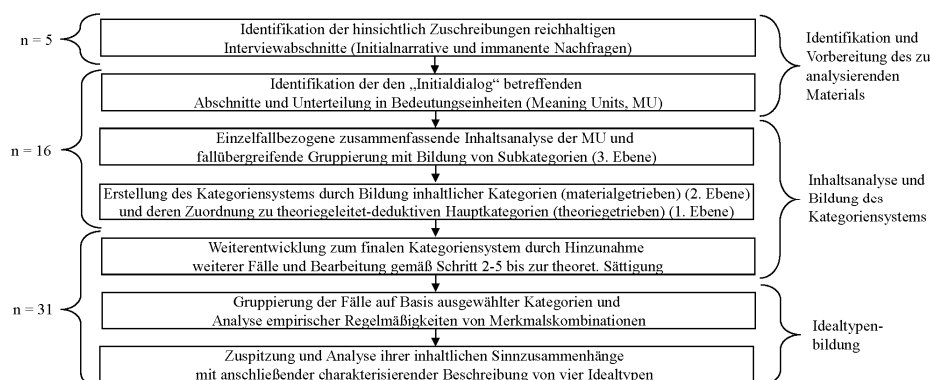


Abb. 1: Übersicht zum Ablauf der Datenanalyse

3.4 Ergebnisse

Varianz des subjektiven Erlebens des Individualisierungsdialogs

Tabelle 1 zeigt die deduktiven Hauptkategorien und die ihnen zugeordneten inhaltlichen Kategorien. Sie werden im Folgenden näher beschrieben.

Tab. 1: Kategorien des system- und selbstbezogenen Erleben

Deduktive Hauptkategorie [1. Ebene]	Inhaltliche Kategorie [2. Ebene] (Anzahl Subkategorien [3. Ebene])
Systembezogenes Erleben	Wesen des Systems: zwischen Mensch und Maschine (7) Leistung des Systems: zwischen beeindruckend und ängstigend (7) Anforderungen durch das System: zwischen erwartbar und befremdlich (8) Beziehungsangebot des Systems: zwischen unsensibel und erkennend (12)
Selbstbezogenes Erleben	Anpassungsarbeit des Nutzers: zwischen Sich-klein-Machen und Sich-zur-Verfügung-Stellen (6) Informationspreisgabeverhalten des Nutzers: zwischen Unterwerfung und Kontrolle (11)

Zum *Wesen des Systems* variierten die Zuschreibungen zwischen einem weitgehend menschenähnlichen Gegenüber (Anthropomorphisierung) und einem eindeutig maschinenartigen Gegenüber. Über den Interaktionsverlauf hinweg bleibt allerdings kaum ein/e Proband/in bei einer einzigen Wesenszuschreibung, sondern die Zuschreibungen schwanken zwischen den Polen „Mensch“ und „Maschine“. Die erlebten menschen- und maschinenähnlichen Systemaspekte erscheinen als nicht zueinander passend, so dass das System mehr oder weniger als Hybrid, also als Mischung aus Mensch und Maschine, wahrgenommen wird. Hieraus ergeben sich Gefühle wie Verunsicherung, Fremdheit und Unheimlichkeit: „*komisch äh (.) über (-) perso_persönliche sachen mit so ner maschine zu erzählen*“ (20101220bMH*i*).

Die *Fähigkeiten und Leistungen des Systems* werden mit denen bekannter technischer Systeme, aber auch mit menschlichen Fähigkeiten verglichen, was vornehmlich zu beeindrucktem Erstaunen und zu Zuschreibungen menschenähnlicher Fähigkeiten führt. Jedoch kann ihre Diskrepanz zum wahrgenommenen Wesen des Systems (kein Mensch, Hybrid) Verunsicherung und ängstliche Skepsis hervorrufen: „*das hat (mir dann) doch schon angst gemacht (1.93) weil_s halt schon so weit is ((...)) es is komisch es is keen mensch*“ (20100913aCT*i*). Dies wiederum kann mit angenommenen negativen Eigenschaften des Systems, z.B. fehlender Vertrauenswürdigkeit, verbunden sein.

Die *Anforderungen durch das System* (Systemfragen) werden von einem Teil der Proband/innen erwartet und daher als unauffällig bewertet. Überwiegend wurde jedoch nicht mit solchen Inhalten gerechnet, was die Frage nach dahinterliegenden Zielen des Systems aufwirft. Da diese Frage für die meisten Proband/innen offen bleibt, stellen sich verschiedene emotionale Reaktionen, vor allem Verunsicherung und Befremden ein, weil dem System unterstellt wird, dass es sehr wohl eigene Ziele verfolgt: „*wozu ^h (.) äh braucht (-) das programm ((...)) diese angaben ne ^h (-) also da da werde ich ja völlig äh im dunkeln gelassen*“ (20110314aSP*i*). Die erlebte Unklarheit darüber, was für Antworten (Art, Umfang, Tiefe) das System erwartet, birgt zusätzliche Verunsicherung.

Zum unterstellten *Beziehungsangebot des Systems* an den Nutzer ist festzuhalten, dass die meisten Proband/innen die Art und Weise des Systems, Informationen von ihnen zu erfragen, negativ bewerten und als unsensibel erleben. Sie unterstellen Zudringlichkeit und falsches Interesse, erleben Grenzüberschreitungen sowie Druck und Zwang, Informationen preiszugeben und sich zu unterwerfen.

Daneben werden Eindrücke wie Geprüft- oder Eingeschätzt-Werden berichtet. Auf der anderen Seite finden sich jedoch auch Proband/innen, die das System als ernsthaft an ihnen interessiert erleben, ihm den Wunsch zuschreiben, sich auf sie einzustellen oder sie zu unterstützen, und es sogar als Bindungspartner wahrnehmen: „*ich hatte das gefühl °hh (--) er wollte sich einstimmen*“ (20101206aEGi).

Selbstbezogenes Erleben

Im Selbsterleben der Proband/innen zeigt sich die Suche nach einer angemessenen Reaktion auf das erlebte Gegenüber, die ihm zugeschriebenen Leistungen, Anforderungen und Beziehungsangebote (*Anpassungsarbeit*). Hierbei ist der Wunsch leitend, sich an das System anzupassen, um erfolgreich mit ihm zu interagieren und Sicherheit zu gewinnen. Diesbezüglich sind Selbstvorwürfe hinsichtlich mangelhafter Anpassung und Ängste vor Beschämung erkennbar. Weiterhin findet sich eine zunehmende (eher passive) Gewöhnung an das eigenartige Gegenüber im Kontrast zum aktiven Sich-Einstellen auf das System. Insofern zeigt sich eine reflektierte Anpassung an angenommene Systemleistungen und -fähigkeiten: „*da hab ich dann erstmal gekramt was ich dann jetzt erzählen kann sozusagen dieser maschine was sie versteht*“ (20101117aUKi).

Im *Informationspreisgabeverhalten* findet das Nutzer/innenverhalten in der Art und Weise sowie dem Umfang der preisgegebenen Daten konkreten Ausdruck. Hier ist eine weite Spanne von Unterwerfung (z.B. widerwillige Informationspreisgabe oder Preisgabe trotz fraglicher Sinnhaftigkeit) einerseits bis zu weitgehender Kontrolle der Informationspreisgabe und damit Unabhängigkeit vom System (z.B. durch bereitwillige oder hinsichtlich Tiefe reduzierte Informationspreisgabe) andererseits zu verzeichnen: „*es ist mir schwer gefallen °h diese angaben zu machen (2.62) weil ich den sinn (-) nicht (-) richtig verstanden habe*“ (20110314aSPi). Jedoch ist bemerkenswert, dass zwar der Umfang und die Tiefe der Informationen variiert, es jedoch keine Abbrüche der Nutzer/innenkooperativität gibt.

Idealtypen des Erlebens des Initialdialogs

Die Idealtypen des Erlebens des Initialdialogs, die auf der Grundlage der inhaltlichen Kategorien gebildet wurden, wurden unter der theoretischen Perspektive der ihnen zugrundeliegenden individuellen Zuschreibungen und den Reaktionen in der Interaktion mit dem System charakterisiert (Krüger/Wahl/Frommer 2015b):

Der Unreflektierte² – Informationspreisgabe ohne Hinterfragen.

Fünf der 31 Fälle wurden diesem Typ zugeordnet; sie waren hinsichtlich Geschlecht und Alter nahezu ausgeglichen und wiesen tendenziell einen geringeren Bildungsgrad auf. Für den Unreflektierten ist es charakteristisch, dass er/sie das System so hinnimmt, wie er/sie es vorfindet. Die vom System gestellten Anforderungen sind für ihn/sie unauffällig und gewöhnlich (Normalisierung). Dadurch ist es unnötig, mögliche Systemziele zu hinterfragen oder Überlegungen dazu anzustellen, mit wem oder was er/sie eigentlich interagiert. Vermutlich ist dies darin begründet, dass er/sie vom Wohlwollen und der Vertrauenswürdigkeit des Systems überzeugt ist. Die Fragen des Systems arbeitet der Unreflektierte folglich wie eine an ihn/sie herangetragene Aufgabe durch wahrheitsgemäße und vollständige Beantwortung ohne Bedenken ab: „*ich habs einfach abgearbeitet (--) fertich wars*“ (20110307aMSi). Mit seiner/ihrer unkritischen Informationspreisgabe un-

terwirft er/sie sich unter das System, allerdings ohne dass ihm/ihr dies bewusst zu sein scheint.

Der Bemühte – Sicheinstellen auf ein eigenartiges Gegenüber.

Zehn der 31 Fälle wurden diesem Typ zugeordnet; hierbei handelte es sich vornehmlich um junge Frauen mit höherem Bildungsgrad. Der Bemühte erlebt das System typischerweise als eine Maschine, die insgesamt erstaunlich gut funktioniert. Allerdings ist sie in ihren Fähigkeiten, empathisch und störungsfrei mit ihm/ihr zu kommunizieren, eingeschränkt. Dieses Gegenüber ist ihm/ihr wegen seiner Verhaltensweisen, seiner Anforderungen und seines Wesens fremd. Da der Bemühte jedoch den Eindruck bekommt, dass es ernsthaft an ihm/ihr interessiert ist, wird der Wunsch wach, dieses Gegenüber zu unterstützen. Folglich versucht er/sie, sich bestmöglich auf das hilfsbedürftige Gegenüber einzustellen. Dies zeigt sich insbesondere in Anstrengungen, durch gegenseitiges Verstehen ein Gelingen der Kommunikation sicherzustellen: „dann irgendwie dass ich mich vorstellen sollte da dachte ich schon so mich vorstellen ho okay was kann jetzt für dieses computerprogramm sozusagen wichtig sein“ (20101117aUKi). Der Bemühte unterstützt also das System, damit dieses befähigt wird, ihn/sie unterstützen zu können.

Der Skeptiker – Vorsichtiges Hindurchtasten bei ängstlicher Skepsis.

Zehn der 31 Fälle wurden diesem Typ zugeordnet; hierbei handelte es sich vornehmlich um junge Männer mit höherem Bildungsgrad. Typischerweise erlebt der Skeptiker sein Gegenüber als beeindruckend, aber auch undurchschaubar, mächtig und fordernd. Sein Wesen ist für ihn/sie durchweg uneindeutig. Gerade eingangs bewundert er/sie die wider Erwarten guten Leistungen des Systems. Im Verlauf jedoch kommen zunehmend Zweifel daran auf, dass das System diese in guter Absicht verwendet, da der Skeptiker das Verhalten des Systems als fordernd, Druck ausübend und unterdrückend erlebt. Misstrauen und Skepsis treten in den Vordergrund und werden dadurch geschürt, dass er/sie sich hinsichtlich der von ihm/ihr antizipierten Ziele des Systems im Dunkeln gelassen fühlt: „vertrauen (---) %h ja in in so eine software %h (1.2) also stellt (-) stellt sich bei mir nicht ein (-) %h es ist immer (-) skepsis (-) hm auch geblieben“ (20110314aSPi). Der Skeptiker ist bemüht, die Kontrolle zu behalten oder wiederzuerlangen, indem er/sie Informationen nur sehr überlegt preisgibt. Die Ambivalenz gegenüber dem System – Ist es Freund oder Feind? – überdauert jedoch die gesamte Interaktion.

Der Selbstzweifler – Vorwurf eigener Unzulänglichkeit.

Sechs der 31 Fälle wurden diesem Typ zugeordnet; hierbei handelte es sich vornehmlich um ältere Frauen mit geringerem Bildungsgrad. Der Selbstzweifler erlebt das System als Maschine, die mächtig und im Vergleich zu ihm/ihr selbst ohne Fehler ist. Diese Maschine verfolgt das Ziel, sich an seine/ihre Leistungen und Fähigkeiten anzupassen, weswegen sie den/die Nutzer/in unentwegt einschätzt, bewertet und beurteilt. Der Selbstzweifler sieht seine/ihre Aufgabe darin, den durchgängig von ihm/ihr antizipierten Erwartungen des Systems vollends gerecht zu werden. Allerdings nimmt der Selbstzweifler das Urteil zu sich vorweg, da er/sie sich selbst als unzulänglich bewertet: „na hoffentlich machst du das auch richtig“ (20101201bBPi). Er/sie unterwirft sich, was ihm/ihr durch die eigene eingeschränkte Sicht auf die erlebten eigenen Minderleistungen nicht bewusst wird.

3.5 Diskussion

Kernelemente des subjektiven Erlebens des Individualisierungsdialogs

Aus den in der Interviewanalyse gebildeten Kategorien konnten drei generell beobachtbare Kernelemente subjektiven Nutzer/innenerlebens – Verunsicherung,

Anthropomorphisierung und Kooperativität trotz negativer Zuschreibungen – extrahiert werden: *Verunsicherung* zeigt sich hinsichtlich des Wesens und Verhaltens des Gegenübers (systembezogenes Erleben), da Zuschreibungen innerhalb einzelner sowie zwischen verschiedenen Systemaspekten (Wesen, Leistung, Anforderungen, Beziehungsangebot des Systems) in Konflikt geraten. So kann kein kohärentes Bild vom Gegenüber entstehen und es kommt zu Hybridisierungsphänomenen, d.h. das System kann weder eindeutig als Mensch, noch eindeutig als Maschine erlebt werden. Diese Phänomene können i.S. des in der Mensch-Roboter-Interaktion beschriebenen Uncanny Valley-Effekts (Mori 1970) verstanden werden (Pollick 2010). Dieser Effekt beschreibt den inversen Zusammenhang zwischen steigender Realitätsnähe artifizieller Entitäten (z.B. Roboter, animierte Agenten usw.) und deren Akzeptanz durch ihre Nutzer/innen. Demnach steigt die Akzeptanz der Entität nicht linear mit deren Menschenähnlichkeit an, sondern verkehrt sich an einem Punkt großer, jedoch nicht perfekter Realitätsnähe zunächst in ihr Gegenteil („Uncanny Valley“, übersetzt: „Tal des Unheimlichen“), ehe sie letztlich wieder ansteigt, wenn die Repräsentation der Entität nicht mehr von der Realität zu unterscheiden ist (wie z.B. im Film). Weitere Verunsicherung findet sich hinsichtlich des eigenen Verhaltens als Reaktion auf das Gegenüber (selbstbezogenes Erleben). Sie bezieht sich einerseits darauf, welches Nutzer/innenverhalten im Sinne des Systems angemessen wäre (den systemseitigen Erwartungen und Fähigkeiten entspricht), und andererseits auf die nutzerseitigen Möglichkeiten, im Rahmen der Informationspreisgabe eigene Grenzen und Bedürfnisse zu wahren.

Die eingangs hergeleitete Annahme der *Anthropomorphisierung* des Systems durch die Nutzer/innen wird durch die Analyse empirisch untermauert. Sie wird vor dem Hintergrund der dem Menschen inhärenter Bedürfnisse nach Sicherheit („need for safety“; Maslow 1943) und nach Zugehörigkeit („need to belong [is defined as] a strong desire to form and maintain enduring interpersonal attachments“; Baumeister/Leary 1995, S. 522) verstehbar: Ersteres führt dazu, dass das vertraute Modell zwischenmenschlicher Interaktion herangezogen wird, um (im Sinne der Theorie der Intentionalen Einstellung; Dennett 2007) effektiv und erfolgreich mit dem System interagieren zu können und Verunsicherung abzubauen. Letzteres wird durch den (unbewussten) Wunsch geschürt, im System ein soziales, menschenähnliches Gegenüber zu finden, das in der Lage ist, mit dem/der Nutzer/in in Kontakt zu treten und eine Beziehung mit ihr/ihm einzugehen. Wichtig ist hierbei, dass es sich um eine Betrachtung im „Als-ob-Modus“, handelt, d.h. das System wird behandelt als ob es ein Mensch wäre, jedoch sind sich die Nutzer/innen in der Reflektion bewusst, dass ihr Gegenüber eine Maschine ist.

Überraschend war, dass sich eine nutzer/innenseitige *Kooperativität trotz negativer Zuschreibungen* gegenüber dem System in den Berichten der Proband/innen zeigte. Dies kann, ebenfalls i.S. des Bedürfnisses nach Zugehörigkeit, als Versuch interpretiert werden, mit dem System in Kontakt zu kommen und eine Beziehung mit ihm einzugehen. Die umfangreiche Informationspreisgabe kann dann folglich als Resultat aus der Akzeptanz der Kosten für intime Selbstoffenbarung (einschließlich dem Erdulden von Ambivalenz und Verunsicherung) verstanden werden, welche für den potenziellen Gewinn eines Beziehungspartners in Kauf genommen wird („privacy calculus“; Culnan/Armstrong 1999; Acquisti/Grossklags 2008).

Beziehungsrelevante Zuschreibungen

Alle drei Kernelemente des Nutzer/innenerlebens werden verbunden durch das nutzer/innenseitige (implizite) Streben danach, das System durch Zuschreibungen zu einem berechenbaren, vertrauten Gegenüber zu machen, um so Sicherheit zurückzugewinnen und sich einen potenziellen Beziehungspartner zu schaffen. Um der Bedeutung der Beziehung zwischen Nutzer/in und System sowohl für die Entwickler von Companion-Systemen, als auch für die Nutzer/innen Rechnung zu tragen, wurde daher das Zuschreibungskonzept für den Companion-Kontext zum Konzept beziehungsrelevanter Zuschreibungen spezifiziert (Abb. 1; Krüger/Wahl/Frommer 2016). Beziehungsrelevante Zuschreibungen werden hierbei verstanden als individuelle, vornehmlich implizite Interpretationen des/der Nutzers/in hinsichtlich Wesen, Leistung, Anforderungen und Beziehungsangebot des Systems, die auf der Erscheinung, den Charakteristika und Verhaltensweisen eines Companion-Systems beruhen und für die Beziehung zwischen Nutzer/in und System bedeutsam sind. Sie sind dynamisch und vornehmlich anthropomorpher Art und beeinflussen u.a. das Nutzer/innenverhalten in der Interaktion mit dem System.

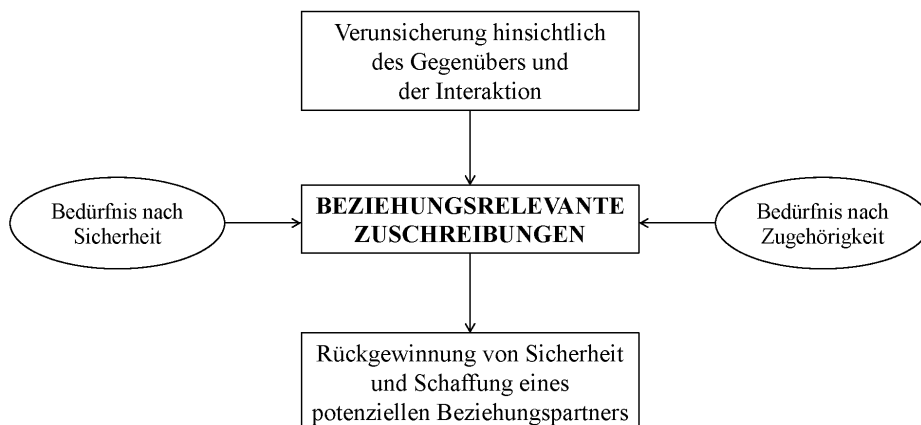


Abb. 2: Entstehungszusammenhänge beziehungsrelevanter Zuschreibungen.

Zusammenfassung, kritische Reflexion und praktische Implikationen

In unserer Studie wurde das subjektive Erleben von Nutzer/innen in Interaktionen mit komplexen, intelligenten und nutzeradaptiven Assistenzsystemen (sog. Companion-Systemen) auf Basis eines zuschreibungs-basierten Verständnisses des Erlebens untersucht. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass eine einheitliche Systemaufforderung zur Informationspreisgabe unterschiedliche nutzer/innenseitige Erlebensweisen und Reaktionen, einschließlich vor- oder unbewusster sowie irrationaler und emotionaler Zuschreibungen, hervorrufen kann. Hierbei ist die Bereitschaft, anthropomorphe Zuschreibungen vorzunehmen, nicht ausschließlich eine logische Konsequenz aus einer möglichst menschenähnlichen Systemgestaltung, sondern wird durch die psychischen Bedürfnisse der Nutzer/innen mitbestimmt. Deren Bedeutung fließt in das Konzept beziehungsrelevanter Zuschreibungen ein, welches einen Rahmen für weitere Untersuchungen von insbesondere relationalen Aspekten in Interaktionen mit Assistenzsystemen bieten könnte.

Gültigkeit, Reichweite und Bedeutung der gewonnenen Erkenntnisse sind kritisch zu diskutieren (vgl. Krüger 2018). So sollte etwa ihre Übertragbarkeit durch Untersuchungen des Erlebens anderer Interaktionssituationen sowie Untersuchungen an veränderten Kontext- und Aufgabenbedingungen überprüft werden. Womöglich könnte die Beziehungsrelevanz nutzer/innenseitiger Zuschreibungen unter anderen Voraussetzungen in den Hintergrund treten, die Bestandteile des systembezogenen Erlebens oder das Ausmaß an Anthropomorphisierungen (z.B. durch Realitätsprüfung in langfristigen Interaktionen) könnten sich verändern oder die idealtypischen Erlebens- und Verhaltensweisen könnten variieren.

Im Hinblick auf die Untersuchungsmethoden sei erwähnt, dass insbesondere der narrationsstimulierende Einstieg des Interviews das hinsichtlich der Zuschreibungen reichhaltigste Material ergab. Für Folgestudien scheint daher ein Ausbau narrativer Interviewpassagen empfehlenswert. Erhebungen in Anlehnung an das autobiografisch-narrative Interview (Schütze 1983) könnten etwa auch der spannenden Frage nach den Ursachen der individuellen Zuschreibungsinhalte und -qualitäten nachgehen. Womöglich ließen sich hier gar Zusammenhänge mit autobiografisch bedeutsamen zwischenmenschlichen Beziehungserfahrungen des/der Nutzers/in finden.

In der Entwicklung von Companion-Systemen könnten die hier gewonnenen Erkenntnisse praktische Anwendung finden, wenn es möglich würde, Nutzer/innen jeweils einem der hier entwickelten Idealtypen zuzuordnen. Dann könnte ein System ihnen entsprechende typenspezifisch gestaltete Dialogverläufe während einer Individualisierungsphase anbieten. Dies erhöht womöglich nicht nur die Wahrscheinlichkeit, vollständige und wahrheitsgemäße Informationen zu erhalten, sondern böte auch Gelegenheit durch typenspezifische Dialogstrategien positive Zuschreibungen und vielleicht sogar eine funktionale, langfristige Beziehung zum/zur Nutzer/in zu fördern. Hierfür scheinen folgende Strategien ableitbar: Vermeidung grober Irritationen (Unreflektierter), Hinweise zur Unterstützung des Systems (Bemühter), Offenlegung von Systemzielen und Einflussmöglichkeiten (Skeptiker) und positive Verstärkung (Selbstzweifler).

4 Fazit

Individuumszentrierte HCI gipfelt in Visionen wie der von technischen Systemen, die ihren/ihre Nutzer/in in seiner/ihrer Individualität erfassen und ihn/sie darauf aufbauend als „Companion“ (Turkle 2003, S. 150) begleiten sollen. Vor dem Hintergrund dieses Anspruchs scheint es konsequent, die Individualität innerhalb der Erlebensprozesse von Nutzer/innen vor, während und nach der Interaktion mit derartigen Systemen zu erforschen. Das zu diesem Zweck vorgeschlagene Verständnis des Erlebens als Resultat individueller Zuschreibungen gegenüber dem System und der dementsprechend empirisch verfolgte qualitative Forschungsansatz ermöglichten es, das Nutzer/innenerleben in seiner Komplexität und Differenziertheit aus Sicht der Betroffenen zu erfassen, zu beschreiben und Erklärungsansätze zu entwickeln.

In der HCI zeigen sich jedoch durchaus Grenzen qualitativer Zugänge zur nutzer/innenseitigen Individualität. Sie liegen insbesondere in der Übertragbarkeit ihrer Erkenntnisse in die Praxis der Produktentwicklung. Gemäß der Companion-

Idee soll es z.B. systemseitig möglich sein, Individualität automatisiert zu erkennen und nutzeradaptive Verfahrensweisen abzuleiten. Beispielhaft sei hier die o.g. Idee der automatischen Zuordnung von Nutzer/innen zu einem der entwickelten vier Idealtypen aufgegriffen. Für eine solche Typenzuordnung wäre es vorab nötig, ein entsprechendes Erkennermodul in das System zu implementieren und anhand großer Datenmengen zu trainieren. Hierfür müssten trennscharfe Erlebensklassen sowie Regeln, welche Ausprägungsmuster innerhalb dieser Klassen die Zuordnung zu diesem oder jenen Typ nach sich ziehen, entwickelt und implementiert werden. Dafür muss die Varianz des subjektiven Erlebens drastisch heruntergebrochen werden, was mit entsprechenden Informationsverlusten einherginge, die womöglich aber wiederum ungültige und unzuverlässige Zuordnungen „neuer“ Nutzer/innen mit sich bringen. In dieser Problematik wird das Spannungsverhältnis zwischen den an Offenheit und Subjektivität orientierten qualitativen Zugängen und den auf Reduktion und Berechenbarkeit angewiesenen technischen Zugängen zur Nutzerindividualität deutlich.

Doch auch wenn noch unklar ist, wie qualitative Erkenntnisse in die Praxis übertragen werden können, kann die Systementwicklung profitieren, wenn sie durch eine kritische, die Individualität fokussierende Erforschung des Nutzer/innererlebens begleitet wird. In der vorliegenden Arbeit wurde etwa versucht, durch die Bildung von Idealtypen sowie die Konzeptionierung beziehungsrelevanter Zuschreibungen, zur Theoriebildung im Feld beizutragen. Auch wenn verschiedene, o.g. Restriktionen die Reichweite der Erkenntnisse einschränken, ermöglichen sie einen Einblick in das, was in Nutzer/innen während der Interaktion mit derartigen Systemen vorgehen könnte. Dabei zeigt sich die Stärke qualitativer Forschungszugänge vor allem darin, dass durchaus paradoxe und hinsichtlich des technologischen Fortschritts kritische Erkenntnisse zu Tage treten (z.B. Kooperativität trotz negativer Zuschreibungen). Die Studienergebnisse unterstreichen darüber hinaus, was wir in unserer Arbeit im SFB/TRR 62 stets zu verdeutlichen versuchten: Es geht nicht darum, das eine, möglichst optimale „Companion“-Design (etwa i. S. weitgehend menschenähnlicher Systemfähigkeiten) zu implementieren, um allen Nutzer/innen ein gleichermaßen positives Erleben der Interaktion zu ermöglichen; vielmehr ist es der/die Nutzer/in selbst, welche/r das System durch individuellen Zuschreibungen erst zu dem macht, was er/sie erlebt. Daraus ergibt sich eine Bandbreite individueller Erlebensweisen, welche ihrerseits – zusätzlich zur Forderung der Nutzeradaptivität von Companion-Systemen in der HCI – nach einer auf den/die Nutzer/in zugeschnittenen Systemgestaltung verlangt.

Anmerkungen

- 1 Hier wird die Studie auszugsweise und komprimiert dargestellt; siehe Krüger (2018) für eine umfassende Beschreibung.
- 2 Zur Vereinfachung wurden für die Typenbezeichner lediglich männliche Formen gewählt, jedoch sind stets beide Geschlechter gemeint.

Literatur

- Acquisti, A./Grossklags, J. (2008): What can behavioral economics teach us about privacy? In: Acquisti, A./Gritzalis, S./Lambrinouidakis, C./Capitani di Vimercati, S. de (Hrsg.): *Digital privacy: Theory, technologies, and practices*. Boca Raton/FL, S. 363–377.
- Bargas-Avila, J. A./Hornbæk, K. (2011): Old wine in new bottles or novel challenges? A critical analysis of empirical studies of user experience. In: Tan, D./Fitzpatrick, G./Gutwin, C./Begole, B./Kellog, W. A. (Hrsg.): *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI 2011)*. New York/NY, S. 2689–2698.
- Baumeister, R. F./Leary, M. R. (1995): The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. In: *Psychological Bulletin*, 117. Jg., H. 3, S. 497–529.
- Bickmore, T. W./Caruso, L./Clough-Gorr, K./Heeren, T. (2005): 'It's just like you talk to a friend'. Relational agents for older adults. In: *Interacting with Computers*, 17. Jg., H. 6, S. 711–735.
- Biocca, F./Harms, C./Burgoon, J. K. (2003): Toward a more robust theory and measure of social presence: Review and suggested criteria. In: *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 12. Jg., H. 5, S. 456–480.
- Biundo, S./Wendemuth, A. (2016): Companion-technology for cognitive technical systems. In: *KI – Künstliche Intelligenz*, 30. Jg., H. 1, S. 71–75.
- Blythe, M./Hassenzahl, M./Law, E./Vermeeren, A. (2007): An analysis framework for user experience (UX) studies: A green paper. In: Law, E./Vermeeren, A./Hassenzahl, M./Blythe, M. (Hrsg.): *Towards a UX Manifesto – Proceedings of the COST294-MAUSE affiliated workshop*. Lancaster, S. 1–5.
- Böhle, K./Bopp, K. (2014): What a vision: The artificial companion. A piece of vision assessment including an expert survey. *STI studies*, 10. Jg., H. 1, 155–186.
- Breazeal, C. (2002): *Designing sociable robots*. Cambridge, MA.
- Culnan, M. J./Armstrong, P. K. (1999): Information privacy concerns, procedural fairness, and impersonal trust: An empirical investigation. In: *Organization Science*, 10. Jg., H. 1, S. 104–115.
- Dennett, D. C. (2007): Intentionale Systeme. In: Bieri, P. (Hrsg.): *Analytische Philosophie des Geistes* (4. Aufl.). Weinheim, S. 162–183.
- Epley, N./Waytz, A./Cacioppo, J. T. (2007): On seeing human: A three-factor theory of anthropomorphism. In: *Psychological Review*, 114. Jg., H. 4, S. 864–886.
- Fonagy, P./Gergely, G./Jurist, E. L./Target, M. (2004): *Affect regulation, mentalization and the development of the self*. New York/NY.
- Frommer, J. (1996): *Qualitative Diagnostikforschung: Inhaltsanalytische Untersuchungen zum psychotherapeutischen Erstgespräch*. Berlin.
- Frommer, J./Rösner, D./Haase, M./Lange, J./Friesen, R./Otto, M. (2012): *Teilprojekt A3. Früherkennung und Verhinderung von negativen Dialogverläufen. Operatormanual für das Wizard of Oz-Experiment*. Lengerich.
- Gerhardt, U. (1986): *Patientenkarrieren. Eine medizinsoziologische Studie*. Frankfurt/M.
- Harper, J. R. (2007): 'Please do not lean on the computer. It has feelings too.': The relationships transferred by humans to technology (Ph.D. thesis). School of Psychology, University of Wollongong, New South Wales, Australia. <http://ro.uow.edu.au/theses/731> (6. Juni 2014)
- Hassenzahl, M. (2008): User experience (UX): Towards an experiential perspective on product quality. In: Brangier, E./Michel, G./Bastien, J.M.C./ Carbonell, N. (Hrsg.): *Proceedings of the 20th International Conference of the Association Francophone d'Interaction Homme-Machine (IHM 2008)*. New York/NY, S. 11–15.
- Höök, K. (2004): User-centred design and evaluation of affective interfaces. In: Ruttkay, Z./Pelachaud, C. (Hrsg.): *From brows to trust: evaluating embodied conversational agents*. Dordrecht, S. 127–160.

- Johnson, R. D./Marakas, G. M./Palmer, J. W. (2006): Differential social attributions toward computing technology: An empirical investigation. In: *International Journal of Human-Computer Studies*, 64. Jg., H. 5, 446–460.
- Karapanos, E. (2013): *Modeling users' experiences with interactive systems*. Berlin.
- Kelle, U./Kluge, S. (2010): *Vom Einzelfall zum Typus. Fallvergleich und Fallkontrastierung in der qualitativen Sozialforschung* (2., überarb. Aufl.). Wiesbaden.
- Kelley, J. F. (1984): An iterative design methodology for user-friendly natural language office information applications. In: *ACM Transactions on Information Systems*, 2. Jg., H. 1, S. 26–41.
- Köhler, K./Frommer, J. (2016): Follow up-Interviews als Datenerhebungsmethode zur Untersuchung der Dynamik subjektiver Krankheitstheorien. In: Detka, C. (Hrsg.): *Qualitative Gesundheitsforschung: Beispiele aus der interdisziplinären Forschungspraxis*. Opladen, S. 235–252.
- Krämer, N. C./Eimler, S./der Pütten, A. v./Payr, S. (2011): Theory of companions: What can theoretical models contribute to applications and understanding of human-robot interaction? In: *Applied Artificial Intelligence*, 25. Jg., H. 6, S. 474–502.
- Krüger, J. (2018): Subjektives Nutzererleben in der Mensch-Computer-Interaktion – Beziehungsrelevante Zuschreibungen gegenüber Companion-Systemen am Beispiel eines Individualisierungsdialogs. Opladen/Berlin/Toronto.
- Krüger, J./Wahl, M./Frommer, J. (2015a): Making the system a relational partner: Users' ascriptions in individualization-focused interactions with Companion-systems. In: Berntzen, L./Böhm, S. (Hrsg.): *Proceedings of the 8th International Conference on Advances in Human-oriented and Personalized Mechanisms, Technologies, and Services (CENTRIC 2015)*. Red Hook/NY, S. 48–54.
- Krüger, J./Wahl, M./Frommer, J. (2015b): Ideal types of users based on subjective experiences of individualization-focused user-companion interaction. In Biundo-Stephan, S./Wendemuth, A./Rukzio, E. (Hrsg.): *Proceedings of the 1st International Symposium on Companion-Technology (ISCT 2015)*. Ulm, S.102–107.
- Krüger, J./Wahl, M./Frommer, J. (2016): Users' relational ascriptions in user-companion interaction. In: Kurosu, M. (Ed.): *Proceedings of the 18th International Conference on Human-Computer Interaction (HCI International 2016) (Part III): Human-computer interaction. Novel user experiences*. New York/NY, S. 128–137.
- Lange, J./Frommer, J. (2011): Subjektives Erleben und intentionale Einstellung in Interviews zur Nutzer-Companion-Interaktion. In: Heiß, H.-U./Pepper, P./Schlingloff, H./Schneider, J. (Hrsg.): *Proceedings der 41. GI-Jahrestagung: Informatik schafft Communities (INFORMATIK 2011)*. Bonn, S. 240. Volltext: www.user.tu-berlin.de/komm/CD/paper/060332.pdf (18. Dezember 2016)
- Law, E./Roto, V./Hassenzahl, M./Vermeeren, A./Kort, J. (2009): Understanding, scoping and redefining User eXperience: A survey approach. In: Arthur, R. B./Olsen, D. R. (Hrsg.): *Proceedings of the CHI 09 Conference on Human Factors in Computer Systems*. New York/NY, S. 719–728.
- Maslow, A.H. (1943): A theory of human motivation. In: *Psychological Review*, 50. Jg., H. 4, S. 370–396.
- Mayring, P. (2010): *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken* (11., akt. und überarb. Aufl.). Weinheim.
- Mori, M. (1970): Bukimi no tani [The uncanny valley]. *Energy*, 7. Jg., H. 4, S. 33–35.
- Nass, C./Moon, Y. (2000): Machines and mindlessness: Social responses to computers. In: *Journal of Social Issues*, 56 Jg., H. 1, S. 81–103.
- Nass, C./Moon, Y./Morkes, J./Kim, E.-Y./Fogg, B. J. (1997): Computers are social actors: A review of current research. In: Fiedmann, B. (Hrsg.): *Moral and ethical issues in human-computer interaction*. Stanford/CA, S. 137–162.
- Nisbett, R. E./Wilson, T. D. (1977): Telling more than we can know: Verbal reports on mental processes. In: *Psychological Review*, 84. Jg., H. 3, S. 231–259.
- Norman, D. A. (1983): Some observations on mental models. In: Gentner, D. A./Stevens, A. L. (Hrsg.): *Mental models*. Hillsdale/NJ, S. 137–162.

- Pfadenhauer, M. (2015): The contemporary appeal of artificial companions: Social robots as vehicles to cultural worlds of experience. *The Information Society*, 31. Jg., H. 3, S. 284–293.
- Pfadenhauer, M./Dukat, C. (2014): Künstlich begleitet. Der Roboter als neuer bester Freund des Menschen? In: Grenz, T./Möll, G. (Hrsg.): *Unter Mediatisierungsdruck. Änderungen und Neuerungen in heterogenen Handlungsfeldern*. Wiesbaden, S. 189–210.
- Pollick, F. E. (2010): In search of the uncanny valley. In: *Social Informatics and Telecommunications Engineering*, 40. Jg., H. 4, S. 69–78.
- Preim, B./Dachselt, R. (2010): *Interaktive Systeme: Band 1: Grundlagen, Graphical User Interfaces, Informationsvisualisierung* (2. Aufl.). Berlin.
- Reeves, B./Nass, C. (1996): *The media equation. How people treat computers, television, and new media like real people and places*. Cambridge.
- Richardson, M./Ball, L. J. (2009): Internal representations, external representations and ergonomics: Toward a theoretical integration. In: *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 10. Jg., H. 4, S. 335–376.
- Rösner, D./Frommer, J./Friesen, R./Haase, M./Lange, J./Otto, M. (2012): LAST MINUTE: A multimodal corpus of speech-based user-companion interactions. In: Calzolari, N./Choukri, K./Declerck, T./Doğan, M. U./Maegaard, B./Mariani, J./Moreno, A./Odijk, J./Piperidis, S. (Hrsg.): *Proceedings of the 8th International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC 2012)*. Red Hook/NY, S. 2559–2566.
- Schütze, F. (1983). Biografieforschung und narratives Interview. In: *Neue Praxis*, 13. Jg., H. 3, S. 283–294.
- Selting, M./Auer, P./Barth-Weingarten, D./Bergmann, J./Bergmann, P./Birkner, K./Couper-Kuhlen, E./Deppermann, A./Gilles, P./Günthner, S./Hartung, M./Kern, F./Mertzluff, C./Meyer, C./Morek, M./Oberzaucher, F./Peters, J./Quasthoff, U./Schütte, W./Stukenbrock, A./Uhmann, S. (2009): *Gesprächsanalytisches Transkriptionssystem 2 (GAT 2). Gesprächsforschung – Online-Zeitschrift zur verbalen Interaktion*, 10. Jg., S. 353–402, <http://www.gespraechsforschung-ozs.de/heft2009/px-gat2.pdf> (13. Dezember 2010).
- Siebert, I./Lotz, A. F./Egorow, O./Böck, R./Schega, L./Tornow, M./Thiers, A./Wendemuth, A. (2016). Akustische Marker für eine verbesserte Situations- und Intentionserkennung von technischen Assistenzsystemen. In: Weidner, R. (Hrsg.): *Zweite transdisziplinäre Konferenz: Technische Unterstützungssysteme, die die Menschen wirklich wollen*. Hamburg, S. 465–474.
- Turkle, S. (2003): Sociable technologies: Enhancing human performance when the computer is not a tool but a companion. In: Roco, M. C./Bainbridge, W. S. (Hrsg.): *Converging technologies for improving human performance: Nanotechnology, biotechnology, information technology and cognitive science*. Dodrecht, S. 150–158.
- Turkle, S. (2007): Authenticity in the age of digital companions. In: *Interaction Studies*, 8. Jg., H. 3, S. 501–517.
- Turner, P./Sobolewska, E. (2009): Mental models, magical thinking and individual differences. In: *Human Technology*, 5. Jg., H. 1, S. 90–113.
- Weber, M. (1988[1904]): Die „Objektivität“ sozialwissenschaftlicher und sozialpolitischer Erkenntnis. In: Weber, M.: *Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre* (7. Aufl.). Tübingen, S. 146–214.
- Wendemuth, A. (2015): Companion-Systeme: Soziale Agenten mit kognitiven Fähigkeiten. In: Peters, S. (Hrsg.): *Die Technisierung des Menschlichen und die Humanisierung der Maschine: Interdisziplinäre Beiträge zur Interdependenz von Mensch und Technik*. Halle/Wittenberg, S. 75–100.
- Wilks, Y. (2010): Close engagements with artificial companions: Key social, psychological, ethical and design issues. Amsterdam.
- Wright, P./McCarthy, J. (2010): Experience-centered design: Designers, users, and communities in dialogue. In: *Synthesis Lectures on Human-Centered Informatics*, 3. Jg., H. 1, S. 1–123.