

T. Gross (Hrsg.): Mensch & Computer 2007: Konferenz für interaktive und kooperative Medien. München: Oldenbourg Verlag, 2007, S. 49

Veränderung in der Wahrnehmung und Bewertung interaktiver Produkte

Margeritta von Wilamowitz-Moellendorff, Marc Hassenzahl, Axel Platz

Institut für Arbeitswissenschaft, Technische Universität Darmstadt

Wirtschaftspsychologie und Mensch-Technik-Interaktion, Universität Koblenz-Landau

Fachzentrum "User Interface Design", Siemens AG, München

Zusammenfassung

Unsere Beziehung zu interaktiven Produkten ist nicht statisch. Sowohl die Wahrnehmung eines Produktes, beispielsweise als "neuartig", als auch seine Bewertung kann sich verändern. Gerade für die Produktgestaltung scheint Wissen darüber, wie sich Qualitätswahrnehmungen entwickeln und was sie verändert, hilfreich zu sein. Trotzdem gibt es erstaunlich wenige Studien zu dieser Fragestellung. In der vorliegenden Arbeit wird die CORPUS-Interviewtechnik vorgestellt. Sie erlaubt eine systematische und ganzheitliche Exploration der Veränderung von Produktwahrnehmung und -bewertung über die Zeit. Eine erste Studie mit drei verschiedenen Produktgruppen (Mobiltelefone, Computertomografen, Produktivitätssoftware) demonstriert, wie unterschiedlich die Wahrnehmung von Produkten zu verschiedenen Zeitpunkten sein kann, welche Qualitätswahrnehmungen von Veränderung besonders betroffen sind und welche Gründe für die Veränderung in Frage kommen.

1 Einleitung

Der Umgang mit einem interaktiven Produkt ist immer ein dynamisches Erlebnis. Zu einem Zeitpunkt mögen wir das Produkt, zu einem anderen wollen wir es durch ein neues ersetzen; wir erleben Nutzungsprobleme oder entdecken eine neue Funktion, sind gelangweilt oder angeregt. Diese Veränderung über die Zeit, die *Dynamik* in der Wahrnehmung und Bewertung eines interaktiven Produktes, ist ein wichtiger Aspekt, der jedoch im Rahmen der Mensch-Technik-Interaktion (MTI) oft vernachlässigt wird. So merken (Bickmore & Picard 2005) zutreffend an: "We feel that this focus on maintaining engagement, enjoyment, trust and productivity (in work contexts) over a long period of time is something that has been missing from the field of HCI and represents some of the most important lessons from the social psychology of personal relationship for the HCI community."

In der Forschung finden sich zu dem Thema der Dynamik meist *Querschnittuntersuchungen*, bei denen zu *einem* Zeitpunkt Teilnehmer mit unterschiedlicher Produktexpertise – oft über die Nutzungsdauer operationalisiert – verglichen werden. Ein Beispiel sind Studien, bei denen Unterschiede in der Fehlerhäufigkeit zwischen Novizen und Experten untersucht wurden (Prümper et al. 1992). Allerdings kann aus solchen Untersuchungen *nicht* auf intraindividuelle Veränderung geschlossen werden, da immer auch interindividuelle Unterschiede für das Beobachtete verantwortlich sein können.

Bei *Längsschnittuntersuchungen* dagegen werden bei derselben Person mehrere zeitlich verteilte Erhebungen durchgeführt. Sehr kurze Längsschnitte sind beispielsweise Gebrauchstauglichkeitsstudien. Dabei müssen die Teilnehmer eine Reihe von Aufgaben lösen, während sie beobachtet oder befragt werden. Schon bei diesen recht kurzen Zeiträumen sind Veränderungen in der Wahrnehmung und Bewertung eines Produktes festzustellen (z.B. Hassenzahl et al. 2000). Bei einer Untersuchung von (Carbon & Leder 2005) veränderte sich die Beurteilung der Schönheit eines Wageninneren schon nach mehrmaliger Präsentation am gleichen Tag. Ein Längsschnitt über zwei Monate wurde von (Mendoza & Novick 2005) durchgeführt. Sie befragten Lehrer beim Erlernen einer Software zum Erstellen von Webseiten. Im Mittelpunkt stand dabei allerdings ausschließlich Frustration bzw. die Erstellung eines Kategoriensystems für frustrierende Ereignisse. Wenn also überhaupt längsschnittliche Studien vorliegen, konzentrieren sich diese fast ausschließlich auf Nutzungsprobleme (also pragmatische Aspekte). Andere mögliche Qualitätsaspekte, wie beispielsweise Freude oder hedonische Qualität (Hassenzahl & Tractinsky 2006), bleiben meist unberücksichtigt.

Längsschnittuntersuchungen erfordern einen – zumindest zeitlich – hohen Aufwand. Im Folgenden werden wir ein praktikableres Vorgehen zur Erforschung der Veränderung von Produktwahrnehmung und -bewertung über die Zeit vorschlagen und erste Ergebnisse vorstellen.

2 Die CORPUS-Interviewtechnik

CORPUS (Change Oriented analysis of the Relationship between Product and USer) ist eine Interviewtechnik zur Rekonstruktion von Veränderungen in der Wahrnehmung und Bewertung interaktiver Produkte. Sie ist für alle Arten interaktiver Produkte einsetzbar. Eine Voraussetzung ist allerdings, dass der Interviewte das Produkt bereits für eine bestimmte Zeit nutzt. CORPUS eignet sich also nicht zur prospektiven Evaluation.

Das Interview besteht aus einem strukturierten und einem episodischen Teil. Im strukturierten Teil wird die Wahrnehmung verschiedener *Qualitätsaspekte* (QA) über die Zeit betrachtet. Dazu werden die QA zunächst definiert. Dann wird den Teilnehmern eine Zeitachse vorgelegt und sie werden gebeten, die momentane Ausprägung eines bestimmten QA mit Hilfe einer 10-Punkte-Skala einzuschätzen (z.B. "Wie schön ist das Produkt" von "gar nicht" bis "sehr stark"). Danach sollen sich die Teilnehmer an den Anfang der Produktnutzung erinnern: War die Beurteilung des Produkts in Hinblick auf den spezifischen QA zu Beginn anders? Wieder wird eine Einschätzung anhand der 10-Punkte-Skala gegeben. Sollte es eine

Veränderung gegeben haben, wird ihr Verlauf rekonstruiert und qualifiziert (z.B. kontinuierlich, beschleunigt, verlangsamt etc.). Im anschließenden episodischen Teil werden die Teilnehmer aufgefordert, Ereignisse (in Form von Geschichten/Episoden) zu beschreiben, die aus ihrer Sicht zu der Veränderung geführt haben bzw. damit zu tun haben. Die extrahierten "Veränderungsereignisse" (*change incidents*) ermöglichen einen Einblick in die impliziten Theorien zur Erklärung von Veränderungen in der Wahrnehmung und Bewertung interaktiver Produkte.

In jüngerer Zeit öffnet sich die MTI unter dem Stichwort "User Experience" (vgl. Hassenzahl & Tractinsky 2006) einer Sicht auf interaktive Produkte, die subjektive Urteile sowie motivationale oder ästhetische Aspekte explizit berücksichtigt. Dementsprechend beziehen wir uns mit CORPUS auf (Hassenzahl 2005), der eines der wenigen Modelle vorstellt, in denen Veränderung in der Wahrnehmung von Qualitätsaspekten über die Zeit bereits diskutiert wird. Insgesamt werden die Teilnehmer zu fünf QA und einer globalen Bewertung der Attraktivität befragt. Dabei wird bei den QA zwischen pragmatischen und hedonischen unterschieden. Pragmatische QA beziehen sich direkt auf die Zielerreichung ("do-goals"), wie Nützlichkeit und Benutzbarkeit. Hedonische QA hingegen beziehen sich auf "be-goals" wie beispielsweise "schick sein", "anerkannt sein", "kompetent sein". Neben den QA „Stimulation“ und „Identität kommunizieren“ aus dem Modell von (Hassenzahl 2005), wurde als dritter hedonischer QA Schönheit aufgenommen (zur Wichtigkeit von Schönheit vgl. Tractinsky et al. 2000).

Die folgenden QA wurden im Interview berücksichtigt:

- *Nützlichkeit (pragmatisch)*: Die Fähigkeit eines Produktes, die für eine Aufgabe notwendigen Funktionen zur Verfügung zu stellen.
- *Benutzbarkeit (pragmatisch)*: Die Fähigkeit eines Produktes, Funktionen in einer einfachen und effizienten Art bereitzustellen.
- *Stimulation (hedonisch)*: Die Fähigkeit eines Produktes, einen Benutzer zu überraschen, Neugier zu fördern und Möglichkeiten zur Entdeckung neuer, (noch) nicht benötigter Funktionen zu bieten.
- *Schönheit (hedonisch)*: Die Fähigkeit eines Produktes, ein Gefühl von Schönheit hervorzurufen.
- *Kommunikation von Identität (hedonisch)*: Die Fähigkeit eines Produktes, selbstwertrelevante Botschaften an andere zu kommunizieren.

3 CORPUS im Einsatz

Für die vorliegende Studie wurden insgesamt 57 Personen (38 Frauen) im Alter von durchschnittlich 29 Jahren (min.: 18, max.: 52) zur Veränderung in der Wahrnehmung und Bewertung interaktiver Produkte mit Hilfe der CORPUS-Technik befragt. Dabei machten 20 Teilnehmer/innen Angaben zu ihrem Mobiltelefon (mittlere Nutzungszeit: 20 Monate). 18 Teil-

nehmer/innen – alle medizinisch-technische Assistent/en/innen (MTA) aus Krankenhäusern und Arzt-Praxen – wurden zu Siemens-Computertomografen (mittlere Nutzungszeit: 14 Monate) und 19 Teilnehmer/innen zu einer Produktivitätssoftware (mittlere Nutzungszeit: 33 Monate) befragt. Die Produktgruppen wurden in erster Linie deshalb ausgewählt, weil sie recht unterschiedlich sind und somit auch für eine Analyse von Unterschieden und Gemeinsamkeiten in Verläufen und Veränderungsereignissen geeignet sind. Die Nutzer von Mobiltelefonen und Software wurden für ihre Teilnahme am Interview nicht entlohnt, die MTAs erhielten eine Aufwandsentschädigung von je 30 Euro.

Die Interviewdaten ermöglichen die Beantwortung zweier grundlegender Fragen in Bezug auf die Veränderung der Wahrnehmung und Bewertung des Produktes:

- *Verlauf*. Wenn sich die Wahrnehmung und Bewertung des Produkts über die Zeit verändern, stellt sich zunächst die Frage nach der Richtung der Veränderung. Die Wahrnehmung des Produkts kann sich *verbessern* (es wird heute nützlicher eingeschätzt als zu Beginn) oder *verschlechtern* (es wird heute als weniger nützlich betrachtet als zu Beginn). Neben der Richtung kann auch grob der Verlauf der Veränderung rekonstruiert werden. Dabei zeigten sich in der vorliegenden Studie drei verschiedene Typen von Verläufen: beschleunigt (schnelle Verbesserung/Verschlechterung der Beurteilung zu Beginn der Nutzung), stetig (kontinuierliche Verbesserung/Verschlechterung) und sprunghaft (plötzliche Verbesserung/Verschlechterung).
- *Gründe für Veränderung*. Im episodischen Teil des Interviews wurden die subjektiven Gründe für Veränderungen exploriert. Für die vorliegende Arbeit wurden diese zunächst grob kategorisiert.

4 Ergebnisse

4.1 Verläufe

Tabelle 1 zeigt die Häufigkeiten, mit denen bestimmte Veränderungen pro QA beobachtet wurden. Zunächst wird dabei nach stabil, verbessernd und verschlechternd unterschieden. Im Fall einer Veränderung wird weiter nach beschleunigt, stetig oder sprunghaft unterschieden. Grau hinterlegte Felder markieren die häufigsten Verläufe. Die Spalte "Attr." dokumentiert die Veränderung der globalen Produktbewertung.

Bei den Mobiltelefonen (erster Abschnitt von Tabelle 1) zeigte sich, dass pragmatische Aspekte entweder stabil blieben (Nützlichkeit) oder sich verbesserten (Benutzbarkeit). Im Falle einer Veränderung war diese meist beschleunigt. Dies steht im Gegensatz zu den hedonischen QA Stimulation, Schönheit und Identität, die von den meisten Teilnehmern zu Beginn der Nutzung besser beurteilt wurden. Stimulation nahm dabei beschleunigt ab, während sich Schönheit und Identität stetig oder sprunghaft verschlechterten.

| Richtung/Verlauf | Pragmatisch | | | Hedonisch | | Attr. |
|-------------------------------------------|-------------------|--------------------|------------------|-----------|-----------|-------|
| | Nützlich- keit | Benutz- barkeit | Stimu- lation | Schönheit | Identität | |
| Mobiltelefone | | | | | | |
| <i>stabil</i> | 14 | 6 | | 7 | 9 | 4 |
| <i>verbessernd</i> | 5 | 14 | 1 | 2 | | 3 |
| beschleunigt | 3 | 13 | | 1 | | 2 |
| stetig | 1 | 1 | | | | 1 |
| sprunghaft | 1 | | 1 | 1 | | |
| <i>verschlechternd</i> | 1 | | 19 | 11 | 11 | 13 |
| beschleunigt | | | 17 | | 1 | |
| stetig | | | 2 | 4 | 6 | 4 |
| sprunghaft | 1 | | | 7 | 4 | 9 |
| Computertomografen | | | | | | |
| <i>stabil</i> | 11 | 6 | 1 | 16 | 17 | 2 |
| <i>verbessernd</i> | 4 | 12 | 13 | | | 10 |
| beschleunigt | 3 | 10 | 8 | | | 8 |
| stetig | 1 | 2 | 4 | | | 2 |
| sprunghaft | | | 1 | | | |
| <i>verschlechternd</i> | 3 | | 4 | 2 | 1 | 6 |
| beschleunigt | | | 3 | | | |
| stetig | 2 | | | | 1 | 2 |
| sprunghaft | 1 | | 1 | 2 | | 4 |
| Produktivitätssoftware (MS-Office) | | | | | | |
| <i>stabil</i> | 3 | 2 | 6 | 11 | 4 | 1 |
| <i>verbessernd</i> | 14 | 17 | 9 | 4 | 13 | 14 |
| beschleunigt | 1 | 9 | | 1 | 2 | 3 |
| stetig | 8 | 7 | 6 | 2 | 7 | 7 |
| sprunghaft | 5 | 1 | 3 | 1 | 4 | 4 |
| <i>verschlechternd</i> | 2 | | 4 | 4 | 2 | 4 |
| beschleunigt | 1 | | 2 | | | |
| stetig | 1 | | 1 | 2 | 2 | 2 |
| sprunghaft | | | 1 | 2 | | 2 |

Tabelle 1: Richtung und Verlauf der Veränderung für die verschiedenen QA und die Attraktivität

Auch die Attraktivität des Produkts verschlechterte sich für die Mehrheit der Teilnehmer (13 von 20) über die Zeit. Dabei ähnelt das Muster am ehesten dem von Schönheit.

Bei den Computertomografen (zweiter Abschnitt von Tabelle 1) zeigte sich für pragmatische Aspekte ein im Vergleich zum Mobiltelefon nahezu identisches Muster: die Nützlichkeit blieb stabil, während sich die wahrgenommene Benutzbarkeit beschleunigt verbesserte. Die hedonischen QA wurden hingegen eher als stabil (Schönheit, Identität) oder sich verbessernd (Stimulation) wahrgenommen. Anders als beim Mobiltelefon verbesserte sich die Attraktivität des Computertomografen für die meisten Benutzer (10 von 18) über die Zeit. Die Attraktivität ähnelte im Verlauf am ehesten der Benutzbarkeit und Stimulation.

Bei der Produktivitätssoftware (dritter Abschnitt von Tabelle 1) wurden pragmatische Aspekte von den meisten Teilnehmern als sich verbessernd wahrgenommen, wobei die Benutzbarkeit eher beschleunigt oder stetig, die Nützlichkeit hingegen eher stetig oder sprunghaft anstieg. Hedonische Aspekte wurden entweder als sich verbessernd (Stimulation, Identität) oder als stabil wahrgenommen (Schönheit). Im Falle einer Veränderung war diese meist stetig. Die Attraktivität verbesserte sich stetig.

4.2 Veränderungsereignisse

Die erhobenen Veränderungsereignisse konnten in neun verschiedene Kategorien eingeteilt werden, siehe Tabelle 2.

| Kategorie | R. | Definition |
|---------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Ausgereizt | ↘ | Keine weiteren neuen Funktionen mehr zu entdecken, Produkt wird langweilig |
| Entdecken von Neuem | ↗ | Neue Funktionen werden entdeckt |
| Gewöhnung | ↗ / ↘ | Kennenlernen des Produktes |
| Sozialer Vergleich | ↗ | Durch positives Feedback anderer Personen verbessert sich die Beurteilung des Produkts |
| Produktvergleich | ↘ | Vergleich zu anderen (besseren, neueren) Produkten |
| Freude | ↗ | Arbeit mit dem Produkt führt zu positiven Emotionen |
| Individualisierbarkeit | ↗ | Individualisierbarkeit wertet Produkt auf |
| Nutzungs- und Funktionsprobleme | ↘ | Probleme im Handhabung, fehlende Funktionen |
| Schäden am Produkt | ↘ | Gebrauchsspuren |

Tabelle 2: Ereigniskategorien, Richtung(R.) der Veränderung und Definition (für Beispiele siehe Text)

In Tabelle 3 sind die häufigsten Veränderungsereignisse (nach ihrer Klassifikation in Kategorien) für die verschiedenen Produktgruppen und QA aufgeführt. Kursiv gedruckt sind Ereigniskategorien, die mehr als fünf Mal genannt wurden. Die letzte Zeile fasst jeweils die häufigsten Erklärungen zusammen.

| Richtung/Verlauf | Pragmatisch | | Hedonisch | | |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Mobiltelefon | Nützlichkeit | Benutzbarkeit | Stimulation | Schönheit | Identität |
| verbessernd | Gewöhnung / Entdecken | Gewöhnung | Freude | Gewöhnung | |
| verschlechternd | Produktvergleich | | Ausgereizt / Gewöhnung | Sozialer und Produktvergleich / Gewöhnung | Produktvergleich |
| <i>Häufigste Erklärung</i> | | Gewöhnung | Ausgereizt / Gewöhnung | Sozialer und Produktvergleich | Produktvergleich |
| Computertomografen | | | | | |
| verbessernd | Gewöhnung | Gewöhnung | Freude / Sozialer vergleich | | |
| verschlechternd | Nutzungs- und Funktionsprobleme | | Gewöhnung | Schäden | Gewöhnung |
| <i>Häufigste Erklärung</i> | Gewöhnung | Gewöhnung | Freude / Sozialer Vergleich | | |
| Produktivitätssoftware | | | | | |
| verbessernd | Entdecken von Neuem / Sozialer Vergleich / Gewöhnung | Gewöhnung | Sozialer Vergleich / Freude / Entdecken von Neuem | Gewöhnung / Individualisierung | Sozialer Vergleich / Individualisierung / Entdecken |
| verschlechternd | Nutzungs- und Funktionsprobleme | | Gewöhnung / Ausgereizt | Gewöhnung | Gewöhnung / Ausgereizt |
| Häufigste Erklärung | Entdecken von Neuem / Sozialer Vergleich | Gewöhnung | Sozialer Vergleich / Freude / Entdecken | Sozialer und Produktvergleich | Sozialer Vergleich / Individualisierung / Entdecken |

Tabelle 3: Kategorisierte Veränderungsereignisse für die verschiedenen Produkte und QA

Bei der Beurteilung des Mobiltelefons spielten Gewöhnung und die Tatsache, dass das Produkt ausgereizt ist, eine wichtige Rolle, insbesondere bei den Aspekten Benutzbarkeit und Stimulation. Wie bei den Trends bereits gesehen, sind die Verläufe gegenläufig: Durch die Gewöhnung an das Produkt stieg die Benutzbarkeit, die Stimulation sank hingegen. Die Verschlechterung bei den hedonischen Aspekten Schönheit und Identität wurde meist durch

soziale oder Produktvergleiche ("Ich habe ein viel schöneres Modell gesehen") hervorgerufen.

Bei den Computertomografen spielte die Gewöhnung an das Produkt auch eine wichtige Rolle, sie trug zur Verbesserung bei den pragmatischen Aspekten bei. Bei den hedonischen Aspekten veränderte sich lediglich die Stimulation, dort waren Ereignisse wie Freude ("das Rumprobieren macht mir richtig Freude") und sozialer Vergleich ("die anderen wollten das dann auch so gut können wie ich") ausschlaggebend. Diese Ereignisse waren auch für die Motivation der MTAs im Arbeitsalltag von großer Bedeutung.

Bei der Produktivitätssoftware spielte die Gewöhnung eine weniger wichtige Rolle als bei den anderen Produkten. Der zumeist stetige Anstieg der QA wurde durch das Entdecken von neuen Funktionen, durch sozialen Vergleich und auch Freude beeinflusst. Da die meisten Teilnehmer die Software phasenweise verstärkt nutzten und sich selbst einarbeiten mussten (ohne Schulung), waren das selbstständige Entdecken von Funktionen und die damit verbundene Freude wichtig. Diese neuen Kenntnisse auch vor anderen zeigen zu können (beispielsweise durch eine besonders gute Präsentation) und Lob zu erhalten, d.h. der soziale Vergleich, spielte bei dieser Produktgruppe eine große Rolle.

Die Veränderungsereignisse spiegeln die unterschiedlichen Produktgruppen und die damit verbundene Dynamik der Veränderung wieder. Mobiltelefone unterliegen einer schnelleren Gewöhnungszeit und verlieren ihre Attraktivität durch Vergleiche mit anderen Produkten oder anderen Personen. Die Benutzer von Computertomografen erreichen durch die Eingewöhnung die Grundlage zur Exploration und Freude mit der Arbeit am Gerät, dadurch steigt auch die Möglichkeit von anderen gelobt zu werden und damit die Attraktivität des Produktes. Bei der Software werden nach und nach neue Funktionen gefunden, der Nutzer erarbeitet sich seine Kenntnisse stückweise und kann sich so auch nach Außen (z.B. bei einer Präsentation) besser darstellen.

5 Schluss

Die Produktgruppen unterscheiden sich deutlich. Der Verlauf bei der Wahrnehmung und Beurteilung der Mobiltelefone ist plausibel und mag typisch für ein Konsumgut mit eher eingeschränktem Funktionsumfang sein. Die Nützlichkeit bleibt stabil, die Benutzbarkeit steigt schnell an, und alle hedonischen Aspekte fallen ab. Interessant ist, dass auch die Attraktivität abfällt, obwohl die Benutzbarkeit ansteigt. Es scheinen also primär die hedonischen Aspekte zu sein, die ein Mobiltelefon dauerhaft attraktiv machen bzw. deren Abnahme auch zu einer Abnahme der Attraktivität führt. Der Computertomograf dagegen wird über die Zeit attraktiver bewertet, da die Benutzer seine vielfältigen Möglichkeiten wohl erst nach und nach kennen lernen. QA wie Schönheit und Kommunikation von Identität bleiben eher stabil über die Zeit. Dies liegt sicherlich nicht zuletzt daran, dass der Vergleich mit anderen Produkten/Menschen, der bei den vorgenannten QA eine große Rolle spielt, bei Computertomografen eher schwierig ist. Die dritte Produktgruppe, die Produktivitätssoftware, wird ähnlich wie die Gruppe der Computertomografen über die Zeit besser beurteilt, jedoch werden

bei dieser Produktgruppe auch Nützlichkeit und Identität als sich verbessernd wahrgenommen. Die sich verbessernde Nützlichkeit kann dadurch erklärt werden, dass mit der Zeit immer wieder neue Funktionen gefunden werden. Die wenigsten Benutzer sind geschult oder lesen das Handbuch. Eher entdecken sie neue Möglichkeiten nach und nach bei der Nutzung. Durch die gestiegene Expertise steigt auch die Kommunikation von Identität, denn man hat mehr und mehr die Möglichkeit, anderen seine Fähigkeiten vorzuführen.

Interessant ist auch ein Vergleich der Rolle der Stimulation für die unterschiedlichen Produkte: Bei den Mobiltelefonen sinkt die Stimulation. Sehr schnell gibt es keine weiteren Möglichkeiten, Neues zu entdecken. Bei den Computertomografen und bei der Produktivitätssoftware steigt die Stimulation parallel zur Benutzbarkeit an. Sobald die Personen, sich sicherer im Umgang fühlten, fingen sie an zu explorieren. Gerade bei den Computertomografen spielte Exploration eine wichtige Rolle. Die MTAs fühlten sich durch die Möglichkeit, Neues zu entdecken, in ihrem Arbeitsalltag bereichert und nannten das als Quelle von Freude, Grund zum Austausch mit anderen und auch als Grund für Stolz. Bei der Arbeitssoftware ermöglichte Exploration Kreativpausen, und die Nutzer gaben an, durch die Software manchmal ganz neue Ideen zu entwickeln.

Interessanterweise folgt zumindest bei den Mobiltelefonen die Attraktivität im Trend eher den hedonischen als den pragmatischen Aspekten. Das weist darauf hin, dass die Abnahme von hedonischen Aspekten zu einer Verschlechterung der Nutzer-Produkt-Beziehung und damit der Attraktivität führen kann (bei gleichzeitiger Verbesserung der pragmatischen Aspekte). Dieser Befund stützt die Annahme von (Hassenzahl 2005), wonach eher die hedonischen als die pragmatischen Aspekte zur Bindung an ein Produkt führen. Dies bedeutet, dass bei der Produktentwicklung nicht nur auf pragmatische Aspekte, sondern auch auf die hedonischen Qualitäten eines Produktes Wert gelegt werden muss.

Alles in allem zeigen die Ergebnisse, wie unterschiedlich die den einzelnen QA zugrunde liegenden Prozesse sind: Während Benutzbarkeit und Stimulation viel mit Gewöhnung (im positiven wie im negativen Sinne) zu tun haben, verändern sich Identität und Schönheit eher durch Vergleiche. Sie unterstreichen auch die von (Hassenzahl 2005) betonte soziale Motivation dieser beiden QA.

Die ersten Studien mit dem CORPUS-Interview haben gezeigt, dass die fünf verschiedenen QA (pragmatische und hedonische) von den Nutzern einzeln betrachtet werden können und zu verschiedenen Zeitpunkten unterschiedlich ausgeprägt sein können. Auch sind Teilnehmer in der Lage, sich an Veränderungsereignisse zu erinnern. Außerdem zeigt der Einsatz des Interviews bei verschiedenen Produktgruppen, wie unterschiedlich die Verläufe der QA sein können. Festzuhalten ist, dass hedonische Produktaspekte nicht nur bei den Mobiltelefonen (Konsumgut), sondern auch bei den arbeitsbezogenen Produkten eine Rolle spielen: auch in Bezug auf Computertomografen konnten die Teilnehmer über hedonische Aspekte wie beispielsweise Schönheit berichten.

Ein kritischer Aspekt des CORPUS-Ansatzes ist sicherlich, dass er sich allein auf die Erinnerung der Teilnehmer stützt. Es ist natürlich nicht garantiert, dass diese subjektiv rekonstruierte Darstellung auch einer objektiven Sicht entspricht. In diesem Sinne werden also eher implizite Theorien über Verläufe erhoben. Gerade in Bezug auf Produktbewertung aus Nutzer-

sicht sind diese impliziten Theorien jedoch bedeutsam, da sie oft auf (eigener) Erfahrung beruhen und die subjektive Realität des Nutzers darstellen.

Das CORPUS-Interview ist ein erster Schritt zur Erfassung von Veränderung in der Wahrnehmung und Bewertung interaktiver Produkte. Es kann "echte" längsschnittliche Untersuchungen nicht ersetzen. Die Ergebnisse zeigen allerdings, dass Veränderungen stattfinden und dass diese dementsprechend bei der Evaluation interaktiver Produkte auch berücksichtigt werden müssen.

Literaturverzeichnis

- Carbon, C. C.; Leder, H. (2005): The Repeated Evaluation Technique (RET). A method to measure dynamic effects of innovativeness and attractiveness. *Applied Cognitive Psychology*, 19(5), S. 587-601.
- Bickmore, T.; Picard, R. (2005): Establishing and maintaining long-term human-computer relationships. *Transactions on Computer-Human Interaction*, 12(2), S. 293-327.
- Hassenzahl, M.; Platz, A.; Burmester, M.; Lehner, K. (2000): Hedonic and Ergonomic Quality Aspects Determine a Software's Appeal. In: Turner, T.; Szwillus, G. (Hrsg.): *Proceedings of the CHI 2000 Conference on Human Factors in Computing*, New York: ACM, Addison-Wesley, S. 201-208.
- Hassenzahl, M. (2005): Interaktive Produkte wahrnehmen, erleben, bewerten und gestalten. In: Eibl, M.; Reiterer, H.; Stephan, P.F.; Thissen, F. (Hrsg.): *Knowledge Media Design – Grundlagen und Perspektiven einer neuen Gestaltungsdisziplin*. München: Oldenbourg, S. 151-171.
- Hassenzahl, M.; Tractinsky, N. (2006): User experience – a research agenda. *Behaviour and Information Technology*, 25(2), S. 91-97.
- Mendoza, V.; Novick, D.G. (2005): Usability over time. *Proceedings of SIGDOC2005*, S.151-158.
- Prümper, J.; Zapf, D.; Brodbeck, F. C.; Frese, M. (1992): Some surprising differences between novice and expert errors in computerized office work. *Behaviour & Information Technology*, 11, S. 319-328.
- Tractinsky, N., Katz, A. S.; Ikar, D. (2000): What is beautiful is usable. *Interacting with computers*, 13 (2), S. 127-145.

Autoren

Margeritta von Wilamowitz-Moellendorff, Institut für Arbeitswissenschaft, Technische Universität Darmstadt, Petersenstraße 30, 64287 Darmstadt, wilamowitz@iad.tu-darmstadt.de

Jun.-Prof. Dr. Marc Hassenzahl, Wirtschaftspsychologie, Universität Koblenz-Landau, Fortstraße 7, 76829 Landau, hassenzahl@uni-landau.de

Axel Platz, Fachzentrum "User Interface Design", Siemens AG, Otto-Hahn-Ring 6, 81739 München, axel.platz@siemens.com