

User Experience bei Softwareanbietern

Magdalena Laib¹, Michael Burmester¹, Chiara Ficano², Nora Fronemann³, Bianca Kolb², Anne Krüger⁴, Marie-Luise Quesseleit⁵, Katharina Schippert¹, Marina Shinkarenko⁶

Information Experience and Design Research Group (IXD), Hochschule der Medien¹
Medien- und Filmgesellschaft Baden-Württemberg (MFG) und baden württemberg: connected (bwcon)²

Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO)³

Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement (IAT), Universität Stuttgart⁴

SIC! Software GmbH⁵

points Internet Agentur⁶

Zusammenfassung

Das Ziel der Studie war es, herauszufinden, was Softwareanbieter unter User Experience (UX) verstehen und welche Einstellung sie dazu haben. Hierzu wurde innerhalb des BMWi geförderten Projektes Design4Xperience eine große Umfrage durchgeführt. Es wurde analysiert, wie Anbieter UX und auch Usability definieren, welche Einstellung sie zu UX haben und welche Anforderungen sie an die Methodenentwicklung stellen. Es zeigte sich unter anderem, dass die Teilnehmer UX recht oberflächlich und heterogen definierten, wobei sie sich nicht an etablierten Definitionen orientierten. Die Teilnehmer waren UX gegenüber sehr positiv eingestellt und interessiert. Die Ergebnisse legen nahe, vor allem an Methoden zu forschen, die die Konzeption von Software unterstützen, da hier ein großer Bedarf festgestellt wurde.

1 Einleitung

Der Artikel basiert auf einer Befragung, die im Rahmen des BMWi geförderten Projektes Design4Xperience (D4X) – Erlebniszentrierter Gestaltungsprozess für kleine und mittlere Softwareunternehmen (KMUs) durchgeführt wurde. Das Ziel bestand darin, herauszufinden, was Softwareanbieter unter UX verstehen und welche Einstellung sie dazu haben. Im Projekt D4X sollen UX-Methoden für KMUs adaptiert und entwickelt werden. Dazu war es wichtig, in einem ersten Schritt herauszufinden, wie Softwareanbieter UX, auch in Abgrenzung zu Usability, definieren. UX bzw. das Benutzererlebnis wird laut Norm definiert als „Wahr-

nehmungen und Reaktionen einer Person, die aus der tatsächlichen und/oder der erwarteten Benutzung eines Produkts, eines Systems oder einer Dienstleistung resultieren“ (DIN EN ISO 9241-210 2011, S.7). Hassenzahl (2008) definiert UX als momentanes, vor allem wertendes Gefühl (positiv – negativ) während der Nutzung eines Produktes oder Services. Nach seiner Definition entsteht eine positive UX als Konsequenz aus der Erfüllung psychologischer Bedürfnisse. Bisher existieren vor allem Metaanalysen (z.B. Bargas-Avila & Hornbæk 2011; Bargas-Avila & Hornbæk 2012), die sich mit der Konzeption bzw. der Definition von UX auseinandersetzen (z.B. Clemmensen, Hertzum, Yang & Chen 2013; Law, Roto, Hassenzahl, Vermeeren & Kort 2009). Teilweise wurden hier bereits Experten aus der Industrie integriert, aber die Arbeit von UX-Praktikern und deren Anforderungen an die Methodenentwicklung wurden bisher vernachlässigt. Diese Lücke sollte mit der vorliegenden Befragung geschlossen werden. Obwohl sich gezeigt hat, dass UX-Forscher UX als multidimensional verstehen (Beispieldimensionen: Affekt, Ästhetik, Motivation, zeitlicher Verlauf des Erlebens), wird meist nur eine Dimension erfasst (Bargas-Avila & Hornbæk 2012). Daher sollte untersucht werden, wie Softwareanbieter UX und in Abgrenzung dazu Usability definieren. Law, Roto, Hassenzahl, Vermeeren und Kort (2009) legten ihren Teilnehmern Aussagen zu UX vor, die diese hinsichtlich ihrer Zustimmung bewerten sollten. Darüberhinaus präsentierten sie UX-Definitionen, die die Teilnehmer analysieren sollten. Bei dieser Vorgehensweise bleibt jedoch das Problem bestehen, dass nur Reaktionen auf vorgegebenes Material erfasst werden, weshalb in der vorliegenden Studie mit von Softwareanbietern verfassten Definitionen gearbeitet wurde.

Ein weiteres Ziel von D4X ist es, KMUs mit UX vertraut zu machen. Um dieses Ziel umsetzen zu können müssen Erwartungen und Vorstellungen der Firmen zu UX erfasst werden. Dies dient gleichzeitig dazu, zu überprüfen, welche Erfolgsaussichten sich für die Akzeptanz der in D4X zu entwickelnden Methoden erwarten lassen. Bargas-Avila und Hornbæk (2011) kritisieren, dass in der UX-Forschung meist qualitative Methoden eingesetzt werden im Vergleich zur klassischen HCI-Forschung, wobei Fragebögen trotzdem am häufigsten verwendet werden. Obwohl validierte Fragebögen existierten, wie z.B. der AttrakDiff (Hassenzahl, Burmester & Koller 2003) oder der VisAWI (Thielsch & Moshagen 2010), handelte es sich nach Bargas-Avila und Hornbæk bei vielen Studien jedoch um selbst entwickelte Fragebögen, wobei die Items dem Leser häufig nicht zugänglich gemacht wurden. Es kann mit einer Akzeptanz neuer Methoden nur gerechnet werden, wenn sie sich in den derzeitigen Entwicklungsprozess integrieren lassen. Daher wurde dieser in der Befragung genauer beleuchtet, um herauszufinden, wo die Unternehmen Schwerpunkte legen und wo sie Bedarf für Unterstützung sehen. Um Informationen und Methoden an die KMUs herantragen zu können, müssen optimale Wege der Kontaktaufnahme gefunden werden, weshalb in der vorliegenden Studie abschließend untersucht wurde, wie Unternehmen grundsätzlich mit der Einführung neuer Methoden und Weiterbildung umgehen.

2 Methodik

2.1 Stichprobe

Die Datenerhebung ergab 195 vollständig ausgefüllte Datensätze, darunter waren 172 Vertreter von Anbieterfirmen von Software und 23 Personen von Anwenderfirmen. Die Anwender wurden aufgrund der geringen Stichprobenanzahl aus der Analyse ausgeschlossen, die vorliegenden Ergebnisse beziehen sich daher nur auf die Anbieter.

73% der Teilnehmer waren männlich. Das Alter verteilte sich relativ gleichmäßig auf die Altersspannen ‚Unter 36 Jahre‘ (32%), ‚36-45 Jahre‘ (30%) und ‚Über 46 Jahre‘ (38%). Die meisten Teilnehmer waren bereits länger im Beruf, 65% der Teilnehmer verfügten über mehr als 10 Jahre Berufserfahrung. Teilnehmer mit leitenden Positionen waren in der Umfrage häufig vertreten (42% Geschäftsführung, 21% Abteilungsleitung, 30% Projektleitung). 55% der Teilnehmer waren Informatiker, 17% Designer, 16% gaben einen betriebswirtschaftlichen und 14% einen technischen Hintergrund an. Der Rest bestand aus anderen Berufsgruppen (dies war eine offene Frage und Mehrfachnennungen waren möglich). Die Firmengröße verteilte sich recht gleichmäßig auf Firmen unter 10 Mitarbeitern bis zu Firmen über 250 Mitarbeitern. 75% der Firmen boten ein eigenes Produkt an, 56% erstellten kundenindividuelle Software, 49% bauten Apps und 42% Websites.

2.2 Durchführung

Die Befragung fand im April und Mai 2014 statt. Sie konnte als paper-pencil oder online ausgefüllt werden. Im ersten Teil wurden die Stammdaten erfasst. Anschließend wurden die Teilnehmer zu ihrem Wissen bzgl. UX und Usability befragt. Sie wurden dafür gebeten, ihre eigenen Definitionen zu formulieren. Danach wurde ihnen die Definition gezeigt, mit der in D4X gearbeitet wird und ihre Zustimmung abgefragt. Basierend auf der D4X-Definition wurde die Einstellung zu UX erhoben, sowie der aktuelle Entwicklungsprozess analysiert. Abschließend wurden Fragen zum Unternehmen gestellt, die auch den Umgang mit neuen Methoden und die Beschaffung von Informationen adressierten.

2.3 Auswertung

Der Fragebogen setzte sich aus unterschiedlichen Fragearten zusammen. Auswahlfragen (teilweise war Mehrfachnennung möglich) und Likert-Skalen wurden deskriptiv ausgewertet. Definitionen wurden qualitativ ausgewertet. Hierfür wurden Kategorien gebildet und die einzelnen Definitionen wurden von drei erfahrenen Ratern hinsichtlich ihrer Passung eingeschätzt. Anschließend wurde die Interraterreliabilität (Krippendorff's alpha) berechnet.

3 Ergebnisse

3.1 Wissen über Usability und User Experience

Es wurden 167 Definitionen zu Usability verfasst. Ca. 87% der Teilnehmer gaben an, zu wissen, was Usability ist (ca. 1% wusste es nicht, ca. 13% hatten schon davon gehört, kannten den Begriff aber „nicht wirklich“). Diejenigen, denen der Begriff bekannt war, wurden gebeten, eine Definition davon aufzuschreiben. Diese Definitionen wurde von 3 Experten dahingehend bewertet, wie sehr sie der folgenden Normdefinition (DIN EN ISO 9241-11 1999) entsprechen: „Das Ausmaß, in dem ein Produkt durch bestimmte Benutzer in einem bestimmten Nutzungskontext genutzt werden kann, um bestimmte Ziele effektiv, effizient und zufriedenstellend zu erreichen.“. Die Rater kodierten, ob folgende 5 Kriterien aus der Norm und den Anmerkungen genannt wurden: (i) Effektivität, (ii) Effizienz, (iii) Zufriedenstellung, (iv) Gebrauchstauglichkeit/Nutzerfreundlichkeit, (v) Nutzungskontext. Für die Übereinstimmung der Rater in den einzelnen Kriterien wurde Krippendorff's alpha berechnet, dieses betrug zwischen 0,66 und 0,91. Abbildung 1 gibt einen Überblick darüber, welches Kriterium wie häufig genannt wurde (berechnet aus dem Durchschnitt der 3 Rater).

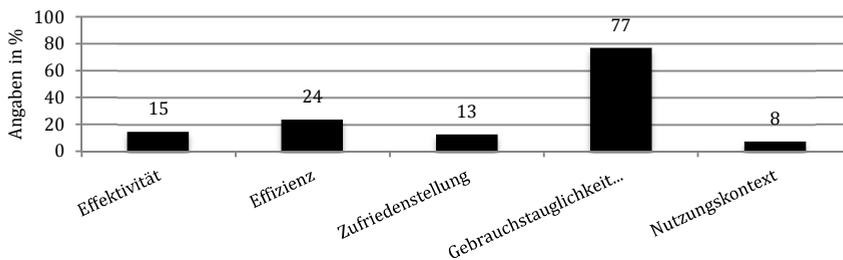


Abbildung 1. Anzahl der Nennungen der Kriterien der Usability-Definition (DIN EN ISO 9241-11, 1999), berechnet aus dem Mittelwert der drei Rater.

Es wurden 135 Definitionen zu UX verfasst. Ca. 72% der Teilnehmer gaben an, zu wissen, was UX ist (ca. 5% wussten es nicht, ca. 24% hatten schon davon gehört, kannten den Begriff aber „nicht wirklich“). Auch hinsichtlich UX wurden diejenigen, denen der Begriff bekannt war, gebeten, eine Definition davon aufzuschreiben. Diese wurde von den 3 Experten hinsichtlich ihrer Passung zu 2 Definitionen bewertet. Zum einen wurde die Definition der Norm und deren Anmerkungen (DIN EN ISO 9241-210 2011) herangezogen: „Wahrnehmungen und Reaktionen einer Person, die aus der tatsächlichen und/oder der erwarteten Benutzung eines Produkts, eines Systems oder einer Dienstleistung resultieren“, Anmerkungen: „Emotionen, Vorstellungen, Vorlieben, Wahrnehmungen, physiologische und psychologische Reaktionen, Verhaltensweisen und Leistungen, die sich vor, während und nach der Nutzung ergeben“. Die Rater kodierten dann, ob folgende Kriterien genannt wurden: (i) Erwartungen, (ii) Benutzung von etwas, (iii) Emotionen, Vorstellungen, Vorlieben, Wahrnehmungen, (iv) Physiologische und psychologische Reaktionen, (v) Verhaltensweisen und

Leistungen, (vi) die sich vor, während und nach der Nutzung ergeben, (vii) Synonym. Krippendorff's alpha lag zwischen 0,62 und 0,94. Abbildung 2 gibt einen Überblick darüber, welches Kriterium wie häufig genannt wurde (berechnet aus dem Durchschnitt der 3 Rater). Typische Synonyme zu UX waren „Benutzererlebnis“ oder „Nutzererfahrung“.

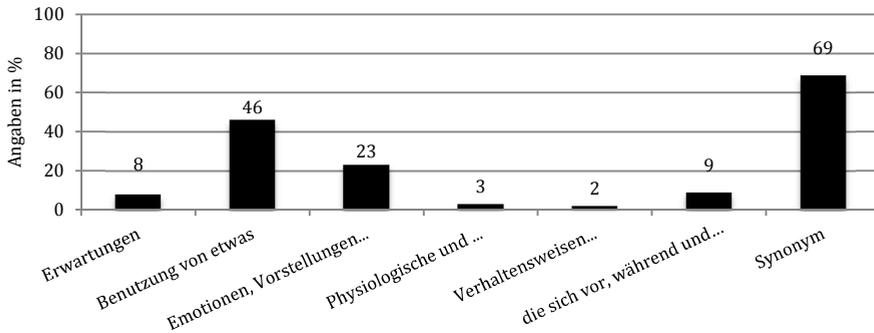


Abbildung 2: Anzahl der Nennungen der Kriterien der UX-Definition (DIN EN ISO 9241-210, 2011), berechnet aus dem Mittelwert der drei Rater.

Darüber hinaus wurde die Definition von Hassenzahl (2008) herangezogen. Demnach ist positive UX die Konsequenz aus der Erfüllung psychologischer Bedürfnisse. Die Rater kodierten die Definitionen der Teilnehmer anhand der folgenden Kriterien (Krippendorff's alpha = 0,5 bis 0,59): (i) Erleben wird mit Emotionen gleichgesetzt (12%), (ii) Erleben während Interaktion/mit dem Produkt (38%), (iii) Positive UX = Erfüllung von Bedürfnissen (0,5%).

Abschließend wurde den Teilnehmern die D4X-Definition von UX präsentiert:

Bei der Entwicklung von Software liegt das Augenmerk darauf, dem Nutzer ein möglichst einfaches Erreichen seiner Ziele zu ermöglichen. Man möchte also die Nutzung interaktiver Produkte verbessern und erleichtern, hierdurch wird das Kriterium der Usability (Benutzerfreundlichkeit) adressiert. Daneben existiert ein weiteres Qualitätskriterium, die User Experience (Benutzererlebnis). Sie zielt darauf ab, dem Nutzer ein positives, emotionales Erlebnis während der Nutzung zu ermöglichen. Es geht also nicht nur darum, Produkte möglichst einfach bedienbar zu machen, sondern für den Nutzer ein positives emotionales Erlebnis zu schaffen, indem er das Produkt verwendet.

67% der Teilnehmer gaben daraufhin an, dass sie UX auch so definiert hätten.

3.2 Einstellung zu User Experience

Etwa die Hälfte der Firmen verfügt über eine Abteilung, die sich UX-Abteilung (20%) nennt oder einen Mitarbeiter, der als UX-Experte (27%) ausgewiesen wird. Je größer die Firma, desto eher verfügt sie generell über UX-Spezialisten und über eine UX-Abteilung im Spezifischen. Die folgenden Fragen wurden über eine 5-stufige Likert-Skala abgefragt (mit einer

zusätzlichen „Weiß nicht“-Option): Für 84% der Teilnehmer ist UX (ziemlich bis außerordentlich) interessant für ihr Unternehmen. 78% der Teilnehmer halten UX für (ziemlich bis außerordentlich) wichtig für ihr Unternehmen. 86% der Teilnehmer glauben, dass UX zukünftig (ziemlich bis außerordentlich) wichtig für ihr Unternehmen wird und bei 74% der Teilnehmer wird UX im Unternehmen bzw. für ihre Produkte (ziemlich bis außerordentlich) angestrebt. Derzeit sind 35% der Anbieter (ziemlich bis außerordentlich) davon überzeugt, dass UX schon heute ein Verkaufsargument gegenüber ihren Kunden ist. Beinahe doppelt so viele (69%) sind darüberhinaus (ziemlich bis außerordentlich) der Meinung, dass UX zukünftig ein Verkaufsargument gegenüber ihren Kunden sein wird.

3.3 User Experience in den Firmen: Wie wird entwickelt?

Die Teilnehmer wurden gebeten, anzugeben, in welche Phase sie die meiste Zeit und das meiste Budget investieren. Hierfür sollten sie die vorgegebenen Phasen in eine Rangreihe bringen (1 = „das meiste Budget/die meiste Zeit“ bis 7 = „das geringste Budget/die geringste Zeit“). Zur besseren Übersicht wurden die Werte umgepolt, so dass eine höhere Zahl ein höheres Ausmaß repräsentiert. Aus der Anzahl der Antworten und des umgepolten Rankings wurde ein Bewertungsindex generiert, der verdeutlicht, in welche Bereiche der meiste Aufwand fließt (Abbildung 3).

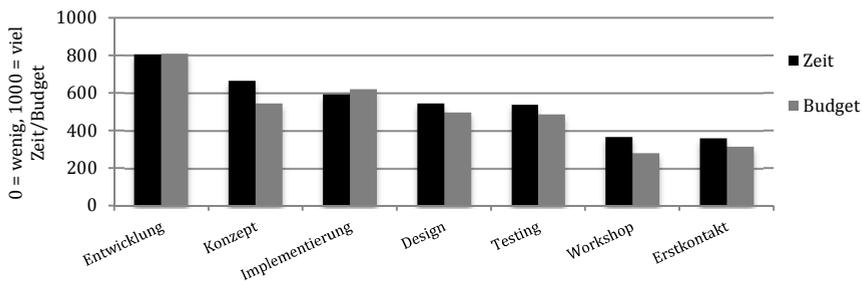


Abbildung 3: Verteilung von Zeit und Budget auf die verschiedenen Entwicklungsphasen.

Bisher werden von den Firmen vor allem Usability-Verfahren eingesetzt, 51% verwenden beispielsweise die Experten Evaluation und 49% arbeiten mit Paper Prototyping. Typische UX-Methoden werden jedoch von weniger Firmen eingesetzt, wie UX Concept Exploration (Fronemann & Peissner 2014) von 10% oder Valenzmethode (Burmester 2013) von 2%.

Die Teilnehmer wurden gebeten anzugeben, in welcher Phase des Entwicklungsprozesses sie sich ganz besonders zusätzliche Arbeitshilfen wünschen würden. Hierfür wurde wie in Abbildung 3 mit einer Rangreihe und deren anschließender Umpolung gearbeitet und aus der Anzahl der Antworten und des umgepolten Rankings ein Bewertungsindex generiert, der verdeutlicht, wo am meisten Bedarf liegt (Abbildung 4).

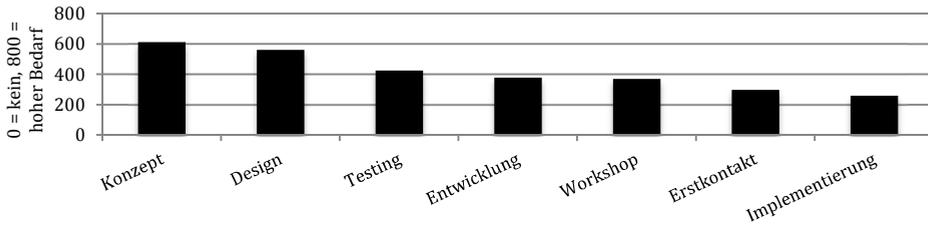


Abbildung 4: Bedarf an Arbeitshilfen in der jeweiligen Entwicklungsphase.

21% der Teilnehmer sind bereit, Zeit in den Einsatz von UX-Methoden zu investieren, aber keine zusätzlichen finanziellen Mittel. 1% ist bereit, finanzielle Mittel, aber keine zusätzliche Zeit zu investieren. 30% würden sowohl Zeit als auch Budget investieren und 23% sind davon überzeugt, dass sie durch den Einsatz von UX-Methoden nicht mit Mehrkosten rechnen müssen, weil später weniger Entwicklungsanpassungen durch höhere Akzeptanz auf sie zukommen bzw. sie dann zufriedenere und treuere Kunden haben werden. Abbildung 5 gibt einen Überblick darüber, welche Konsequenzen sich aus Sicht der Anbieter bei der Anwendung von UX-Methoden ergeben sollten (Mehrfachauswahl war möglich).

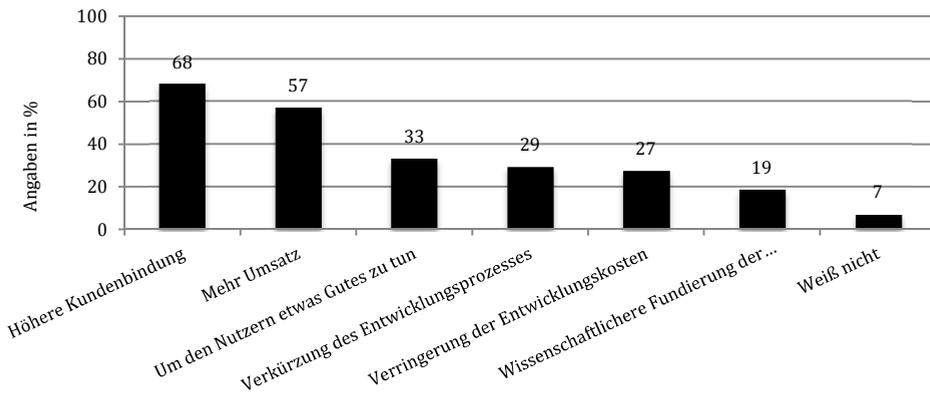


Abbildung 5: Konsequenzen, die sich aus Sicht der Anbieter bei der Anwendung von UX-Methoden ergeben sollten.

3.4 Was passiert derzeit in den Unternehmen?

77% der Befragten gaben an, dass in ihren Unternehmen neue Vorgehensweisen auf Initiative des Managements eingeführt werden, bei 64% geschieht es auf Initiative der Mitarbeiter und bei 33% durch Einbezug externer Berater. Abbildung 6 gibt einen Überblick darüber woher die Teilnehmer Informationen bzw. neues Wissen beziehen (Mehrfachauswahl war möglich).

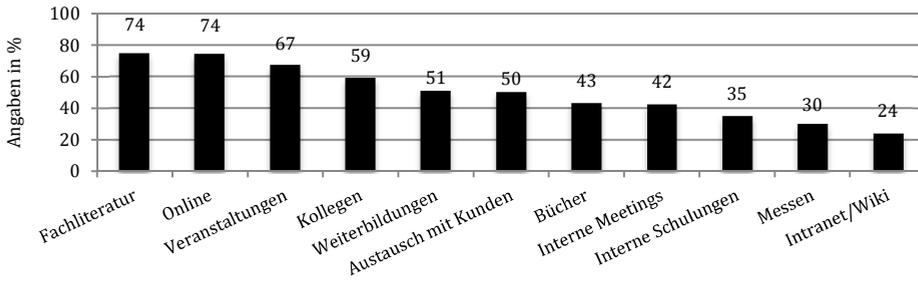


Abbildung 6: Quellen, aus denen die Firmen der Softwareanbieter neue Informationen bzw. neues Wissen beziehen.

4 Diskussion

Die Stichprobe der Befragung bietet eine gute Grundlage für Schlussfolgerungen und Maßnahmenentwicklungen: (i) Die Befragten verfügen über viel Berufserfahrung und (ii) sind meist Entscheider. Bei der Definition von Usability wurde hauptsächlich das Kriterium der Gebrauchstauglichkeit/Nutzerfreundlichkeit genannt, wobei es sich im Prinzip um alternative Begrifflichkeiten zu Usability handelt. UX wurde ebenfalls meist mit einem Synonym beschrieben. Insgesamt waren die Definitionen recht heterogen und entsprachen nie im Ganzen einer der zugrunde gelegten Definitionen. Es zeigte sich, dass es durchaus einen Unterschied macht, ob die Befragten selbst eine Definition abgeben sollen oder ob sie vorgegebene Aussagen hinsichtlich ihrer Passung bewerten sollen (Law et al. 2009). Während bei Law et al. (2009) beispielsweise Aussagen zur zeitlichen Dynamik von UX durchaus zugestimmt wurden, nannten in der vorliegenden Studie nur 9% das Kriterium „die sich vor, während und nach der Nutzung ergeben“. Die höchste Zustimmung erreichte bei Law et al. (2009, S. 722) die Aussage „Fleeting and more stable aspects of a person's internal state (e.g. needs, motivations) affect a person's experience of something“, das Kriterium „Positive UX = Erfüllung von Bedürfnissen“ wurde in der vorliegenden Studie jedoch nicht einmal von 1% der Teilnehmer genannt. Vergleichsweise ähnlich in beiden Studien ist die Zustimmung zu affektiven Zuständen und physiologischem Arousal, da „Emotionen, Vorstellungen, Vorlieben“ in der vorliegenden Studie von 23% genannt wurde (physiologische und psychologische Reaktionen jedoch nur von 3%). Die Übereinstimmung der Rater bei der Definition von Usability betrug im Durchschnitt $\alpha = .78$ und erreicht damit in etwa die empfohlene Schwelle von $\alpha \geq .80$ (Krippendorff 2004). Die Übereinstimmung für die UX-Definition der Norm ist nach Krippendorff (2004) ebenfalls akzeptabel ($\alpha = 0.71$), wohingegen sie für die Definition von Hassenzahl (2008) deutlich abfällt ($\alpha = 0.55$). Dies legt den Schluss nahe, dass die Aussagen der Teilnehmer hier nicht so einfach zugeordnet werden konnten.

Die Fragen zur Einstellung zu UX, wie sie in D4X definiert wurde, zeigen deutlich, welches Potential Softwareanbieter UX zumessen und dass mit großem Interesse für dieses Thema gerechnet werden kann. Dieses Ergebnis spiegelt auch die bisherige Erfahrung in D4X wieder, bei der sich die Zusammenarbeit mit Unternehmen vor allem aufgrund deren großer Aufgeschlossenheit und Kooperationsbereitschaft äußerst fruchtbar gestaltet.

Die Analyse des Entwicklungsprozesses der Unternehmen lieferte interessante Ergebnisse: Investitionen (Zeit und Budget) gehen an zweiter Stelle in die Konzeptphase (Abbildung 3). Gleichzeitig wünschen sich die Teilnehmer vor allem in Konzept- und Designphase Unterstützung in Form von Arbeitshilfen (Abbildung 4). Die Ergebnisse veranschaulichen den deutlichen Bedarf an konzeptuellen Methoden. Wie sich auch in anderen Studien zeigte (z.B. Bargas-Avila & Hornbæk 2011) werden bisher nur wenige UX spezifische Methoden eingesetzt. Es werden bisher vor allem Usability-Verfahren verwendet. Dies liegt vermutlich daran, dass bisher nur wenige UX-Methoden existieren, die sich in den Entwicklungsprozess der KMU integrieren lassen. Um die Nutzungswahrscheinlichkeit zu erhöhen, muss also weiter daran gearbeitet werden, existierende UX-Methoden an den Bedarf der Praktiker zu adaptieren bzw. neue und leichtgewichtige Methoden zu entwickeln.

Das durch eine gute UX angestrebte Ziel zeichnet sich durch Funktionalität aus, vor allem Kundenbindung (siehe auch Mugge 2008) und höherer Umsatz werden angestrebt. Den Nutzern etwas Gutes zu tun wird immerhin noch von 33% der Teilnehmer genannt. Demnach ist das von Hassenzahl und Tractinsky (2006) formulierte Ziel von UX, für Freude zu gestalten, zwar im Blick der Anbieter, jedoch nicht im Fokus. Um die Methoden in die Firmen einzubringen, kann der Weg sowohl über die Geschäftsführung als auch über Mitarbeiter gehen, es macht daher Sinn, beide Zielgruppen anzusprechen. Dies kann über verschiedene Wege geschehen (vgl. Abbildung 6). Zielführend ist sicher, neue Methoden und Ergebnisse in Fachliteratur und online zu publizieren, aber auch Veranstaltungen anzubieten, welche zur Weiterbildung genutzt werden können. Bisherige Forschung zu UX konzentriert sich vor allem auf konsumorientierte und freizeitlich orientierte Produkte, der Arbeitskontext wird bisher eher vernachlässigt (Bargas-Avila & Hornbæk 2012). Die vorliegende Befragung macht jedoch deutlich, auf welch fruchtbaren Boden UX-Forschung auch im Bereich professioneller Software fällt, weshalb es sich das Projekt D4X zum Ziel gesetzt hat, UX auch in professionellen Produkten zu implementieren und die Auswirkungen zu erforschen (Burmester, Laib & Schippert 2014).

5 Schlussteil

Von einer einheitlichen Definition von UX kann bisher nicht ausgegangen werden. Es wurde deutlich, dass auch bei Anbietern professioneller Software ein großes Interesse an UX besteht und adäquate Methoden entwickelt werden müssen (vor allem für die Phase der Konzeption), damit diese in den Entwicklungsprozess aufgenommen werden können.

Danksagung

Die Befragung wurde im Rahmen des BMWi-Projektes Design4Xperience durchgeführt (Förderinitiative „Einfach intuitiv – Usability für den Mittelstand“ im Rahmen des Förderschwerpunkts „Mittelstand-Digital IKT-Anwendungen in der Wirtschaft“ gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)).

Literaturverzeichnis

- 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 *CHI'11 May 7–12, 2011 • Vancouver, BC, Canada* (pp. 2689–2698). New York: ACM.
- Bargas-Avila, J., & Hornbæk, K. (2012). Foci and blind spots in user experience research. *Interactions*, 19(6), 24.
- Burmester, M. (2013). Valenzmethode – Formative Evaluation der User Experience. In K. Scherfer & H. Volpers (Eds.), *Methoden der Webwissenschaft – Ein Handbuch. Bd. I Anwendungsbezogene Methoden* (Vol. 11, pp. 141–160). Münster: LIT Verlag.
- Burmester, M., Laib, M., & Schippert, K. (2014). Interaktion als positives Erlebnis – Technologiegestaltung neu denken. *Wissenschaft Trifft Praxis*, 1(3), 5–16.
- Clemmensen, T., Hertzum, M., Yang, J., & Chen, Y. (2013). Do Usability Professionals Think about User Experience in the Same Way as Users and Developers Do? In P. Kotzé, G. Marsden, G. Lindgaard, J. Wesson, & M. Winckler (Eds.), *INTERACT 2013: Proceedings of the IFIP TC 13 International Conference on Human-Computer Interaction* (pp. 461–478). Berlin: Springer.
- DIN EN ISO 9241-11. (1999). *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten - Teil 11: Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit; Leitsätze*.
- DIN EN ISO 9241-210. (2011). *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion – Teil 210: Prozess zur Gestaltung gebrauchstauglicher interaktiver Systeme (ISO 9241-210:2010)*.
- Fronemann, N., & Peissner, M. (2014). User Experience Concept Exploration – User Needs as a Source for Innovation. In *Proc. of NordiCHI '14, October 26 - 30 2014, Helsinki, Finland* (pp. 727–736). New York: ACM.
- Hassenzahl, M. (2008). User experience (UX): towards an experiential perspective on product quality. In *Proceedings of the 20th International Conference of the Association Francophone d'Interaction Homme-Machine* (pp. 11–15). ACM.
- Hassenzahl, M., Burmester, M., & Koller, F. (2003). AttrakDiff: Ein Fragebogen zur Messung wahrgenommener hedonischer und pragmatischer Qualität. *Mensch & Computer* 2003, 187–196.
- Hassenzahl, M., & Tractinsky, N. (2006). User Experience – a research agenda. *Behavior & Information Technology*, 25(2), 91–97.
- Krippendorff, K. (2004). *Content analysis: An introduction to its methodology* (Second edi.). Thousand Oaks: Sage.
- Law, E. L. C., Roto, V., Hassenzahl, M., Vermeeren, A. P. O. S., & Kort, J. (2009). Understanding, Scoping and Defining User eXperience: A Survey Approach. In *Proceedings of the 27th international conference on Human factors in computing systems* (pp. 719–728). ACM.
- Mugge, R. (2008). *Emotional bonding with products. Investigating product attachment from a design perspective*. VDM Verlag Dr. Müller.
- Thielsch, M. T., & Moshagen, M. (2010). Erfassung visueller Ästhetik mit dem VisAWI, 260–265.

Kontaktinformationen

Magdalena Laib, Hochschule der Medien
Nobelstraße 10, 70569 Stuttgart, 0711/8923-3503, Magdalena.Laib@hdm-stuttgart.de