



Michael Burmester, Magdalena Laib, Katharina Schippert

## Interaktion als positives Erlebnis – Technologiegestaltung neu denken

### Abstract

Die Einsicht, dass Usability oder sogar intuitive Bedienung wichtige Kriterien der Gestaltung interaktiver Technologien sind, verbreitet sich immer weiter. Mit User Experience allerdings wird ein neuer Aspekt der Technologienutzung aufgeworfen: Das emotionale Erleben der Nutzung rückt in den Vordergrund. Es stellen sich nun verschiedene Fragen: Wie unterscheiden sich Usability und User Experience? Ergänzen sie sich? Kann positive User Experience genauso systematisch und methodisch fundiert gestaltet werden wie gute Usability? Ist positive User Experience für alle interaktiven Systeme relevant und muss vielleicht die Gestaltung interaktiver Technologien noch einmal neu überdacht werden? Der Artikel setzt sich mit der Definition von User Experience auseinander, grenzt diese gegenüber Usability ab und widmet sich gestalterischen Fragestellungen der User Experience. Es werden Umfrageergebnisse zu Wissen und Einstellung zu Usability und User Experience von Softwareanbietern vorgestellt. Die Autoren widmen sich der Begründung des Wertes

und des Nutzens von User Experience und zeigen an praktischen Beispielen aus dem Projekt Design4Xperience, wie Gestaltung positiver User Experience im Kontext Arbeit aussehen kann.

### Das Projekt Design4Xperience

Das Projekt Design4Xperience startete im Januar 2014<sup>1</sup> und beschäftigt sich damit, wie kleine und mittelgroße Unternehmen (KMU) gezielt darin unterstützt werden können, positive Nutzungserlebnisse durch ihre Produkte zu ermöglichen. Bisher geht es bei der Entwicklung von Software neben der technischen Funktionalität vor allem um Aspekte wie Effektivität und Effizienz in der Benutzerführung. Klassische Usability Methoden nehmen darauf Bezug und kümmern sich um die Vermeidung von Störungen, Hindernissen und Stress. Um eine positive User Experience (UX) im Umgang mit Software

<sup>1</sup> Das Förderprojekt ist Teil der Förderinitiative „Einfach intuitiv – Usability für den Mittelstand“, das im Rahmen des Förderschwerpunkts „Mittelstand-Digital – IKT-Anwendungen in der Wirtschaft“ vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert wird.

zu schaffen, wird jedoch mehr benötigt. Ziel des Projektes ist daher die Entwicklung und der Einsatz von Methoden und Instrumenten, mit denen die UX der Software von KMUs verbessert, und die Software somit zu einem positiven Erlebnis für Nutzer gemacht werden kann. Hochschulen, Wirtschaftsförderer und KMUs arbeiten im Projekt gemeinsam daran, fundierte und gleichzeitig einfach einsetzbare Methoden zu entwickeln und zu evaluieren.

## Usability

*Usability* bzw. Gebrauchstauglichkeit (DIN EN ISO 9241-11, 1999) definiert, wie Ziele mit Unterstützung von Technologie zu erreichen sind. Demnach sollen die Ziele effektiv, d.h. vollständig und genau erreicht werden, eben so wie sich die Nutzer die Zielerreichung vorgestellt haben. Der Aufwand soll dabei angemessen, d. h. effizient, sein. Er drückt sich aus in der Anzahl von Interaktionsschritten, Korrekturen und nicht zuletzt dem Aufwand an Überlegungen und notwendigen Problemlösungsschritten, die die Nutzer durchführen. Die Usability-Definition fordert zudem die Abwesenheit von Beeinträchtigungen und die Entwicklung einer positiven Einstellung zum Produkt, kurz die Zufriedenstellung des Nutzers.

## User Experience

Neben Usability hat sich mittlerweile der Begriff *User Experience* durchgesetzt. Ganze Abteilungen in Unternehmen oder Agenturen führen nicht mehr Usability im Namen, sondern User Experience. Auch die Fachliteratur trägt User Experience im Titel (z.B. Moser: User Experience Design; Hartson & Pyla: The UX Book; Sauro & Lewis: Quantifying the User Experience; Tullis & Albert: Measuring the User Experience etc.). Bei einem Blick in diese Bücher zeigen sich dem Leser jedoch vor allem Inhalte und Methoden, die klassischerweise dem Usability Engineering zugeschrieben werden. Daher stellen sich die Fragen: Ist User Experience eigentlich nur Usability? Vielleicht Usability plus X? Oder wie Bargas-Avila & Hornbæk fragen „Old Wine in New Bottles or Novel Challenges?“<sup>2</sup>. Es müssen also verschiedene Aspekte zum Thema Usability und User Experience geklärt werden:

- 1) Wie definieren wir User Experience?
- 2) Wie unterscheiden sich Usability und User Experience und wie hängen die beiden Konzepte zusammen?
- 3) Welches Wissen zu User Experience liegt bei Softwareentwicklern und -anwendern vor?

- 4) Warum ist es wichtig, eine positive User Experience zu gestalten?
- 5) Wie sieht die Gestaltung für positive User Experience praktisch aus?

## Die Definition von User Experience

Bei der Frage nach der Definition von User Experience fällt auf, dass es dieser Begriff bis in die Norm DIN EN ISO 9241-210 (2011) geschafft hat. Zu User Experience, bzw. dem Benutzererlebnis, heißt es dort: „Wahrnehmungen und Reaktionen einer Person, die aus der tatsächlichen und/oder der erwarteten Benutzung eines Produkts, eines Systems oder einer Dienstleistung resultieren“<sup>3</sup>. Diese Definition ist sehr breit gefasst. Auch ein Blick in die Anmerkungen zu dieser Definition in der Norm dokumentiert diese Breite. Dort wird aufgezählt, welche verschiedenen Aspekte unter diese Definition fallen: „Emotionen, Vorstellungen, Vorlieben, Wahrnehmungen, physiologische und psychologische Reaktionen, Verhaltensweisen und Leistungen, die sich vor, während und nach der Nutzung ergeben“<sup>4</sup>. Diese Reaktionen entstehen nach Anmerkung 2 durch Faktoren, wie dem Markenbild, der Gestaltung des Produktes und dem inneren Zustand des Benutzers. Somit würde User Experience aus dem Zusammenspiel von Marke, Produktgestaltung und Verfassung des Nutzers entstehen. Usability stellt nach der dritten Anmerkung in der Norm einen Aspekt von User Experience dar.

Mit der Normdefinition rücken neben den objektiv erfassbaren Reaktionen wie dem Nutzerverhalten auch subjektive Reaktionen, wie z.B. Emotionen oder Einstellungen, in den Vordergrund. Eine weitere wichtige Komponente der Normdefinition ist der Verweis auf temporale Aspekte der User Experience. Es wird darauf hingewiesen, dass Erwartungen der Nutzung, die Nutzung selbst und auch der Nachgang der Nutzung eine wichtige Rolle hinsichtlich des Erlebens spielen.

Da diese User Experience Definition sehr breit ist und damit zwangsläufig viel offen lässt, ist es wichtig, ein klares Verständnis dafür zu entwickeln, was User Experience genau ist und schließlich auch, wie positive User Experience praktisch erreicht werden kann. Hassenzahl liefert eine alternative Definition und definiert User Experience als momentanes, vor allem wertendes Gefühl (positiv – negativ) während der Nutzung eines Produktes oder Services.<sup>5</sup> Erleben wird hier vor allem mit Emotionen

<sup>3</sup> DIN EN ISO 9241-210 (2011), S. 7.

<sup>4</sup> Ebenda.

<sup>5</sup> Vgl. Hassenzahl (2008b).

<sup>2</sup> Bargas-Avila & Hornbæk (2011).

in Verbindung gebracht. Die zentrale Frage ist, wie entstehen positive Emotionen bei der Nutzung von Produkten oder interaktiven Dienstleistungen. Auch darauf gibt die Definition von Marc Hassenzahl eine Auskunft, demnach ist eine positive User Experience die Konsequenz aus der Erfüllung psychologischer Bedürfnisse.<sup>6</sup>

In der Motivationspsychologie sind unterschiedlich lange Listen psychologischer Bedürfnisse erstellt worden.<sup>7</sup> Hassenzahl<sup>8</sup> sowie Hassenzahl et al.<sup>9</sup> zeigen, dass vor allem die Bedürfnisse Autonomie, Kompetenz, Verbundenheit, Popularität, Stimulation und Sicherheit für Technologieerlebnisse von besonderer Relevanz sind.

6 Vgl. ebenda.

7 Vgl. hierzu Deci & Ryan (2009), Maslow (1943), Reiss & Havercamp (1998) sowie Sheldon, Elliot, Kim & Kasser (2001).

8 Vgl. Hassenzahl (2008b).

9 Vgl. Hassenzahl et al. (2013).

Tabelle 1 zählt die Bedürfnisse auf, die aus den Sammlungen psychologischer Bedürfnisse herausgearbeitet wurden und im Rahmen des Projekts Design4Xperience den Ausgangspunkt für weitere Gestaltungs- und Forschungsarbeiten darstellen.

### *Gestaltung für positive User Experience*

Basierend auf dem User Experience Verständnis von Hassenzahl<sup>10</sup> wurde ein Modell entwickelt (siehe Abbildung 1), das die Perspektive der Gestaltung von Erlebnissen auf der Basis von Eigenschaften technischer Produkte oder interaktiver Dienste verdeutlicht.<sup>11</sup> Nutzer entwickeln auf der Grundlage ihrer Bedürfnisse Be-Goals. Dabei steht z.B. das Bedürfnis nach Stimulation im Vordergrund, das Ziel, etwas Neues kennenzulernen. Diese Be-Goals werden

10 Vgl. Hassenzahl (2008b) sowie Hassenzahl (2010).

11 Vgl. Burmester (2013).

Bedürfnis	Erläuterung
Autonomie	Selbständig sein und die eigenen Werte vertreten. Das wahre Selbst zum Ausdruck bringen und Entscheidungen frei und selbständig treffen.
Kompetenz	Sich Herausforderungen stellen und sie bewältigen. Schwierige Aufgaben erfolgreich und eigenständig meistern können. Die Kontrolle haben und ohne Hilfe anderer zurechtkommen.
Stimulation	Die Neugier befriedigen und den Wissensdurst stillen. Freude und Vergnügen erleben. Neues kennenlernen und ausprobieren.
Einfluss	Jemand sein, an dem sich andere orientieren. Etwas bewirken und die Meinung sowie das Verhalten anderer beeinflussen.
Verbundenheit	Mit geschätzten Menschen die einen mögen und die man selbst mag verbunden sein. Von anderen gemocht werden und umgeben sein, das Gefühl anderen Menschen nahe zu sein.
Popularität	Jemand sein, dessen Meinung von anderen geschätzt wird und auf dessen Meinung andere hören. Andere Menschen beeinflussen, führen und von ihnen gemocht werden.
Zielerreichung	Sich wirksam erleben und Erfolg bei der Erreichung persönlich wichtiger Ziele haben. Ist ähnlich zu einem Bedürfnis und spielt in der positiven Psychologie im Rahmen der PREMA-Theorie des „Flourishing“ eine große Rolle. (Vgl. Seligman (2012))
Selbstverwirklichung	Das wahre „Ich“ zum Ausdruck bringen, indem man nach seinen eigenen wahren Interessen und Werten handelt. Ein tiefes Selbstverständnis entwickeln.
Körperliches Wohlbefinden	Gesund leben, körperlich aktiv sein und dem eigenen Körper etwas Gutes tun.
Wettbewerb	Andere Menschen übertrumpfen und übertreffen. Im Vergleich zu anderen besser sein.
Idealismus	Nach den eigenen Prinzipien und Idealen leben und handeln. Jemand sein, der anderen hilft und zu einem guten Zweck beiträgt.
Sammeln von Bedeutungsvollem	Sammeln können und bedeutsame Dinge aufbewahren. An Dingen, die für einen selbst wichtig sind, festhalten und sich an positive Ereignisse erinnern.
Sicherheit	Sicher vor Bedrohungen und Unsicherheiten sein. Ein strukturiertes Leben mit routinierten Abläufen und Gewohnheiten führen, das von Ordnung und Organisation geprägt ist. Bekanntes wiederfinden und wissen was passieren wird.

Tabelle 1: Beschreibung der Bedürfnisse, wie sie im Projekt Design4Xperience verwendet werden

dann in so genannte Do-Goals umgesetzt, wie z.B. das Aufrufen eines Nachrichtenanbieters. Um dieses Do-Goal zu erreichen, ist es notwendig, mit ein paar Mausklicks den Browser zu starten und die URL des Nachrichtenportals aufzurufen, diese einzelnen Schritte werden als Motor-Goals bezeichnet. Wenn sich Do- und Motor-Goals effektiv und effizient umsetzen lassen, so reicht dies allein noch nicht aus, um ein positives Erlebnis auszulösen. Das positive Erlebnis in Form eines positiven Gefühls stellt sich erst ein, wenn ein Be-Goal, also ein Bedürfnis, erfüllt werden konnte, auch wenn dazu das reibungslose Erreichen von Do- und Motor-Goals notwendig ist. Wie gut die Do- und Motor-Goals erreicht werden können, drückt sich in der pragmatischen Qualität eines Systems aus. Störungen bei der Erreichung von Do- oder Motor-Goals können negative Gefühle (z.B. Ärger) verursachen, die Erreichung von Do- oder Motor-Goals führt jedoch für sich genommen nicht zu einem positiven Gefühl. Usability beschäftigt sich vor allem mit der Frage der Erreichung dieser pragmatischen Ziele (Do- und Motor-Goals). Gute Usability ist somit eher ein Hygienefaktor, dessen Abwesenheit negative Erlebnisse erzeugt.<sup>12</sup>

Der Nutzer tritt in Interaktion mit den Gestaltungselementen eines Produktes (z.B. einer Infografik), die bestimmte Gestaltungsaspekte aufweisen, d.h. sie präsentieren sich in einer bestimmten Form und bieten Interaktionsmöglichkeiten, Funktionen und Inhalte an. Diese Gestaltungselemente und -aspekte entwirft ein Gestalter. Nach Lawson durchlaufen

die Gestalter während des Entwurfs einen Prozess aus Analyse der Gestaltungsaufgabe, dem Entwerfen (Synthese) und der Evaluation des Entwurfsergebnisses.<sup>13</sup> Die Analyse der Nutzungssituation mit den Bedürfnissen des Nutzers und der Nutzungsumgebung bildet die Grundlage für den Entwurf von Gestaltungselementen und -aspekten, die die Möglichkeit bieten, die Bedürfnisse des Nutzers zu erfüllen. Im Rahmen von Design4Xperience wurde ein Gestaltungs-Workshop entwickelt in dem die Gestalter und Entwickler mit unterschiedlichen Methoden positive Erlebnisse besser verstehen und zukünftige Erlebnisse auf der Basis von Bedürfnissen entwerfen können. Dabei kommt beispielsweise ein Bedürfnisfächer zum Einsatz, der die Bedürfnisse darstellt und deren wesentliche Charakteristika erläutert (Abbildung 2). Eingebettet in einen Gestaltungsprozess unterstützt dieser Fächer bei der Entwicklung von Gestaltungsideen, die das Potenzial haben, positive Erlebnisse zu erzeugen.

### Technologien anders denken

Um positive Erlebnisse bei der Softwarenutzung gestalten zu können, ist es also notwendig, die klassische Sichtweise auf Gestaltung für Usability zu ergänzen. Wenn Usability Professionals Systeme beschreiben, so werden vor allem Aspekte der Usability genannt. Nur ein kleiner Teil der Überlegungen bezieht sich auf Eigenschaften des Benutzererlebnisses.<sup>14</sup> Auf der Seite der Nutzer ist dies durchaus unterschiedlich. Hier zeigen sich deutliche kulturelle

12 Vgl. Hassenzahl, Diefenbach & Göritz (2010).

13 Vgl. Lawson (2002).

14 Vgl. Hertzum & Clemmensen (2012).

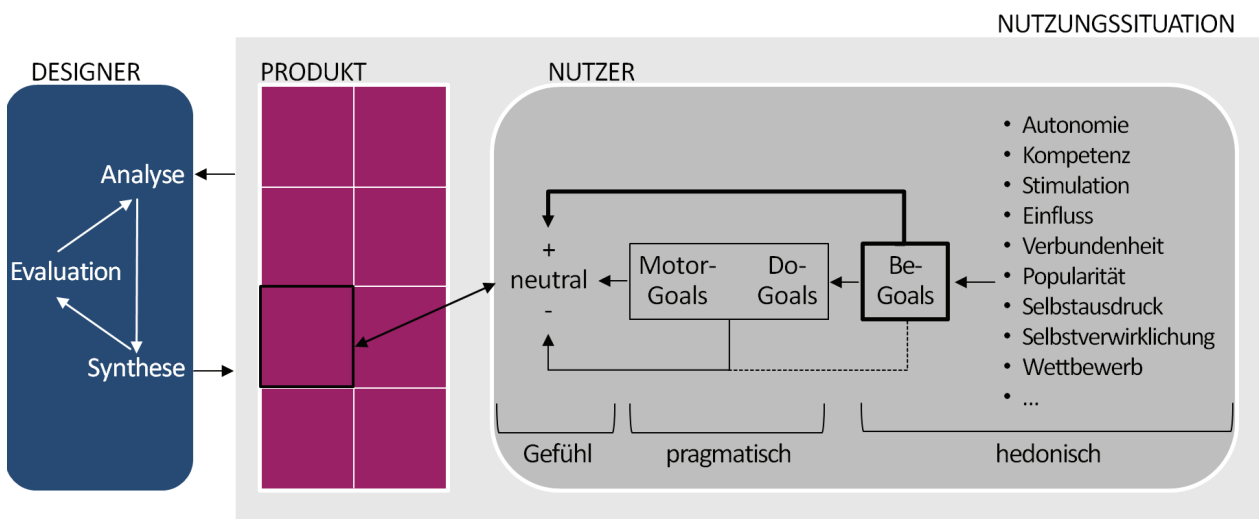


Abbildung 1: Gestaltungsmodell für User Experience Design (mit einer Auswahl an Bedürfnissen unterschiedlicher Motivationsforscher basierend auf Hassenzahl, 2008 und 2010, siehe Burmester, 2013)



Abbildung 2: Gestaltungshilfe  
Bedürfnisfächer für Gestaltungs-  
Workshops

Unterschiede. Während Dänen an Technologie vor allem die pragmatischen Qualitäten schätzen, bevorzugen Chinesen durchaus hedonische Qualitäten von Produkten.<sup>15</sup>

Wenn man für positive User Experience gestalten will, so müssen die Unterschiede zwischen Usability und User Experience deutlich werden. Tabelle 2 zeigt diese Unterschiede hinsichtlich der Gestaltung von Technologie auf. Die Zielsetzung beim Gestalten liegt bei Usability vor allem in der effektiven und effizienten Erreichung von Handlungszielen. Usability fragt nicht nach der Herkunft dieser Ziele. Das mag daran liegen, dass Usability im Rahmen der Arbeitswissenschaft entwickelt wurde und die Ziele in Arbeitszusammenhängen vor allem

aus der Arbeitsorganisation entstehen. Insbesondere diese Ziele wurden betrachtet. Vorgegebenen Ziele sollen erreicht werden. Anders ist es bei dem oben vorgestellten Modell der User Experience. Hier geht es zunächst darum, welche Ziele aus den individuellen Bedürfnisausprägungen der Nutzer durch die Gestaltung der Technologie erfüllt werden können. Dies muss hinsichtlich positiver User Experience das oberste Ziel der Gestaltung sein. Bei der Gestaltung für Usability steht das Nutzerverhalten, die Interaktion mit dem System, im Vordergrund. Handlungsabläufe werden analysiert und die Interaktion mit der Technik optimal darauf abgestimmt. Dagegen steht bei der Gestaltung für positive User Experience das Erleben vor, während und nach der Nutzung im Zentrum der Betrachtung. Der Gestaltungsfokus liegt nicht auf der Optimierung des Interaktionsverhaltens, sondern auf der Ermöglichung positiver emotionaler Erlebnisse. Wenn man die Ideale von Usability und User Experience anschaut, dann wird deutlich, dass auch diese durchaus unterschiedlich sind. Als Ideal der Gestaltung gilt bei Usability die „intuitive Bedienung“. Dabei zählt vor allem, dass Technologie möglichst ohne bewusste Überlegungen genutzt werden kann und im Wesentlichen die Nutzung aufgrund der unbewussten Anwendung von Vorwissen stattfindet.<sup>16</sup> Positive User Experience vertritt das Ideal des guten Lebens in dem die positiven Aspekte des Lebens in aller Tiefe und Breite im Vordergrund stehen.<sup>17</sup> Betrachtet man das grundlegende Gestaltungsvorgehen aus Analyse, Entwurf und Evaluation, dann zeigen sich auch hier erhebliche Unterschiede. Bei der Analyse hinsichtlich der Usability stehen vor allem die Nutzerziele und die Aufgaben im Zentrum. Nicht umsonst ist im Rahmen der Nutzungskontextanalyse die Analyse der Aufgabe ein zentrales Anliegen. Für diese Aufgaben werden dann digitale Werkzeuge entwickelt,

15 Vgl. Frandsen-Thorlacius, Hornbæk, Hertzum & Clemmensen (2009).

16 Vgl. Mohs et al. (2006) sowie Naumann et al., (2008).

17 Vgl. Desmet & Hassenzahl (2012), Desmet & Pohlmeier (2013) sowie Fenner (2007).

Gestaltung	Usability	User Experience
Ziel	Effektivität, Effizienz	Bedürfniserfüllung
Fokus	Nutzungsverhalten	Nutzungserleben
Ideal	Intuitive Bedienung	„Das gute Leben“
Analyse	Ziele, Aufgaben	Bedürfnisse, positive Erlebnisse
Entwurf	Werkzeuge bauen	Möglichkeiten für positive Erlebnisse
Evaluation	Probleme aufdecken, Stress vermeiden	Positive Erlebnisse verstehen und erweitern

Tabelle 2: Unterschiede zwischen Usability und User Experience hinsichtlich des Gestaltungsvorgehens

die die Aufgabenbearbeitung optimal unterstützen sollen. Im Gegensatz dazu wird bei der Gestaltung für positive User Experience zunächst die Situation, in der die positiven Erlebnisse später vorkommen sollen, exploriert. Hierzu wird untersucht, welche positiven Erlebnisse bereits ohne die erlebniszentrierte Technologie auftreten. Ist die Struktur dieser Erlebnisse verstanden, können diese durch Technologie erweitert oder in einen neuen Kontext gesetzt werden.<sup>18</sup> Zudem gilt das Wissen um die psychologischen Bedürfnisse von Menschen als Ausgangspunkt, um für bestimmte Kontexte Erlebnisse zu entwickeln. Evaluation als zentraler Bestandteil von Gestaltungsprozessen weist ebenfalls unterschiedliche Zielsetzungen auf. Während bei der Evaluation hinsichtlich Usability vor allem das Usability-Problem im Vordergrund steht<sup>19</sup> und dessen Aufdeckung und Beschreibung im Rahmen formativer Evaluation essentiell ist, geht es bei der Evaluation von User Experience darum, positive Erlebnisse im Zusammenhang der Techniknutzung zu identifizieren und aus deren Struktur für weitere Erlebnisideen zu lernen und inspiriert zu werden.

User Experience wird auch häufig als die subjektive Seite der Usability verstanden. Viele Fragebogeninstrumente erfassen genau dies (z.B. ISONORM10).<sup>20</sup> Sie fragen danach, wie Usability und bestimmte gestalterische Eigenschaften hinsichtlich der Usability erlebt werden. Allerdings wird der Denkraum von Usability nicht verlassen. Zentral bei der Gestaltung für Gebrauchstauglichkeit ist nach wie vor das Vermeiden negativer Erlebnisse. Dieser Ansatz greift aus unserer Sicht zu kurz. Wir plädieren für einen anderen Ansatz in dem Software Möglichkeiten für explizit positive Erlebnisse schafft.

Technologie muss somit nach anderen Vorgehensweisen gestaltet werden als dies aus der Gestaltung für Gebrauchstauglichkeit bekannt ist. Es reicht nicht mehr, zentral Aufgaben und Handlungen zu analysieren, um dafür Technologie als Hilfsmittel und Werkzeuge zu gestalten. Gestaltung für positives Benutzererleben muss mindestens folgende Eigenschaften aufweisen:

- ▶ *Orientierung an psychologischen Bedürfnissen*  
Gestaltung auf der Basis psychologischer Bedürfnisse ermöglicht eine Gestaltung, die positive Erlebnisse über die Erfüllung von Bedürfnissen möglich macht.<sup>21</sup>

- ▶ *Möglichkeiten für positive Erlebnisse schaffen*  
Desmet und Hassenzahl stellen fest, dass Technologien häufig zur Lösung von Problemen gestaltet werden, z.B. werden lästige Berechnungen und Katalogwälzen beim Planen eines Einbauschranks durch ein Planungswerkzeug unterstützt.<sup>22</sup> Schließlich dient auch Usability dazu, negative Erlebnisse bei der Nutzung zu verhindern. Diese defizitorientierte Vorgehensweise ist aber nicht in der Lage, positive Erlebnisse zu schaffen. Desmet und Hassenzahl schlagen den Gestaltungsansatz „possibility-driven design“ vor, bei dem es explizit um die Schaffung positiver Erlebnisse mit Hilfe der Gestaltung von Technologie geht.

#### ▶ *Positive Design*

Der Gestaltungsansatz „Positive Design“<sup>23</sup> baut auf den Erkenntnissen der Positiven Psychologie mit ihrer Ausrichtung auf menschliches Wohlbefinden auf.<sup>24</sup> In ihrem Rahmenmodell definieren sie ‚human flourishing‘, also menschliches Aufblühen als Kernziel des Positiven Designs, seine Bestimmung ist es also zum menschlichen Wohlbefinden beizutragen. Es lassen sich drei Komponenten des „Positive Design“ beschreiben:

1. Design for pleasure‘ mit dem Ziel, bei der Nutzung des Produkts positive Emotionen zu erzeugen.
2. Design for personal significance‘ bezieht sich auf Glück bzw. Wohlbefinden, das sich aus der Erreichung persönlicher Ziele ergibt, die von besonderer Bedeutung sind. Hierbei geht es nicht um den momentanen Affekt, sondern um kurz- und langfristige Bestrebungen.
3. Design for Virtue‘ ist darauf ausgerichtet, Freude durch moralisches Verhalten zu erzeugen.

Diese Ansätze machen deutlich, dass kurz und langfristig positives Erleben und Wohlbefinden angestrebt wird. Es geht also nicht um das Management von negativen Erlebnissen, wie den konstruktiven Umgang mit negativen Situationen, die Bewältigung eines Problems oder die Tatsache, dass eine erwartete negative Situation doch nicht so schlimm ausfällt, sondern um explizit positive Erlebnisse.

Anders als bei Usability geht es auch nicht in erster Linie um die Gestaltung der Technologie. Zunächst muss ein positives Erlebnis entworfen werden, das anschließend durch die Nutzung der Technologie

18 Vgl. Hassenzahl (2010).

19 Vgl. Hamborg, Hoemske & Ollermann (2006).

20 Vgl. Prümper (1997).

21 Vgl. Hassenzahl (2010), Hassenzahl et al. (2013) sowie Hassenzahl et al. (2010).

22 Vgl. Desmet & Hassenzahl (2012).

23 Desmet & Pohlmeier (2013).

24 Vgl. Seligman & Csikszentmihalyi (2000).

hervorgerufen werden soll. Dabei stehen die Bedürfniserfüllung und das Hervorrufen positiver Emotionen im Vordergrund. Wenn dies geschehen ist, geht es anschließend um die Frage, wie die Technologie gestaltet werden muss, um das intendierte Erlebnis durch deren Nutzung zu ermöglichen.<sup>25</sup>

### Wissen über User Experience

In einer Online-Umfrage im Rahmen des Projektes Design4Xperience wurden Softwareanbieter zu ihrem Wissen und ihrer Einstellung zu Usability und vor allem zu User Experience befragt. 172 Softwareanbieter nahmen an der Umfrage teil. 149 der Anbieter gaben an, zu wissen, was Usability ist, 123 gaben an, zu wissen, was User Experience ist. Zusätzlich zur Selbsteinschätzung wurden die Umfrageteilnehmer gebeten, Definitionen der beiden Begrifflichkeiten zu notieren. Diese wurden von drei unabhängigen Beurteilern bewertet. Die Beurteiler sollten überprüfen, in welchem Ausmaß die Definitionen mit den gängigen ISO-Norm-Definitionen von Usability und User Experience sowie der User Experience Definition nach Hassenzahl übereinstimmen.<sup>26</sup> Hierfür wurden die Definitionen in Kriterien eingeteilt und es wurde überprüft, ob eines der Kriterien in den Definitionen genannt wurde. Die ISO-Norm-Definition von Usability beinhaltet die folgenden Kriterien:

- 1) *Effektivität*
- 2) *Effizienz*
- 3) *Zufriedenstellung*
- 4) *Gebrauchstauglichkeit/Nutzerfreundlichkeit*
- 5) *Nutzungskontext.*

Wenn alle Kriterien genannt wurden, wurde die Definition von den Beurteilern mit 5 Punkten bewertet. 167 der Softwareanbieter lieferten im Rahmen der Umfrage eine Usability-Definition. Im Durchschnitt erreichten die Softwareanbieter 1,7 von 5 Punkten. Das Kriterium Gebrauchstauglichkeit/Nutzerfreundlichkeit wurde dabei von 77% genannt, das Kriterium Nutzungskontext nur von 8%. Die ISO-Definition von User Experience bestand aus den Kriterien

- 1) *Erwartungen*
- 2) *Benutzung von etwas*
- 3) *Emotionen, Vorstellungen, Vorlieben, Wahrnehmungen*
- 4) *Physiologische und Psychologische Reaktionen*
- 5) *Verhaltensweisen und Leistungen*
- 6) *vor, während und nach der Nutzung.*

<sup>25</sup> Vgl. Hassenzahl, Eckoldt & Thielsch (2009).

<sup>26</sup> Vgl. Hassenzahl (2008b).

Wenn alle Kriterien genannt wurden, wurde die Definition mit 6 Punkten bewertet. 135 der Softwareanbieter lieferten eine UX-Definition. Im Durchschnitt erreichten die Softwareanbieter 0,92 von 6 Punkten. 46% nannten das Kriterium Benutzung von etwas, das Kriterium Verhaltensweisen und Leistungen wurde nur von 2% genannt. 70% lieferten ein Synonym zu User Experience, wie z.B. Nutzererlebnis oder Benutzererfahrung.

Die Definition nach Hassenzahl<sup>27</sup> wurde eingeteilt in die Kriterien

- 1) *Erleben wird mit Emotionen gleichgesetzt*
- 2) *Erleben während Interaktion / mit dem Produkt*
- 3) *Positive UX = Erfüllung von Bedürfnissen.*

Wenn alle Kriterien genannt wurden, wurde die Definition mit 5 Punkten bewertet. Im Durchschnitt erreichten die Softwareanbieter 0,62 von 5 Punkten. 38% nannten das Kriterium *Erleben während Interaktion / mit dem Produkt*, 0,5% das Kriterium *Positive UX = Erfüllung von Bedürfnissen*.

Die Umfrage macht deutlich, dass weder Usability noch User Experience von Softwareanbietern vollständig nach gängigen Definitionen beschrieben werden. Die Definition von Usability reicht jedoch näher an die ISO-Norm-Definition heran als die von User Experience. Hauptsächlich wird Usability mit Gebrauchstauglichkeit und Nutzerfreundlichkeit erklärt. Auch der UX-Definition von Hassenzahl entsprechen die genannten Definitionen nicht. Um UX zu definieren, wird meist ein Synonym herangezogen.

### Warum positive Erlebnisse gestalten?

In der Auseinandersetzung mit User Experience wird immer wieder gefragt, ob UX nicht hauptsächlich für Unterhaltungssoftware relevant ist und ob es in Arbeitszusammenhängen nicht vor allem um das zügige und sorgfältige Erledigen der gestellten Arbeitsaufgaben geht. Letztendlich mündet die Diskussion um User Experience von produktiver Software meist in der Frage, welche positiven Wirkungen User Experience auf Faktoren wie Umsatzsteigerung, Kundenbindung etc. hat. Dieser eher materialistisch orientierten Sichtweise könnte man mit der Haltung begegnen, dass positives Erleben einen Wert für sich darstellt, der keine weitere Begründung erfordert. Das Streben nach einem glücklichen Leben ist legitimer Wunsch eines jeden.<sup>28</sup>

<sup>27</sup> Vgl. ebenda.

<sup>28</sup> Vgl. Hassenzahl et al. (2013).

Allerdings muss die Entwicklung Zeit und Geld in die Gestaltung von Produkten, die positives Erleben ermöglichen sollen, investieren. Daher muss die Frage nach dem Nutzen positiver User Experience durchaus beantwortet werden.

### *Nutzen positiver User Experience*

Desmet listet verschiedene Studien aus dem Bereich der Konsumentenforschung auf und verweist darauf, dass Produkte, die positive Emotionen erzeugen, Kaufintentionen stimulieren, wiederholte Käufe anregen und Produktbindung erzeugen.<sup>29</sup> Aus ergonomischer Sicht zeigt sich, dass positive Emotionen während der Nutzung Ängste reduzieren, Nutzungskomfort steigern und den Eindruck von Usability erhöhen. Beispielsweise haben visuell als schön empfundene Produkte einen positiven Effekt auf weitere wahrgenommene Qualitäten eines Produktes, so auch auf die wahrgenommene Usability.<sup>30</sup> Desmet fasst zusammen: „In other words, products that evoke positive emotions are bought more often, used more often, and are more pleasurable to use. It is therefore indisputably worthwhile to design products that evoke positive emotions – products that make users feel good.“<sup>31</sup>

Eine positive User Experience löst durch die Erfüllung psychologischer Bedürfnisse positive Emotionen beim Nutzer aus. Studien aus der Positiven Psychologie zeigen, dass positive Emotionen weitere positive Konsequenzen nach sich ziehen. Eine Erklärungsgrundlage bietet hierfür die Broaden-and-Built Theorie von Barbara Fredrickson.<sup>32</sup> Gemäß dieser Theorie erweitern positive Emotionen das Gedanken-Handlungsrepertoire und stärken so die Entwicklung überdauernder persönlicher Ressourcen. Freude führt beispielsweise zu Kreativität und Interesse zu dem Bedürfnis nach Exploration, also nach neuen Informationen und Erfahrungen. Positive Emotionen erhöhen auch die Resilienz, also die Widerstandsfähigkeit des Menschen, was sich auf eine bessere Gesundheit auswirkt. Dieser Zusammenhang kann durch die Wahrnehmung sozialer Beziehungen erklärt werden. Je mehr positive Emotionen, desto besser die sozialen Beziehungen wodurch sich die Gesundheit verbessert.<sup>33</sup> Fredrickson spricht von einer Aufwärts-Spirale, wobei sich positive Emotionen und das erweiterte Denken gegenseitig positiv beeinflussen.<sup>34</sup>

29 Vgl. Desmet (2012).

30 Vgl. Hassenzahl (2008a) sowie Sauer & Sonderegger (2011).

31 Desmet (2012), S. 1.

32 Vgl. Fredrickson (2004).

33 Vgl. Kok et al. (2013).

34 Vgl. Fredrickson (2004).

Dass diese positiven Prozesse auch im Arbeitskontext gezielt gefördert werden können, zeigt sich im positiven Einfluss, den regelmäßige Meditation auf die Studienteilnehmer hatte: Der Anstieg an positiven Emotionen (herbeigeführt durch die regelmäßige Meditation) führte bei den Teilnehmern zum Aufbau von Ressourcen wie einer höheren Fähigkeit zum Denken über Grenzen hinweg, zu positiven Beziehungen und zu physischer Gesundheit.<sup>35</sup>

### *User Experience wird auch in der Praxis angestrebt*

Dass User Experience für die eigenen Produkte angestrebt wird, zeigt sich auch in den Ergebnissen der Onlinebefragung, die im Rahmen des Projektes Design4Xperience durchgeführt wurde. Vor der Beantwortung der Fragen wurde allen Teilnehmern das Verständnis von User Experience als Ausrichtung auf positives Erleben durch Erfüllung psychologischer Bedürfnisse erläutert. Mit diesem Verständnis gaben 96 der 172 befragten Softwareanbieter an, dass UX zukünftig „außerordentlich“ wichtig für ihr Unternehmen wird, 79 streben UX in ihrem Unternehmen „außerordentlich“ für ihre Produkte an. 36 der Befragten sind bereit, Zeit aber keine finanziellen Mittel in den Einsatz von UX-Methoden zu investieren, 52 investieren gerne sowohl Zeit als auch Geld und 40 sind überzeugt, dass keine Mehrkosten durch den Einsatz von UX-Methoden entstehen, da hierdurch Kosten für Entwicklungsanpassungen sinken, bzw. die Kunden treuer und zufriedener sein werden. Damit die Anbieter UX-Methoden in ihren Entwicklungsprozess aufnehmen würden, müssten sich daraus vor allem eine höhere Kundenbindung und ein höherer Umsatz ergeben.

### **Praktische Beispiele aus dem Projekt Design4Xperience**

Das Projekt Design4Xperience hat es sich zum Ziel gesetzt, Vorgehensweisen, Methoden und Instrumente zu entwickeln, um positive Erlebnisse im Zusammenhang mit Software-Nutzung möglich zu machen. Zudem sollen Effekte und Nutzen positiver User Experience genauer betrachtet und herausgearbeitet werden.

In Zusammenarbeit mit der Design4Xperience-Partner-Firma SIC! wurden Konzepte für positive Erlebnisse im Zusammenhang mit Vertriebssoftware (Außendienstmitarbeiter im Vertrieb von Materialien und Werkzeugen für Handwerksbetriebe) erstellt. Der Auftrag bezog sich auf ein mobil genutztes Customer Relationship Management (CRM)-System und einen Produktkatalog. Auf der Basis von

35 Vgl. Fredrickson, Cohn, Coffey, Pek & Finkel (2008).



Interviews mit Vertriebsmitarbeitern und abgeleitet aus Theorien der Glücksforschung, der Positiven Psychologie und der User Experience entstanden insgesamt drei Konzepte.

Beispielhaft soll hier die „Projektcollage“ (Abbildung 3) beschrieben werden. Die Projektcollage stellt eine neue Form des Produktkatalogs dar. Anstatt mit Hilfe von hierarchischer Navigation oder Stichwortsuche, ermöglicht die Projektcollage die Planung eines Projektes, das der jeweilige Handwerksbetrieb bewältigen muss. Das Projekt wird im gemeinsamen Austausch von Vertriebsmitarbeiter und Handwerker kooperativ erarbeitet. Dabei entsteht für die jeweiligen Arbeitsschritte des Projektes eine Materialliste, die der Handwerksbetrieb ohnehin benötigt. Fehlende Werkzeuge und Baumaterialien können dann von der Materialliste in eine Bestellliste überführt werden. Die Projektcollage arbeitet hierfür zudem mit Projekt-Templates, die das Gespräch vorstrukturieren, sodass

der Außendienstmitarbeiter eine Art Leitfaden für das Gespräch erhält und eher als Moderator statt als Verkäufer agiert. So sollen auch umfangreiche Projekte strukturiert geplant werden können, ohne dass dabei die Angst entsteht, einen wichtigen Teil zu vergessen oder den Überblick zu verlieren. Dadurch soll den Außendienstmitarbeitern die Möglichkeit gegeben werden, Kompetenz als Moderator der Projektplanung zu erwerben und ihr Bedürfnis nach Sicherheit zu erfüllen. Bei der Projektcollage liegt der Fokus auf dem gemeinsamen Planen von Projekten, somit soll das Gefühl der Zusammengehörigkeit gestärkt und positives Erleben gefördert werden. Die Projektcollage bietet darüber hinaus alternative und ergänzende Produkte zu einem Produkt an, sog. „Related Products“ (z.B. zu Pilzentfernungsmitteln auch Atemschutzmasken und Handschuhe). Somit sieht der Kunde jedes Mal neue Produkte, was sein Bedürfnis nach Stimulation adressieren und natürlich auch ein erweitertes Kaufinteresse erzeugen soll.

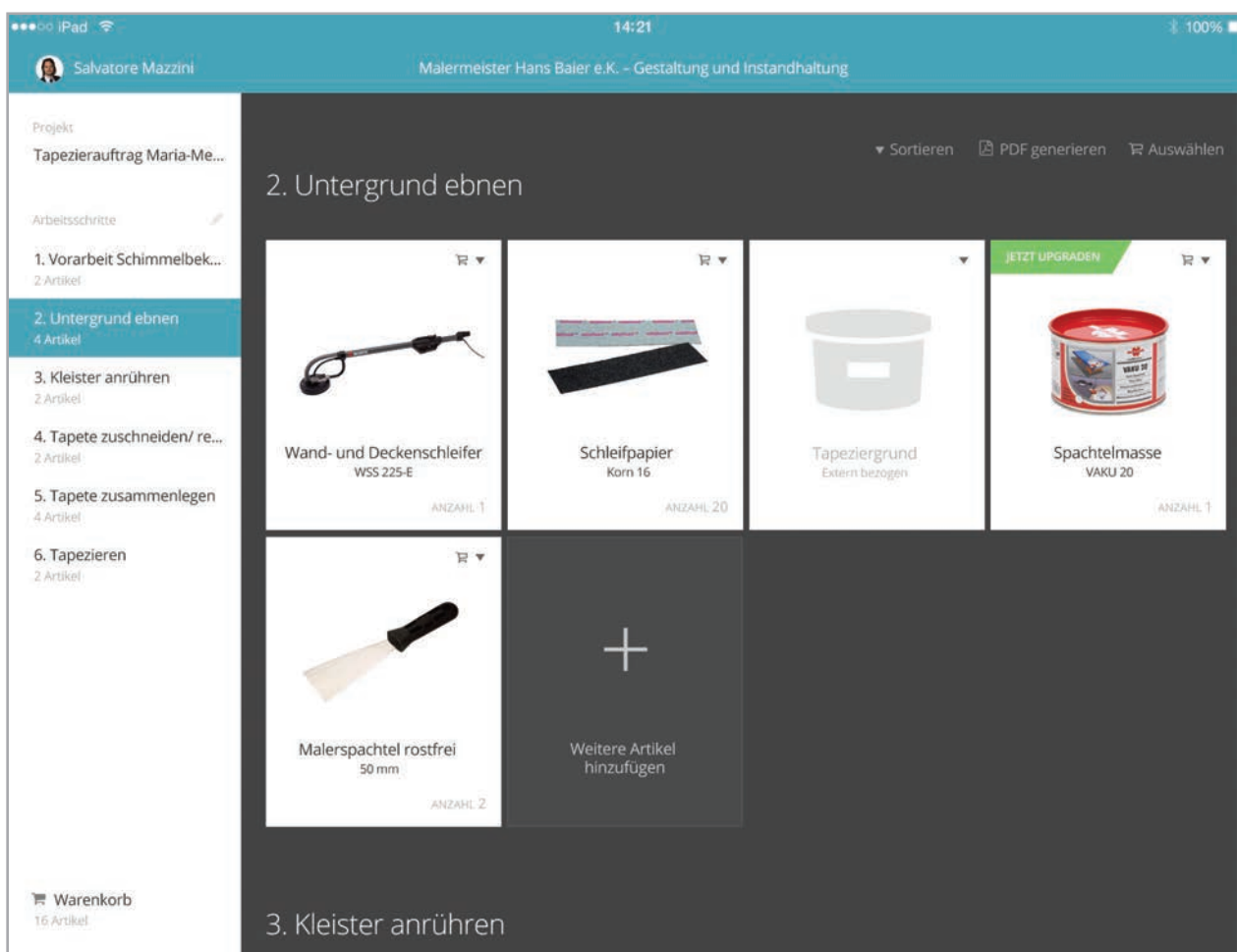


Abbildung 3: Konzept "Projektcollage" aus dem Projekt Design4Xperience

Dieses Konzept für eine Katalogsoftware im Rahmen des Vertriebs lässt hinsichtlich der Gestaltung für positive Erlebnisse einige wichtige Vorzüge sichtbar werden. Mit diesem Konzept wird es möglich, Projekte gemeinsam zwischen Vertriebsmitarbeiter und Kunde zu erarbeiten. Gerade dies wurde von Vertriebsmitarbeitern in der vorgeschalteten Interviewstudie immer wieder als Quelle positiver Erlebnisse genannt. Besonders positiv werden Situationen erlebt bei denen den Kunden bei ihren Projekten geholfen werden kann. Mit der Projektcollage wird das Bedürfnis nach Verbundenheit angesprochen. Die Konzeption als Gesprächsleitfaden und als Moderationshilfe gibt den Vertriebsmitarbeitern zum einen ein Gefühl von Sicherheit und Struktur in der Gesprächssituation. Es ermöglicht zudem ein Kompetenzerleben, da hier beim Vertriebsmitarbeiter die Gesprächsführung und Moderation als Kompetenz im Vordergrund steht und nicht so sehr die fachlichen Aspekte des Handwerks, die die Kunden deutlich besser beherrschen. Durch die Struktur des Softwarekonzepts werden Alternativprodukte und ergänzende Produkte mit präsentiert, wodurch sich eine stimulierende Wirkung für beide Gesprächspartner entfalten kann. Die Erhöhung der Kundenbindung kann dadurch entstehen, dass die gemeinsam erstellten Projektcollagen bei späteren Gesprächen über neue Projekte als Vorlagen genutzt werden können. Vor allem aber zeigen die Projektcollagen, dass bereits Projekte gemeinsam erarbeitet wurden. Zudem haben die Vorlagen einen rein praktischen Hintergrund, da so der Materialbedarf für vergleichbare Projekte effektiver und effizienter geplant werden kann.

Dieses und andere erlebniszentriert entwickelte Konzepte für Vertriebssoftware werden nun mit Vertriebsmitarbeitern und Kunden auf der Basis von Szenarioprototypen evaluiert, um die vermuteten positiven Effekte auf das Erleben zu prüfen. Zudem wird die technische Umsetzbarkeit geprüft. Die Ergebnisse dieser Evaluation bilden den Ausgangspunkt für weitere Arbeiten im Projekt Design4Xperience ([www.design4xperience.de](http://www.design4xperience.de)).

## Literatur

- 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.
- 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.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “ What ” and “ Why ” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry : An International Journal for the Advancement of Psychological Theory*, 11(4), 227–268.
- Desmet, P. M. A. (2012). Faces of Product Pleasure : 25 Positive Emotions in Human-Product Interactions. *International Journal of Design*, 6(2), 1–29.
- Desmet, P. M. A., & Hassenzahl, M. (2012). Towards happiness : Possibility-driven design. In M. Zaccarias & J. V. de Oliveira (Eds.), *Human-computer interaction: The agency perspective* (pp. 1–27). New York, NY: Springer.
- Desmet, P., & Pohlmeier, A. E. (2013). Positive Design : An Introduction to Design for Subjective Well-Being. *International Journal of Design*, 7(3), 5–19.
- 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).
- Fenner, D. (2007). *Das gute Leben* (p. 199). Berlin: de Gruyter.
- Frandsen-Thorlacius, O., Hornbæk, K., Hertzum, M., & Clemmensen, T. (2009). Non-Universal Usability ? A Survey of How Usability is Understood by Chinese and Danish Users. In *Proceedings of CHI 2009* (pp. 41–50). New York.
- Fredrickson, B. L. (2004). The broaden-and-build theory of positive emotions. *Philosophical*

- Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 359(1449), 1367–78.
- Fredrickson, B. L., Cohn, M. A., Coffey, K. A., Pek, J., & Finkel, S. M. (2008). Open hearts build lives: Positive emotions, induced through loving-kindness meditation, build consequential personal resources. *Journal of Personality and Social Psychology*, 95(5), 1045–1062.
- Hamborg, K., Hoemske, T., & Ollermann, F. (2006). Qualitätssicherung im Usability-Testing – zur Reliabilität eines Klassifikationssystems für Nutzungsprobleme. In A. M. Heinecke & H. Paul (Eds.), *Mensch & Computer 2006: Mensch und Computer im StrukturWandel* (pp. 115–124). München: Oldenbourg Verlag.
- Hassenzahl, M. (2008a). Aesthetics in Interactive Products: Correlates and Consequences of Beauty. In H. H. J. Schifferstein & P. Hekkert (Eds.), *Product Experience* (1st Editio., pp. 287–302). Amsterdam: Elsevier.
- Hassenzahl, M. (2008b). 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. (2010). *Experience Design: Technology for All the Right Reasons* (p. 95). Breiningsville: Morgan & Claypool.
- Hassenzahl, M., Diefenbach, S., & Göritz, A. (2010). Needs, affect, and interactive products – Facets of user experience. *Interacting with Computers*, 22(5), 353–362.
- Hassenzahl, M., Eckoldt, K., Diefenbach, S., Laschke, M., Lenz, E., & Kim, J. (2013). Designing Moments of Meaning and Pleasure . Experience Design and Happiness Understanding Experiences : *International Journal of Design*, 7(3), 21–31.
- Hassenzahl, M., Eckoldt, K., & Thielsch, M. T. (2009). User Experience und Experience Design – Konzepte und Herausforderungen. In *Usability Professionals 2009* (pp. 233–237). Stuttgart: Fraunhofer Verlag.
- Hertzum, M., & Clemmensen, T. (2012). How do usability professionals construe usability? *International Journal of Human-Computer Studies*, 70(1), 26–42.
- Kok, B. E., Coffey, K. A., Cohn, M. A., Catalino, L. I., Vacharkulksemsuk, T., Algoe, S. B., ... Fredrickson, B. L. (2013). How positive emotions build physical health: perceived positive social connections account for the upward spiral between positive emotions and vagal tone. *Psychological Science*, 24(7), 1123–32.
- Lawson, B. (2002). *How Designers Think*. Taylor & Francis.
- Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50(4), 370–396.
- Mohs, C., Hurtienne, J., Israel, J. H., Naumann, A., Kindsmüller, M. C., Meyer, H. A., & Pohlmeier, A. (2006). IUUI – Intuitive Use of User Interfaces. In T. Bosenick, M. Hassenzahl, M. Müller-Prove, & M. Peissner (Eds.), *Usability Professionals 2006* (pp. 130–133). Stuttgart: IRB.
- Naumann, A. B., Laboratories, D. T., Pohlmeier, A. E., Systems, I., Mohs, C., & Israel, J. H. (2008). Design for Intuitive Use : Beyond Usability, 2375–2378.
- Prümper, J. (1997). Der Benutzungsfragebogen ISONORM 9241/10: Ergebnisse zur Reliabilität und Validität. In *Software-Ergonomie'97* (pp. 253–262). Vieweg + Teubner Verlag.
- Reiss, S., & Havercamp, S. M. (1998). Toward a Comprehensive Assessment of Fundamental Motivation: Factor Structure of the Reiss Profiles. *Psychological Assessment*, 10(2), 97–106.
- Sauer, J., & Sonderegger, A. (2011). The influence of product aesthetics and user state in usability testing. *Behaviour & Information Technology*, 30(6), 787–796.
- Seligman, M., & Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive psychology: An introduction. *American Psychologist*, 55(1), 5–14.
- Seligman, M. E. P. (2012). *Flourish - Wie Menschen aufblühen: Die Positive Psychologie des gelingenden Lebens*. Kösel-Verlag.
- Sheldon, K. M., Elliot, A. J., Kim, Y., & Kasser, T. (2001). What is satisfying about satisfying events? Testing 10 candidate psychological needs. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80(2), 325–339.

## Autoren

---



**Dr. Michael Burmester** ist Professor für Ergonomie und Usability an der Hochschule der Medien (HdM) in Stuttgart. Seit 2002 lehrt er im Studiengang Informationsdesign. Zuvor arbeitete er für das Fraunhofer-Institut Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) in Stuttgart, Siemens

Corporate Technology in München und die User Interface Design GmbH als Usability Forscher, Usability Professional und Manager. An der HdM leitet er das User Experience Research Lab (UXL) und ist Sprecher der Information Experience and Design Research Group (IXD) der HdM. Seit Oktober 2010 ist er Prodekan für Forschung an der Fakultät Information und Kommunikation. Seit Januar 2014 ist er Koordinator des Projektes Design4Xperience und arbeitet an Prozessen, Methoden und Instrumenten für KMU zum Entwurf von Software, die explizit positive Erlebnisse ermöglichen.



**Katharina Schippert** studierte Informationsdesign (B.A.) an der Hochschule der Medien in Stuttgart und machte dort im März 2013 ihren Abschluss. Bereits als Studentin arbeitete sie als Hiwi für die Information Experience and Design Research Group (IXD) der

Hochschule der Medien, die unter der Leitung von Prof. Dr. Michael Burmester steht. Direkt nach ihrem Abschluss wurde sie Mitarbeiterin der IXD Group. In ihrer Bachelor Thesis untersuchte sie, ob emotionale Unterschiede bei Spielern eines Computerspiels mit unterschiedlichen Schwierigkeitslevel, mithilfe des EPOC neuroheadset (multi-channel portables EEG System) gemessen werden können. Im Moment arbeitet sie im Forschungsprojekt Design4Xperience ([www.design4Xperience.de](http://www.design4Xperience.de)), an verschiedenen Industrieforschungen und betreut die Studierenden im User Experience Research Lab der Hochschule.



**Magdalena Laib** studierte Psychologie an den Universitäten Freiburg und Tübingen. Nach dem Studium arbeitete sie als Wissenschaftliche Mitarbeiterin bei der MTO GmbH und betreute dort diverse Industrieprojekte im Bereich Ergonomie und Usability. 2011 startete sie ihr Promotions-

projekt an der Universität Tübingen, in dem sie psychologische Fragestellungen der ethischen Analyse der Einführung und Nutzung von Körperscannern untersucht. Sie arbeitete am Universitätsklinikum Tübingen in einem Projekt, welches sich mit dem Einsatz von virtueller Realität zur Untersuchung klinischer Fragestellungen beschäftigt. Seit 2013 ist sie Mitarbeiterin der Information Experience and Design Research Group (IXD) der Hochschule der Medien. Dort ist sie im Projekt Design4Xperience ([www.design4Xperience.de](http://www.design4Xperience.de)) beschäftigt.