

*Alles sollte so einfach wie möglich gemacht werden,
aber nicht einfacher. (Albert Einstein)*

2.1 Nutzerorientierte Fachgebiete

In den letzten Jahrzehnten haben sich verschiedene Fachrichtungen etabliert, die einen nutzerorientierten Ansatz bei der Entwicklung neuer Technologien und Produkte verfolgen:

- *Human Computer Interaction (HCI)*: Bei der Mensch-Computer-Interaktion wird untersucht, wie Benutzer mit Software-basierten Anwendungen umgehen. Dabei stehen oft neuartige Interaktionsformen und Technologien sowie Ein- und Ausgabemedien im Vordergrund. Die psychologischen Rahmenbedingungen der Benutzer im Umgang mit diesen Technologien spielen eine wichtige Rolle. Ein zentraler Aspekt ist die Effizienz, mit der die Technologien verwendet werden können, etwa im Einsatz in der Industrie, wo ganze Generationen von Anlagesteuerungen mit Touchscreens ausgestattet werden oder bei der Entwicklung hoch performanter Anwendungen im Finanzbereich. Mit dem Einzug der Informationstechnologie in den privaten Alltag hat sich auch der Forschungsgegenstand gewandelt und heute spielen mo-

bile Technologien eine ebenso wichtige Rolle wie Anwendungen im Unterhaltungsbereich oder in der Kommunikation.

- *Human Factors*: Der „Faktor Mensch“ ist zentraler Bestandteil bei der Entwicklung sicherheitskritischer Systeme. Die Möglichkeiten und Grenzen der menschlichen Wahrnehmung und Informationsverarbeitung sind wichtige Aspekte der Risikobetrachtung. Fehlinterpretationen kritischer Zustände und Gefahren führen regelmäßig zu Unfällen oder Schäden. Technologien müssen derart gestaltet werden, dass in ihrer Anwendung möglichst keine schwerwiegenden Fehler auftreten und selbst Fehlbedienungen keine gravierenden Auswirkungen haben. Das Fachgebiet Human Factors spielt eine wichtige Rolle bei der Entwicklung medizinischer Geräte und Anwendungen. Aber auch in der Autoindustrie oder bei der Entwicklung von Flugzeug-Cockpits und Führungsständen in Zügen, bei der Flugüberwachung, Anlagesteuerungen usw. werden neue Entwicklungen unter Einbeziehung von Benutzern konzipiert und getestet, bevor sie zum Einsatz kommen. Selbstverständlich spielen menschliche Faktoren nicht nur dann eine Rolle, wenn Leben auf dem Spiel steht. Es gilt auch, finanzielle Schäden zu vermeiden, zum kommerziellen Erfolg von Anwendungen und Produkten beizutragen, die Effizienz technischer Umgebungen zu erhöhen usw.
- *Interaction Design*: Die Entwicklung und Gestaltung interaktiver Systeme hat zum Ziel, die Aufgaben und Anforderungen der Benutzer optimal zu unterstützen. Dialoge werden so umgesetzt, dass sie leicht verständlich sind und effizient zum Ziel führen. Für die verschiedenen Plattformen und Technologien haben sich Interaktionsprinzipien durchgesetzt und zahlreiche Richtlinien stehen zur Verfügung. Für eine optimale Gestaltung der Benutzerschnittstelle ist die Erstellung von Prototypen und deren Evaluation durch die Benutzer dennoch unerlässlich (siehe dazu auch Abschn. 9.4).
- *Usability Engineering*: Die Entwicklung benutzbarer und zweckmäßiger Produkte ist kein Zufall, sondern kann durch die Anwendung der passenden Methoden und Vorgehensweisen planmäßig erfolgen. Das Einbeziehen der späteren Benutzer und eine konsequente Integration in die bestehenden Software- und Produktentwicklungsprozesse sind dabei zentral.

- *User Centered Design (UCD)* oder auch *Human Centered Design*: Hinter diesem Begriff verbirgt sich eine Vielzahl von Gestaltungsprozessen, die den späteren Benutzer ins Zentrum der Entwicklung stellen. Mit der Betonung des *Designs* wird zum Ausdruck gebracht, dass sowohl Interaktions- als auch Gestaltungsaspekte, also etwa die Gestaltung der Dialogabläufe, die Gestaltung der Form physischer Produkte und Bedienelemente, aber auch das grafische Design, wichtige Bestandteile für eine optimale Benutzung darstellen und von Beginn weg berücksichtigt werden müssen. Wir werden im Verlauf dieses Buches noch mehrere Ansätze vorstellen.
- *User Experience (UX)*: Hier steht das Gesamterlebnis der Benutzer bei der Verwendung von Produkten, Systemen und Diensten im Fokus. Nebst den funktionalen Aspekten werden dabei vermehrt auch emotionale und ästhetische Faktoren berücksichtigt. So liegt neben geschäftlichen Anwendungen ein Schwerpunkt des Gebietes auf Lösungen und Produkten im Consumer-Bereich, also etwa auf E-Services, Smartphone Apps und digitalen Geräten, aber auch für Spiele und Anwendungen im Unterhaltungsbereich spielen die genannten Faktoren eine entscheidende Rolle für den Produkterfolg. Aufgrund der umfassenderen Betrachtungsweise hat der Begriff *UX* sich in vielfältiger Weise durchgesetzt und löst immer mehr auch die Bezeichnung *Usability* als Qualitätsbegriff ab.
- *Design Thinking*: Bereits in den frühen Innovationsphasen verhilft eine nutzerorientierte Denkweise zu Produktideen, die sich an den Erfordernissen der Zielgruppe orientieren. Nebst der Betrachtungsweise und Ideengenerierung aus der Perspektive der Nutzer führen auch hier die tatsächliche Beobachtung der Aufgaben und Vorgehensweisen der späteren Anwender und das Ausprobieren von neuen Lösungskonzepten in Form von Prototypen zu erfolgreichen Produkten (siehe dazu auch Abschn. 9.1).

Wir werden in den folgenden Kapiteln noch weitere Unterschiede im Schwerpunkt der genannten Disziplinen aufzeigen. Was sie allerdings alle gemeinsam haben ist das Ziel, neue Produkte und Technologien systematisch für die Menschen zu entwickeln und zu verbessern, die diese Produkte oder Dienste täglich nutzen. Und genau darum soll es in diesem Buch gehen.

2.2 Usability – mehr als die Qualität der Benutzeroberfläche?

Ein Produkt kann einfach oder schwierig zu benutzen sein. Es kann kompliziert oder intuitiv sein, verständlich oder unverständlich, effizient oder mühsam. Es unterstützt die Art und Weise wie wir denken und vorgehen – oder nicht. Es gibt viele Definitionen, was Usability ist, und wir wollen an dieser Stelle auch keine weiteren formal korrekten und allgemeingültigen Konzepte postulieren. Für die Einbettung dieses Buches ist eine Begriffsbestimmung indessen notwendig.

Usability wird manchmal im engeren Sinne als Gütekriterium für die Gestaltung einer Benutzeroberfläche verstanden. Qualitätskriterien sind etwa die Anordnung von Bedienelementen, die Anzahl notwendiger Klicks oder die Verständlichkeit der angezeigten Bezeichnungen und Dialoge.

Hinter dem Begriff verbirgt sich jedoch mehr. Die Benutzbarkeit eines Systems muss im Kontext seiner Verwendung beurteilt werden. Software-Anwendungen oder Produkte weisen eine hohe Usability auf, wenn sie von den vorgesehenen Benutzern einfach erlernt und effizient verwendet werden können und diese damit ihre beabsichtigten Ziele und Aufgaben zufriedenstellend ausführen können. Dazu gehören nicht nur ein stimmiges User Interface, sondern auch die passenden Funktionen, um zum Ziel zu gelangen.

Ein gutes Beispiel, um den Unterschied zwischen engerem und weiterem Verständnis von Usability zu verdeutlichen, ist der große Erfolg von Kurznachrichten (SMS) mit dem Aufkommen von Mobiltelefonen. Niemand wird bestreiten, dass die rein numerischen Tastaturen dieser Geräte eigentlich nicht für die Erfassung von Text vorgesehen waren. Viele Benutzer empfanden die Erstellung von Nachrichten damit sogar als ziemlich umständlich. Die Benutzerschnittstelle im engeren Sinne war für sie nicht optimal. Betrachtet man die gesamte Anwendung, bot sie hingegen genau das, was der Benutzer eigentlich wollte: Kurze Nachrichten konnten auf einfache und effiziente Weise übermittelt werden. Das Ziel des Benutzers wurde vom System gut unterstützt. Mit anderen Worten, die Anwendung insgesamt wies eine gute Usability auf. Dieses Beispiel verdeutlicht, dass die Betrachtung der Benutzeroberfläche

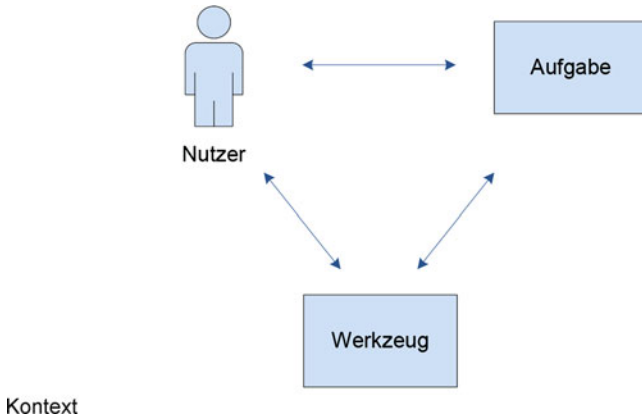


Abb. 2.1 Usability steht dafür, wie gut Benutzer ein Werkzeug in ihrem Umfeld zur Bewältigung ihrer Aufgaben einsetzen können

alleine zu kurz greifen würde. Die Benutzbarkeit eines Produktes lässt sich nur im Hinblick auf die Ziele und Aufgaben der Benutzer beurteilen. Abb. 2.1 zeigt die vier prinzipiellen Komponenten eines Mensch-Maschine-Systems.

Eine Definition von Usability in diesem weiteren Sinne wurde in einer ISO-Norm festgelegt. Diese Definition wird oft zitiert, und Sie sollten sie deshalb kennen. Die ISO-Norm 9241-11 definiert *Gebrauchstauglichkeit* als

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 [ISO 98] (neue Fassung [ISO 16]).

Aus dieser Definition lässt sich ableiten, dass die verbreitete Ansicht, Usability sei ausschließlich eine Eigenschaft eines Produktes, falsch ist. Um das an einem sehr einfachen Beispiel zu verdeutlichen: Die Usability eines Hammers zum Einschlagen von Nägeln kann gut sein. Doch sie wird ziemlich schlecht ausfallen, wenn Ihre Aufgabe darin besteht, Schrauben einzudrehen. Usability steht dafür, wie gut Benutzer ein

Werkzeug in ihrem Umfeld zur Bewältigung ihrer Aufgaben einsetzen können. Entsprechend muss das zu erstellende Produkt in die Welt der Benutzer eingepasst werden.

2.3 User Experience (UX)

Die weitreichende Definition von *Usability* in ISO 9241-11 betont die komplexen gegenseitigen Abhängigkeiten von Anwendungskontext, Eigenschaften der Benutzer und dem Produkt selbst, das verwendet wird, um die anstehenden Ziele und Aufgaben zu erfüllen. Begriffe wie *Gebrauchstauglichkeit* oder *Usability* implizieren jedoch noch immer eine sehr funktionsbezogene Betrachtungsweise. Während ein solches Verständnis für viele Geschäftsanwendungen angemessen erscheint, mag es für Consumer-Produkte, Smart Apps und viele andere Anwendungen des täglichen Lebens nicht ausreichen. Emotionen, Ästhetik, Witz und weitere Aspekte können den Unterschied zwischen einem Bestseller und einem erfolglosen Produkt ausmachen. Das Konzept der User Experience adressiert diese Bedürfnisse. Der Begriff UX betont die Nutzerperspektive und fordert dazu auf, eine rein funktionale Betrachtungsweise zu verlassen. Es werden vermehrt auch emotionale Faktoren bezüglich Design und Ästhetik einbezogen, die das Vergnügen während der Nutzung („Joy of Use“) erhöhen können. Anstelle von pragmatischen Produkten treten großartige Erfahrungen der Nutzer.

Eine Definition von User Experience fand ebenfalls Niederschlag in einer ISO Norm. ISO 9241-210 beschreibt *User Experience* als

Wahrnehmungen und Reaktionen einer Person, die aus der tatsächlichen und/oder der erwarteten Benutzung eines Produkts, eines Systems oder einer Dienstleistung resultieren [ISO 10].

User Experience umfasst demzufolge auch Effekte, die ein Produkt bereits vor oder nach der Nutzung auf den Nutzer hat. Mit der Betrachtung des gesamten Erlebnisses im Umgang mit Produkten geht die Disziplin weit ins Produkt-Design, in die Gestaltung der Benutzerschnittstelle und die Verbesserung der umliegenden Prozesse. Aufgrund der umfassenden Betrachtungsweise wird der Begriff *UX* immer öfter auch anstelle der Bezeichnung *Usability* verwendet.

Eine ansprechende Darstellung mit vielen Beispielen bietet das Buch „User Experience Design“ [Moser, 12]. Eine weitere empfehlenswerte Lektüre zur Vertiefung ist „The UX Book“ [Hartson et al. 12].

Neben der Nutzungsqualität technischer Systeme und Produkte können auch Erlebnisse mit nicht-technischen Systemen optimiert werden, wie beispielsweise Einkaufswelten, Museen, Bibliotheken, Messen und ähnlichen Einrichtungen. In der Betrachtung noch weiter über das zu entwickelnde Produkt hinaus und in die Optimierung der gesamten Kundenerlebniskette an den Kontaktpunkten eines Unternehmens mit dem Kunden geht das Thema *Customer Experience* (siehe dazu Abschn. 9.3).

2.4 Ebenen der Nutzungsqualität

Der vorige Abschnitt verdeutlicht, dass die Optimierung der Benutzeroberfläche für die Erstellung einer für die Benutzer passenden Lösung bei weitem nicht ausreicht. Abb. 2.2 veranschaulicht, dass verschiedene Ebenen berücksichtigt werden müssen, die aufeinander aufbauen:

- Ebene 1 – Ziele, Abläufe und Werte: Eine neue App für die Tischreservation in einem Restaurant prägt den ersten Schritt im Erlebnis des Restaurantbesuchs. Eine neue Software für die Kundenberater einer Bank muss den Geschäftsprozessen des Unternehmens entsprechen. Die Bedienung einer neuen Fotokamera sollte einem Verfahren folgen, wie man hochwertige Bilder schießt. Solche Prozesse gilt es zu analysieren und die Abläufe so zu gestalten, dass das neue Produkt seine Benutzer optimal unterstützt.
- Ebene 2 – Passende Funktionen, Informationshierarchie und User-Interface-Struktur: Mit welchen Funktionen kann ein Produkt die Anwender am besten unterstützen? Welche Informationen sollen bearbeitet werden und in welchen Strukturen und Hierarchien werden diese Funktionen und Informationen angeboten?
- Ebene 3 – Interaktionsdesign, visuelle Gestaltung und Text: Auch die Details der Benutzerschnittstelle sind wesentlich für die Benutzbarkeit und das Nutzungserlebnis. An dieser Stelle kommen Aspekte der Ergonomie und Wahrnehmungspsychologie ins Spiel. Die Interaktion

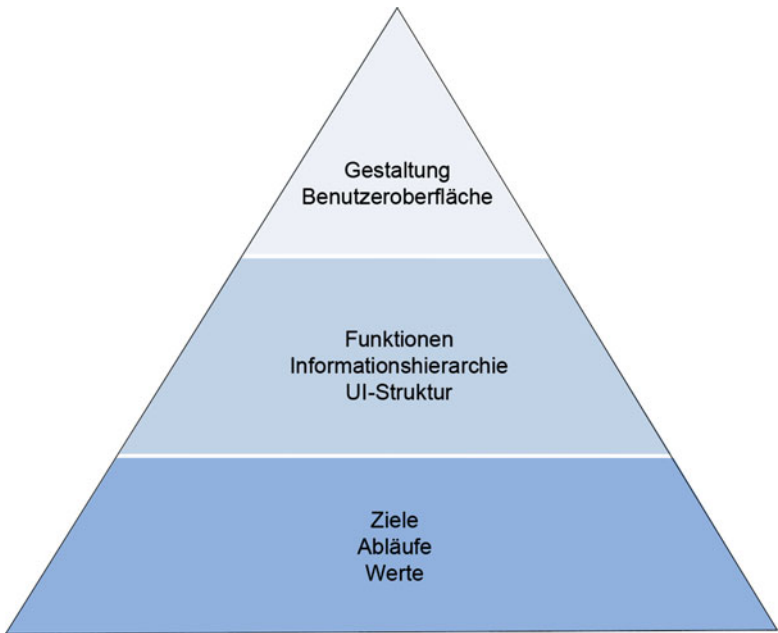


Abb. 2.2 Für die Optimierung der Nutzung müssen neben der Benutzeroberfläche weitere Ebenen wie zum Beispiel Ziele und Funktionen des Produkts einbezogen werden

mit dem Produkt soll direkt, einfach und flüssig sein. Die Informationen sind visuell schnell erfassbar und dank guter Wortwahl einfach verständlich. Eine attraktive visuelle Gestaltung trägt zu einer angenehmen Erfahrung während der Nutzung bei.

Einen ähnlichen Ansatz führt [Garrett 10] aus. Garrett benutzt die fünf Ebenen *Strategy*, *Scope*, *Structure*, *Skeleton* und *Surface*. Die Terminologie in Garretts Modell eignet sich jedoch unseres Erachtens besser für die Gestaltung von Webseiten als für die Erstellung interaktiver Anwendungen oder Produkte.

2.5 Funktionalität: Reduktion auf das Wesentliche

Ein nutzerorientiertes Vorgehen umfasst Mittel und Techniken, um bei der Entwicklung neuer Software oder Produkte das angestrebte Nutzungserlebnis zu erreichen. Dies beinhaltet die Fragestellung, wer die genaue Benutzergruppe ist, die Analyse der Tätigkeiten und Arbeitsabläufe, die Festlegung der idealen Funktionen und die Konzeption einer passenden und ansprechenden Benutzerschnittstelle.

Eine wesentliche Aufgabe ist es, unnötige Komplexität zu vermeiden, den Funktionsumfang eines Produktes auf ein für den Benutzer ideales Minimum zu reduzieren und damit die *Funktionalität* des Produktes zu optimieren. Das technische System soll den Anwender in der Ausführung seiner Ziele optimal unterstützen und wird genau dafür konzipiert. Diese Reduktion auf das Wesentliche kommt nicht von selbst und die Entscheidung, welche Funktionen angeboten und welche weggelassen werden, erfordert in der Regel einige Arbeit und Abstimmung. Der Aufwand zahlt sich allerdings spätestens in der Realisierung aus.

Denkanstoß

Stellen Sie sich einen Toaster vor, der gleichzeitig Spiegeleier braten kann. Welche Zielgruppen erreichen Sie mit diesem Produkt:

- a.) Toast-Liebhaber,
- b.) Spiegeleier-Liebhaber,
- c.) Beide Zielgruppen: Sowohl Toast- als auch Spiegeleier-Liebhaber,
- d.) Die Schnittmenge: Jene Leute, die bevorzugt Toast zusammen mit Spiegelei zum Frühstück genießen.

Bonusfrage: Wie wird idealerweise die Dauer der Toast-Zeit auf die Dauer der Spiegelei-Bratzeit abgestimmt?

Der obige Denkanstoß soll einen weiteren Aspekt verdeutlichen: Produkte werden häufig mit vielen Features ausgestattet, um möglichst viele Käufer anzusprechen. Mehr Funktionsvielfalt muss aber in der Regel durch eine höhere Komplexität in der Bedienung erkauft werden. Diese zusätzliche Komplexität darf den Nutzen aus Benutzersicht nicht überschreiten, andernfalls akzeptieren die Benutzer das Produkt nicht oder

weichen auf Konkurrenzprodukte aus. Die Zielgruppe der potenziellen Benutzer wird damit nicht größer, sondern kleiner. Konsequente Nutzerorientierung zeigt solche Zielkonflikte schon zu Beginn der Produktentwicklung auf. Vergleichen Sie dazu auch die Fallstudie „User Centered Innovation“ in Abschn. 7.3.

2.6 Anwendungsgebiete

Usability und UX spielen überall dort eine Rolle, wo Benutzer mit interaktiven technischen Systemen zu tun haben und damit in irgendeiner Form eine Benutzerschnittstelle zum Einsatz kommt. Dies umfasst Software am Arbeitsplatz ebenso wie Produkte, die in der Freizeit verwendet werden. Dazu gehören nicht nur Systeme mit grafischer Benutzeroberfläche (GUI), auch Sprachdialoge oder physische Geräte können bezüglich Nutzen, Benutzbarkeit und Nutzungserlebnis optimiert werden.

Das in diesem Buch beschriebene Vorgehen fokussiert auf die Entwicklung von Software-Anwendungen und interaktiven Produkten. Aufgrund der vielen Freiheitsgrade und der Komplexität, die moderne Software-Entwicklungen beinhalten, sehen wir hier die größte Wirkung für nutzerorientierte Vorgehensweisen. Die vorgestellten Methoden und Prinzipien lassen sich jedoch ohne Weiteres auch für die Gestaltung und Optimierung von reinen Hardware-Produkten, Dienstleistungsangeboten oder Arbeitsprozessen im weiteren Sinne anwenden. Nutzerorientierte Methoden eignen sich zudem hervorragend für die Ideengenerierung in frühen Innovationsphasen oder zur Optimierung des Kundenerlebnisses über alle Kontaktpunkte eines Unternehmens. Mehr dazu finden Sie in Abschn. 9.1 zu „Design Thinking“ und Abschn. 9.3 zu „Customer Experience“.

2.7 Wenn Mensch und Produkt nicht zueinander passen

Denkanstoß

Sind Sie selbst in die Entwicklung von Software oder Produkten involviert? Falls ja, wie stellen Sie sicher, dass Ihre Produkte den Bedürfnissen der Benutzer genügen?

Der obige Denkanstoß klingt banal. Doch woher wissen Sie, was die Nutzer wirklich benötigen? Haben Sie entsprechende Rückmeldungen oder haben Sie Ihre Produkte mit Benutzern evaluiert? Es ist nicht immer ganz einfach, die Symptome auf die Ursache zurückzuführen. Entsprechend verstärkt man unter Umständen den Marketingaufwand, statt nutzerorientierte Maßnahmen zu ergreifen. Die folgende Liste zeigt einige solche Symptome:

- Die Mitarbeiter arbeiten mit den Systemen nicht so schnell wie erhofft.
- Die Einarbeitung und die Schulung von Benutzern nimmt viel Zeit in Anspruch.
- Die Qualität der geleisteten Arbeit sinkt merklich.
- Die Hotline ist überlastet.
- Mitarbeiter minimieren die Tätigkeit am System. Arbeitsschritte werden auf andere Art und Weise gelöst.
- Prozessvorgaben werden umgangen und Sicherheitsmaßnahmen ignoriert.
- Es gibt immer wieder Fälle, in welchen „Benutzerfehler“ oder „menschliches Versagen“ die Ursache von Schäden (Unfälle, Datenverluste, kommerzielle Schäden) sind.
- Retouren von unzufriedenen Kunden nehmen zu.
- Kunden vermeiden, auf das nächste Produkt oder die nächste Version zu wechseln.
- Sie verlieren Kunden an die Konkurrenz.

2.8 Ein Blick in die Vergangenheit

Um Usability Engineering und UX als Fachdisziplinen einzuordnen, lohnt sich ein Blick zurück. Ohne Anspruch auf einen vollständigen geschichtlichen Abriss möchten wir hier einige Meilensteine und Personen aufführen, die maßgeblich zur Entstehung und Verbreitung eines menschenzentrierten Ansatzes in der technischen Entwicklung beigetragen haben:

- Im 15. Jahrhundert stellt Leonardo da Vinci die Kenntnis des Menschen in den Mittelpunkt für die Entwicklung neuer Technologien. Sein Gedankengut sollte Wissenschaft und Technik nachhaltig beeinflussen.
- In den 40er-Jahren des letzten Jahrhunderts investiert vor allem das amerikanische Militär in die Optimierung der Mensch-Maschine-Schnittstelle komplexer Systeme. **Human Factors**, das Fachgebiet zur Erforschung menschlicher Einflussgrößen bei der Anwendung von Technologien, entsteht.
- 1957 erscheint die erste Ausgabe der Fachzeitschrift *Ergonomics*, welche die internationale Verbreitung der **Ergonomie** als Wissenschaft zur Erforschung der Beziehungen zwischen dem Menschen und seiner Arbeit auslöst.
- 1970 gründet Brian Shackel in England das Forschungsinstitut HUSAT (*Human Sciences and Advanced Technology*). Die Erforschung der Kommunikation zwischen Mensch und Computer (**Human Computer Interaction** oder kurz *HCI*) wird zur anerkannten wissenschaftlichen Disziplin.
- Mitte der 1980er-Jahre erlebt die systematische Untersuchung der Mensch-Computer-Interaktion durch die Disziplin der **Software-Ergonomie** mit der zunehmenden Verbreitung von Rechnern in der Arbeitswelt einen Aufschwung. Insbesondere im deutschen Sprachraum erscheint eine Fülle von Veröffentlichungen, die das Gebiet prägen.
- 1988 veröffentlicht Donald Norman sein heute als Klassiker geltendes Werk *The Psychology of Everyday Things* [Norman 88]. Das Buch verdeutlicht auf eindrucksvolle Weise die Relevanz psychologischer Faktoren bei der Entwicklung von technischen Systemen.
- 1993 erscheint das Buch *Usability Engineering* von Jakob Nielsen [Nielsen 93]. Es beschreibt die Anwendung nutzerorientierter Methoden in einem systematischen Prozess und gilt als Wegbereiter für nutzerzentrierte Vorgehensweisen bei der Entwicklung von Software und Produkten.
- 1996 werden nutzerorientierte Konzepte Teil der internationalen Normenreihe ISO 9241. Der Standard wird bald zu einer verbreiteten Referenz. Nach ihrer Überarbeitung erscheint die Norm im Jahr 2006 unter dem Titel „Ergonomie der Mensch-System-Interaktion“ und be-

schreibt unter anderem eine menschenzentrierte Vorgehensweise bei der Entwicklung neuer Systeme [ISO 96-16].

- Im Internet-Boom Ende der 1990er-Jahre setzen viele Unternehmen auf das World Wide Web. Die Nachfrage für die Erstellung benutzerfreundlicher Websites und Anwendungen steigt explosionsartig. **Web Usability** wird zum Schlagwort.
- Im neuen Jahrtausend führt die zunehmende Digitalisierung von Inhalten wie Musik, Foto, Video, die für jedermann erschwinglichen Geräte und Breitband-Verbindungen zu einer weiteren Veränderung. Der Computer wird zum Arbeits-, Kommunikations- und Unterhaltungsmittel und damit zum Alltagsgegenstand. Web 2.0 und **Social-Media-Plattformen** führen zu mehr und schnellerem Austausch. Neue Technologien mit revolutionären Konzepten für die Mensch-Computer-Interaktion werden alltagstauglich und durchdringen den Markt. Usability und UX werden zum neuen Differenzierungsfaktor für Unternehmen und ihre Produkte.
- 2007 präsentiert Apple das *iPhone*. Das Gerät verfügt über bahnbrechende, intuitive Interaktionsmöglichkeiten und setzt einen neuen Standard für die Benutzbarkeit und das Nutzererlebnis mobiler Produkte und Anwendungen. Die damit verbundene Möglichkeit der Installation kleinerer Anwendungen (**Apps**) auf mobilen Geräten wird breiten Bevölkerungskreisen geläufig. Durch die Einfachheit der Benutzung läutet das iPhone eine neue Ära der Informationstechnologie ein.
- Fortan verändern Smartphones, Tablet PCs, intelligente Uhren und andere mobile Begleiter unseren Alltag. Vielfältige neue Technologien, ständige Konnektivität und zahlreiche Sensoren in mobilen Geräten versprechen zusätzliche neuartige Interaktionsmöglichkeiten und Anwendungen. Die **Mobile User Experience** dieser Produkte und Anwendungen wird zu einem zunehmend wichtigen Thema (siehe dazu auch Abschn. 9.7).

Usability und UX kompakt

Produkte für Menschen

Richter, M.; Flückiger, M.D.

2016, XI, 223 S. 46 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-662-49827-9