

# Praxiswissen



# User Requirements

Nutzungsqualität systematisch, nachhaltig und agil  
in die Produktentwicklung integrieren

Aus- und Weiterbildung zum  
UXQB® Certified Professional for  
Usability and User Experience –  
Advanced Level »User Requirements Engineering«  
(CPUX-UR)



dpunkt.verlag



**Thomas Geis** ist Geschäftsführer der ProContext Consulting GmbH und seit 25 Jahren Vollzeit im Arbeitsgebiet Usability-Engineering tätig. Er ist Vorsitzender des International Usability and User Experience Qualification Board (UXQB) und Gründer des Arbeitskreises Qualitätsstandards des deutschen Berufsverbands der Usability und User Experience Professionals (German UPA), Leiter des ISO-Ausschusses »Common Industry Format for Usability«, Editor von ISO 9241-110 »Grundsätze der Dialoggestaltung« und von ISO 25060 »Common Industry Format (CIF) for Usability – General Framework for Usability-related Information«, Leiter des DIN-Ausschusses »Benutzungsschnittstellen« sowie Träger des Usability Achievement Award der German UPA (2013).



**Knut Polkehn** ist seit vielen Jahren als Partner, Berater und Projektleiter bei artop – Institut an der Humboldt-Universität zu Berlin tätig. Zu seinen Aufgabenbereichen gehören Kundenprojekte zu Analyse, Design und Evaluation interaktiver Systeme sowie die Weiterbildung von Usability Professionals. Als systemischer Komplementärberater bildet die Begleitung von Veränderungsprozessen durch Training, Mentoring, Moderation sowie verschiedene Formen von Fach- und Prozessberatung insbesondere hinsichtlich des Etablierens von Human-centred Design-Aktivitäten in Organisationen einen weiteren Schwerpunkt seiner Tätigkeit. Er bringt seine Expertise in Arbeitskreisen der German UPA sowie im Vorstand des UXQB e.V. ein und ist Co-Editor für das Curriculum CPUX-UR.

Thomas Geis · Knut Polkehn

# Praxiswissen User Requirements

**Nutzungsqualität systematisch, nachhaltig und agil  
in die Produktentwicklung integrieren**

Aus- und Weiterbildung zum UXQB® Certified Professional  
for Usability and User Experience – Advanced Level  
»User Requirements Engineering« (CPUX-UR)

Thomas Geis  
thomas.geis@procontext.de

Knut Polkehn  
polkehn@artop.de

Lektorat: Christa Preisendanz  
Copy-Editing: Ursula Zimpfer, Herrenberg  
Satz: Birgit Bäuerlein  
Herstellung: Stefanie Weidner  
Umschlaggestaltung: Helmut Kraus, [www.exclam.de](http://www.exclam.de)  
Druck und Bindung: M.P. Media-Print Informationstechnologie GmbH, 33100 Paderborn

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;  
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN:  
Print 978-3-86490-527-8  
PDF 978-3-96088-587-0  
ePub 978-3-96088-588-7  
mobi 978-3-96088-589-4

1. Auflage 2018  
Copyright © 2018 dpunkt.verlag GmbH  
Wieblinger Weg 17  
69123 Heidelberg

Die vorliegende Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Die Verwendung der Texte und Abbildungen, auch auszugsweise, ist ohne die schriftliche Zustimmung des Verlags urheberrechtswidrig und daher strafbar. Dies gilt insbesondere für die Vervielfältigung, Übersetzung oder die Verwendung in elektronischen Systemen.

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Buch verwendeten Soft- und Hardware-Bezeichnungen sowie Markennamen und Produktbezeichnungen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

Alle Angaben und Programme in diesem Buch wurden mit größter Sorgfalt kontrolliert. Weder Autor noch Verlag können jedoch für Schäden haftbar gemacht werden, die in Zusammenhang mit der Verwendung dieses Buches stehen.

5 4 3 2 1 0

---

## Geleitwort

Der Berufsverband der Deutschen Usability und User Experience Professionals (German UPA) wurde im Jahr 2002 gegründet und hat heute mehr als 1400 Mitglieder (Stand: Dezember 2017). Im Jahr 2013 wurde zunächst innerhalb des Berufsverbands durch den Arbeitskreis Qualitätsstandards das Zertifizierungsschema »Certified Professional for Usability and User Experience – Foundation Level« (CPUX-F) erarbeitet und veröffentlicht.

Aufgrund der starken internationalen Nachfrage nach dem Zertifikat wurde dann das »International Usability and User Experience Qualification Board« (UXQB e.V.) aus der German UPA ausgegründet. Seit 2014 haben sich inzwischen weltweit mehr als 3000 Personen zertifizieren lassen. Inzwischen gibt es die beiden Advanced-Level-Zertifizierungen »User Requirements Engineering« (CPUX-UR) und »Usability Testing and Evaluation« (CPUX-UT).

Der UXQB e.V. konstituiert sich durch internationale Mitgliedsorganisationen und deren Experten in Großbritannien, Dänemark, Österreich und der Schweiz sowie durch Experten aus Deutschland. Strategische Partner des UXQB e.V. sind inzwischen das International Requirements Engineering Board (IREB e.V.), das International Institute of Business Analysis™ (IIBA®) und das German Testing Board e.V. (GTB).

Der Berufsverband der Deutschen Usability und User Experience Professionals ist stolz darauf, dass sich das Berufsbild des »Usability und User Experience Professional« auf Grundlage der Zertifizierungen des UXQB stark professionalisiert hat.

Das vorliegende Buch der beiden langjährigen Verbandsmitglieder und Arbeitskreisleiter Thomas Geis und Knut Polkehn ist ein wertvoller Beitrag aus der Praxis für die Praxis und hilft bei der systematischen Einbindung der Benutzer eines interaktiven Systems bereits zu Beginn der Entwicklung.

Das Thema Usability und User Experience hat in den letzten 15 Jahren stark an Bedeutung gewonnen. Ich freue mich, dass es mit dem vorliegenden Buch nun eine fundierte und verständliche Vorgehensbeschreibung gibt, die in jedem Softwareentwicklungsprojekt umgesetzt werden sollte.

*Astrid Beck*

Präsidentin des Berufsverbands der Deutschen Usability und User Experience Professionals (German UPA)



---

# Vorwort

*Usability*, *User Experience* und *Human-centred Design* (HCD) haben sich vom Schlagwort zum genormten Konzept entwickelt. ISO 9241-210 »Human-centred design for interactive systems« definiert die drei Begriffe und beschreibt den grundsätzlichen Prozess der Entwicklung gebrauchstauglicher interaktiver Systeme.

Dieser Prozess beinhaltet die folgenden Handlungsfelder menschenzentrierter Gestaltung:

1. Den Nutzungskontext verstehen und beschreiben.
2. Die Nutzungsanforderungen spezifizieren.
3. Gestaltungslösungen entwerfen, die die Nutzungsanforderungen erfüllen.
4. Gestaltungslösungen aus der Benutzerperspektive evaluieren.

Das vorliegende Buch beschreibt unter dem Titel »User Requirements Engineering« für die ersten beiden Handlungsfelder konkret, wie man welche Aktivitäten professionell durchführt und dokumentiert, wie man

- die Informationen identifiziert und beschreibt, die den Nutzungskontext für die Gestaltung eines interaktiven Systems darstellen, und
- hieraus Nutzungsanforderungen ableitet und spezifiziert, die die Basis für die Entwicklung und Evaluierung von Gestaltungslösungen bilden.

Außerdem fokussiert dieses Buch auf ein Vorgehen, das Nutzungskontextinformationen und Nutzungsanforderungen

- explizit,
- systematisch,
- nachvollziehbar und
- wiederverwendbar

macht.

Dies ist besonders wichtig in Projekten, in denen sich Nutzungskontexte als komplex und risikobehaftet erweisen und spätere Korrekturen bei Lösungen sehr

teuer bzw. unmöglich sind, und immer dann, wenn viele Personen in einem Projekt (oder mehreren Projekten eines Projektprogramms) miteinander kommunizieren und parallel agieren müssen. Typische Beispiele sind Entwicklungsprojekte für Medizinprodukte oder auch autonome Systeme, die Gefährdungssituationen verursachen können.

Des Weiteren führt User Requirements Engineering gemäß unserer Erfahrung zielgerichtet zu Konsens in Projekten mit vielen Stakeholdern, weil die Sichtbarkeit von Anforderungen der Benutzer an die Nutzung eines interaktiven Systems im Kontext der Anforderungen weiterer Stakeholder zu einer nutzerzentrierten Sicht im Projekt führt. So kann z.B. User Requirements Engineering als »Vorprojekt« sicherstellen, dass das »Hauptprojekt« in die richtige Richtung läuft.

Im Innovationsmanagement kann dieses Vorgehen der gezielten Identifikation von bisher unbekanntem Nutzungsanforderungen dienen, die sich auf diese Weise methodisch aufdecken lassen, und somit Ansätze ergänzen wie Lean UX und Design Thinking, bei denen Nutzungsanforderungen eher implizit im gemeinsamen Verstehen von User-Research-Ergebnissen und der darauf basierenden Erarbeitung von Ideen und Konzepten im Team betrachtet werden.

Der in diesem Buch vorgestellte Ansatz des User Requirements Engineering basiert auf dem Curriculum für den »Certified Professional for Usability and User Experience – Advanced Level User Requirements Engineering« (CPUX-UR) des International Usability and User Experience Qualification Board (UXQB) und dient zur Vorbereitung auf die entsprechende Zertifizierungsprüfung.

Wir wünschen allen Lesern viel Freude und Erfolg beim Lesen dieses Buches und bei der Anwendung der vorgestellten Konzepte und Methoden in ihren Projekten. Der sich früh einstellende Konsens in den Projekten über das, was aus Sicht der Benutzer des zu entwickelnden Systems wirklich erreicht werden muss, sowie die zufriedenen Benutzer selbst am Ende des Projekts sind ein sehr guter Lohn hierfür.

*Thomas Geis und Knut Polkehn*  
Köln/Berlin, im Mai 2018



---

## Danksagungen

Das Autorenteam bedankt sich recht herzlich bei allen, die zum Entstehen und Gelingen dieses Buches beigetragen haben:

- Bei den Reviewern, die sorgfältig alle Kapitel des Buches gelesen und uns zahlreiche wertvolle Änderungshinweise gegeben haben.
- Bei den National Experts des UXQB e.V. und den Mitgliedern des »Arbeitskreises Qualitätsstandards« der German UPA e.V., die die Qualität des Lehrplans »Certified Professional for Usability and User Experience – Advanced Level User Requirements Engineering« mit ihrem Fachwissen, ihren Beiträgen und Diskussionen sichergestellt haben.
- Bei den Experten der ISO/IEC Joint Working Group »Common Industry Format for Usability« (CIF), die den internationalen Konsens über das, was User Requirements wirklich sind und welche Inhalte in einer User Requirements Specification stehen sollen, vorantreiben.
- Bei Christa Preisendanz und ihren Kolleginnen und Kollegen vom dpunktverlag, die uns in allen Belangen sehr gut beraten und unterstützt haben.
- Und natürlich bei unseren Familien, die viele Stunden auf uns Autoren verzichten und oftmals auch unsere Erschöpfung ertragen mussten.



---

# Inhaltsübersicht

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung</b>  | <b>1</b>   |
| <b>2</b> | <b>Was sind User Requirements?</b>   | <b>33</b>  |
| <b>3</b> | <b>Nutzungskontextanalysen planen</b>  | <b>47</b>  |
| <b>4</b> | <b>Nutzungskontextinformationen erheben und dokumentieren</b>                    | <b>59</b>  |
| <b>5</b> | <b>Erfordernisse in Nutzungskontextinformationen identifizieren</b>              | <b>105</b> |
| <b>6</b> | <b>Nutzungsanforderungen aus Erfordernissen ableiten und strukturieren</b>       | <b>119</b> |
| <b>7</b> | <b>Nutzungsanforderungen konsolidieren</b>                                       | <b>147</b> |
| <b>8</b> | <b>Arbeitsprodukte und verantwortliche Rollen als Basis für Nutzungsqualität</b> | <b>159</b> |

## Anhang

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| <b>A</b> | <b>Ausblick über die Verwendung von Nutzungsanforderungen bei Konzeption und Gestaltung von Benutzungsschnittstellen</b> | <b>175</b> |
| <b>B</b> | <b>Zertifizierung CPUX-UR: Lernziele &amp; Glossarbegriffe (nach [UXQB 2016])</b>  | <b>177</b> |
| <b>C</b> | <b>Literatur</b>   | <b>195</b> |
|          | <b>Index</b>   | <b>199</b> |



# Inhaltsverzeichnis

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung</b>  | <b>1</b>  |
| 1.1      | User Requirements Engineering im Zertifizierungsmodell des UXQB .....                                | 2         |
| 1.2      | Beiträge des User Requirements Engineering für Wertschöpfung und Innovation .....                    | 6         |
| 1.3      | Qualität: Nutzungsqualität und technische Qualität unterscheiden ...                                 | 9         |
| 1.4      | Anforderungen und Lösungen unterscheiden .....   | 11        |
| 1.4.1    | Nutzungskontext, Erfordernis, Anforderung und Lösung im Zusammenhang .....                           | 12        |
| 1.4.2    | Anforderungen (Requirements) von Forderungen (Requests) unterscheiden .....                          | 16        |
| 1.4.3    | Der Nutzen von Anforderungen als Basis für die Erarbeitung von Lösungsalternativen .....             | 18        |
| 1.5      | Stakeholder-Anforderungen und Systemanforderungen unterscheiden .....                                | 19        |
| 1.6      | User Requirements Engineering im Überblick .....   | 25        |
| 1.7      | Überblick über das Buch – Kapitelstruktur .....  | 28        |
| 1.8      | Lernkontrollfragen .....   | 30        |
| <b>2</b> | <b>Was sind User Requirements?</b>   | <b>33</b> |
| 2.1      | Nutzungsanforderungen als eigene Anforderungskategorie innerhalb der Stakeholder-Anforderungen ..... | 35        |
| 2.1.1    | Wechselseitige Beziehung zwischen Nutzungsanforderungen und anderen Stakeholder-Anforderungen .....  | 35        |
| 2.1.2    | Quellen für qualitative Nutzungsanforderungen .....  | 36        |
| 2.1.3    | Quellen für quantitative Nutzungsanforderungen .....   | 37        |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 2.2      | Die Komponenten des Nutzungskontexts .....  | 37        |
| 2.2.1    | Die vier Komponenten des Nutzungskontexts .....   | 38        |
| 2.2.2    | Primäre, sekundäre und indirekte Benutzer .....   | 39        |
| 2.2.3    | Benutzergruppen anhand der Komponenten des<br>Nutzungskontexts unterscheiden .....                                  | 40        |
| 2.2.4    | Angestrebte Arbeitsergebnisse sowie Aufgaben und<br>Teilaufgaben zur Zielerreichung .....                           | 41        |
| 2.3      | Lernkontrollfragen .....  | 45        |
| <b>3</b> | <b>Nutzungskontextanalysen planen</b>   | <b>47</b> |
| 3.1      | Anlass und Ziele der Nutzungskontextanalyse ermitteln .....   | 48        |
| 3.1.1    | Typische Anlässe für Nutzungskontextanalysen<br>innerhalb eines Projekts .....                                      | 48        |
| 3.1.2    | Benutzerbezogene Qualitätsziele:<br>»Was soll aus Benutzersicht innerhalb eines Projekts<br>erreicht werden?« ..... | 49        |
| 3.2      | Das Vorgehen bei der Nutzungskontextanalyse festlegen .....   | 50        |
| 3.2.1    | Klassisches Vorgehen versus modellbasiertes Vorgehen ....   | 51        |
| 3.2.2    | Das klassische Vorgehen bei der Nutzungskontext-<br>analyse .....   | 53        |
| 3.2.3    | Das modellbasierte Vorgehen bei der Nutzungs-<br>kontextanalyse .....   | 54        |
| 3.2.4    | Modellbasierte Nutzungskontextanalyse,<br>Design Thinking und Lean UX .....   | 55        |
| 3.3      | Lernkontrollfragen .....  | 57        |
| <b>4</b> | <b>Nutzungskontextinformationen erheben und dokumentieren</b>   | <b>59</b> |
| 4.1      | Benutzer für die Erhebung von Nutzungskontextinformationen<br>auswählen und rekrutieren .....                       | 60        |
| 4.1.1    | Benutzer, Benutzergruppen und Benutzergruppenprofile ...  | 60        |
| 4.1.2    | Benutzergruppenprofile ermitteln und dokumentieren ....   | 61        |
| 4.1.3    | Rekrutierungsfragebögen auf Basis von Benutzer-<br>gruppenprofilen erstellen .....                                  | 63        |
| 4.1.4    | Benutzer rekrutieren .....  | 65        |

|          |   |            |
|----------|---|------------|
| 4.2      | Die Erhebung von Nutzungskontextinformationen vorbereiten und durchführen . . . . .                             | 66         |
| 4.2.1    | Meister-Schüler-Modell . . . . .  | 66         |
| 4.2.2    | Qualitative Informationen erheben . . . . .   | 66         |
| 4.2.3    | Methoden zur Erhebung von Nutzungskontextinformationen . . . . .  | 68         |
| 4.2.3.1  | Kontextuelle Interviews . . . . .   | 68         |
| 4.2.3.2  | Vorgehen und typische Fehler bei kontextuellen Interviews . . . . .   | 71         |
| 4.2.3.3  | Beobachtungen . . . . .   | 73         |
| 4.2.3.4  | Vorgehen und typische Fehler bei Beobachtungen . . . . .  | 76         |
| 4.2.3.5  | Fokusgruppen . . . . .  | 77         |
| 4.2.3.6  | Vorgehen und typische Fehler bei Fokusgruppen . . . . .   | 78         |
| 4.2.3.7  | Kriterien für die Auswahl von Erhebungsmethoden . . . . .   | 80         |
| 4.2.4    | Kombination von Erhebungsmethoden . . . . .   | 81         |
| 4.3      | Nutzungskontextinformationen als Nutzungskontextbeschreibungen auswertbar und erfahrbar dokumentieren . . . . . | 82         |
| 4.3.1    | Beschreibungsformen für Nutzungskontextbeschreibungen . . . . .   | 82         |
| 4.4      | Lernkontrollfragen . . . . .  | 103        |
| <b>5</b> | <b>Erfordernisse in Nutzungskontextinformationen identifizieren</b>   | <b>105</b> |
| 5.1      | Erfordernisse gezielt identifizieren und formulieren . . . . .  | 105        |
| 5.2      | Arten von Erfordernissen . . . . .  | 106        |
| 5.3      | Syntaxregeln für das Formulieren von Erfordernissen . . . . .   | 108        |
| 5.4      | Gütekriterien für Erfordernisse . . . . .   | 109        |
| 5.5      | In Nutzungskontextinformationen enthaltene Erfordernisse gezielt identifizieren . . . . .                       | 110        |
| 5.6      | In organisatorischen Anforderungen enthaltene Erfordernisse identifizieren . . . . .                            | 116        |
| 5.7      | Forderungen von Erfordernissen unterscheiden . . . . .  | 116        |
| 5.8      | Lernkontrollfragen . . . . .  | 117        |

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| <b>6</b> | <b>Nutzungsanforderungen aus Erfordernissen ableiten und strukturieren</b>   | <b>119</b> |
| 6.1      | Erfordernisse gezielt in Nutzungsanforderungen überführen . . . . .  | 119        |
| 6.1.1    | Qualitative und quantitative Nutzungsanforderungen . . . .   | 119        |
| 6.1.2    | Die Elemente einer qualitativen Nutzungsanforderung . . .  | 120        |
| 6.1.3    | Die Elemente einer quantitativen Nutzungsanforderung . .   | 121        |
| 6.1.4    | Gütekriterien für Nutzungsanforderungen . . . . .  | 121        |
| 6.1.5    | Qualitative Nutzungsanforderungen aus Erfordernissen ableiten . . . . .  | 122        |
| 6.1.6    | Syntaxregel für das Formulieren von qualitativen Nutzungsanforderungen . . . . .   | 123        |
| 6.1.7    | Umgang mit sich widersprechenden Erfordernissen bei resultierenden Nutzungsanforderungen . . . . .                       | 132        |
| 6.2      | Nutzungsanforderungen angemessen strukturieren . . . . .   | 133        |
| 6.2.1    | Nutzungsanforderungen nach zu unterstützenden Aufgaben strukturieren . . . . .   | 135        |
| 6.2.2    | Aufgabenmodelle für jede zu unterstützende Aufgabe entwickeln . . . . .  | 140        |
| 6.2.3    | Einsatz der Struktur »Aufgaben/Teilaufgaben/Nutzungsanforderungen« bei modellbasierten Nutzungskontextanalysen . . . . . | 144        |
| 6.3      | Lernkontrollfragen . . . . .   | 145        |
| <b>7</b> | <b>Nutzungsanforderungen konsolidieren</b>   | <b>147</b> |
| 7.1      | Angemessenheit, Vollständigkeit und Relevanz von Nutzungsanforderungen aus Benutzersicht sicherstellen . . . . .         | 147        |
| 7.1.1    | Das Kano-Schema zur Einordnung der Relevanz von Nutzungsanforderungen . . . . .  | 148        |
| 7.1.2    | Konsolidierungsworkshops mit Benutzern durchführen . . .   | 151        |
| 7.2      | Die Umsetzungspriorität von Nutzungsanforderungen mit Projektbeteiligten festlegen . . . . .                             | 153        |
| 7.3      | Lernkontrollfragen . . . . .   | 157        |



|          |  |            |
|----------|--|------------|
| <b>8</b> | <b>Arbeitsprodukte und verantwortliche Rollen als Basis für Nutzungsqualität</b>     | <b>159</b> |
| 8.1      | Arbeitsprodukte im User Requirements Engineering . . . . .                           | 159        |
| 8.2      | Verantwortliche Rollen . . . . .   | 160        |
| 8.3      | Produkt-, Projektmanagement und Systementwicklung . . . . .                          | 166        |
| 8.4      | Als User Requirements Engineer erfolgreicher Lieferant anderer Rollen sein . . . . . | 171        |
| 8.5      | Lernkontrollfragen . . . . .   | 172        |

## **Anhang**

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| <b>A</b> | <b>Ausblick über die Verwendung von Nutzungsanforderungen bei Konzeption und Gestaltung von Benutzungsschnittstellen</b> | <b>175</b> |
| <b>B</b> | <b>Zertifizierung CPUX-UR: Lernziele &amp; Glossarbegriffe (nach [UXQB 2016])</b>  | <b>177</b> |
| <b>C</b> | <b>Literatur</b>   | <b>195</b> |
|          | <b>Index</b>   | <b>199</b> |



# 1 Einleitung

Mit dem vorliegenden Buch verfolgen die Autoren mehrere Zwecke: Zum *Ersten* sollen interessierte Leser eine Einführung und einen Überblick über das Thema User Requirements Engineering erhalten, zum *Zweiten* soll anhand von Methodenbeschreibungen und Beispielen Zugang zum eigenständigen Erarbeiten der Methodik für die Anwendung in den eigenen Projekten gegeben werden. Und zum *Dritten* soll das Buch ermöglichen, sich im Selbststudium auf die erfolgreiche Teilnahme an der Zertifizierungsprüfung zum »Certified Professional for Usability and User Experience – Advanced Level User Requirements Engineering« (CPUX-UR) des UXQB vorzubereiten.

Das Buch bietet keine allgemeine Einführung in Usability Engineering oder User Experience Design (siehe hier z.B. [Hartson & Pyla 2012]), sondern es fokussiert auf die beiden Handlungsfelder der menschenzentrierten Gestaltung »Verstehen und Beschreiben des Nutzungskontexts« sowie »Spezifizieren der Nutzungsanforderungen« [ISO 9241-210:2010]. Es setzt also einschlägiges Vorwissen auf dem Niveau der CPUX-F-Zertifizierung des UXQB e.V. [UXQB 2018]<sup>1</sup> voraus.

Der in diesem Buch dargestellte Inhalt beruht auf verschiedenen Quellen. Hauptquelle ist das Curriculum und Glossar CPUX-UR des UXQB e.V. [UXQB 2016]. Der dort verwendete Inhalt wurde unter Berücksichtigung der Sichtweisen internationaler Normen, Standards und anerkannter Lehrbücher in einem Peer-Review-Verfahren durch die Editoren, die persönlichen Mitglieder des UXQB sowie die jeweiligen nationalen Experten der Mitgliedsverbände entwickelt. Diese Inhalte werden in diesem Buch im Allgemeinen nicht gesondert referenziert.

Bei Inhalten, die spezifisch für bestimmte Personen, Methoden oder Vorgehensweisen sind, werden die Quellen – teilweise auch als Fußnote – angegeben.

**Glossarbegriffe** aus dem CPUX-UR-Glossar, die im Vergleich mit dem CPUX-F-Glossar erweitert oder neu eingeführt wurden, werden fett hervorgehoben und erscheinen in der Regel in einem Kasten.

---

1. Curriculum und Glossar stehen auf der Website des UXQB e.V. ([www.uxqb.org](http://www.uxqb.org)) zur Verfügung.

Aus Sicht der Autoren wichtige Merksätze erscheinen ebenfalls in einem Kasten, jedoch ohne Hervorhebung!

Auf Aussagen, die auf den Erfahrungen der Autoren beruhen, wird gesondert hingewiesen. Abbildungen, zu denen keine Quelle angegeben wurde, stammen von den Autoren.

In den folgenden Abschnitten wird das Thema User Requirements Engineering zunächst in das Zertifizierungsmodell des UXQB eingeordnet und dessen Beitrag für Wertschöpfung und Innovation diskutiert. Daran anschließend werden grundlegende Begriffe und Konzepte eingeführt, bevor ein erster inhaltlicher Überblick über das Vorgehen im User Requirements Engineering gegeben wird. Nach einer Erläuterung der Kapitelstruktur dieses Buches finden sich im letzten Abschnitt wie in jedem weiteren Kapitel Lernkontrollfragen zur Unterstützung des Selbststudiums<sup>2</sup>.

## 1.1 User Requirements Engineering im Zertifizierungsmodell des UXQB

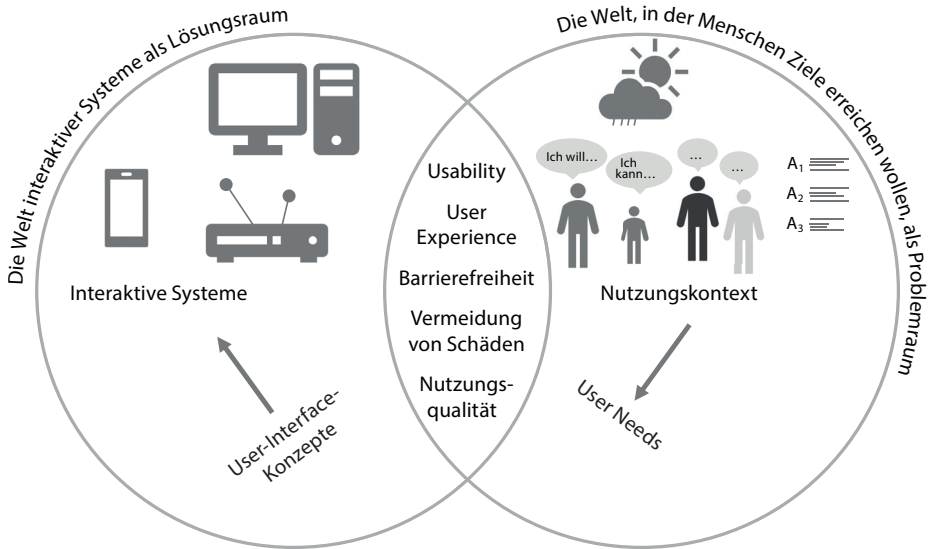
Um zu verstehen, welche Rolle *User Requirements Engineering* innerhalb des UXQB-Zertifizierungsmodells spielt, muss zunächst inhaltlich geklärt werden, was eigentlich das »Aufgabenobjekt« des User Experience Professional ist. Die Frage ist also, woran die Arbeit des UX Professional wirksam wird.

Sicherlich unstrittig ist, dass es dabei um *User Experience* geht, insbesondere um alle Aktivitäten, die während der Entwicklung interaktiver Produkte, Systeme oder Services (kurz: interaktiver Systeme) notwendig sind, um beim Benutzer die passende User Experience zu erzeugen.

Abbildung 1–1 zeigt diesen Zusammenhang. Demnach entsteht User Experience dann, wenn Menschen versuchen, mithilfe von interaktiven Systemen ihre Ziele zu erreichen. Die Welt, in der Menschen versuchen, ihre Ziele zu erreichen, wird zum Nutzungskontext und sie selbst werden zu Benutzern.

---

2. Musterlösungen stehen auf der Buch-Website des Verlags zur Verfügung.



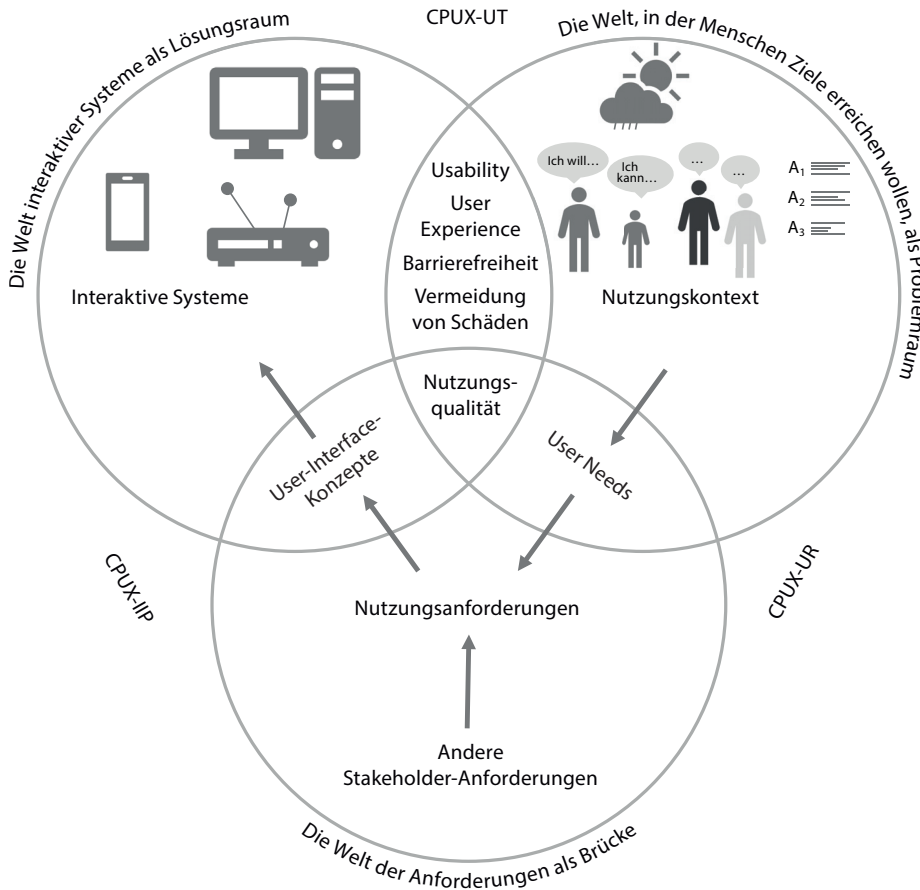
**Abb. 1-1** Menschen nutzen interaktive Systeme, um ihre Ziele zu erreichen, und werden so zu Benutzern – Nutzungsqualität wird zum wichtigen Qualitätsmerkmal.

Die individuellen Einstellungen und Merkmale, die Aufgaben sowie die sozialen und physischen Umgebungen von Benutzern beeinflussen,

- ob sie ihre Ziele erreichen und mit welchem Aufwand (*Usability*),
- ob ihre Erfahrungen und Erlebnisse vor, während und nach der Nutzung interaktiver Systeme ihren Erwartungen entsprechen (*User Experience*),
- ob und wie zugänglich das interaktive System für Benutzer mit bestimmten Einschränkungen ist (*Barrierefreiheit*) und
- ob Schäden bei der Nutzung des interaktiven Systems auftreten oder zu befürchten sind (*Vermeidung von Schäden aus Nutzung bzw. Freiheit von unakzeptablen Risiken*).

Es geht also für den UX Professional – über die reine User-Experience-Fragestellung hinaus – um die Arbeit an der *Nutzungsqualität* (*Usability*, *User Experience*, *Barrierefreiheit*, *Vermeidung von Schäden*).

Professionell an der Nutzungsqualität interaktiver Systeme zu arbeiten, heißt also, (a) zu verstehen, welche Voraussetzungen im Nutzungskontext erfüllt sein müssen (Erfordernisse, auf Englisch *User Needs*), und, damit der Benutzer seine Ziele erreicht, (b) *User-Interface-Konzepte* für Benutzungsschnittstellen zu entwickeln, die ein optimales zukünftiges Nutzerverhalten unterstützen, also die Erfordernisse des Nutzungskontexts befriedigen.



**Abb. 1-2** Anforderungen als Brücke zwischen dem Problemraum »Nutzungskontext« und dem Lösungsraum »interaktive Systeme«

Doch wie kann erreicht werden, dass die passenden User-Interface-Konzepte entwickelt werden? Abbildung 1-2 zeigt, dass dazu Designer und Entwickler alle Anforderungen berücksichtigen müssen, die in der zukünftigen Lösung umgesetzt werden sollen, um die Erfordernisse des Nutzungskontexts zu befriedigen. *Nutzungsanforderungen* (Anforderungen an die Nutzung) dienen also als Brücke zwischen dem Problemraum »Nutzungskontext« und dem Lösungsraum »interaktive Systeme«.

Das Zertifizierungsmodell des UXQB berücksichtigt deshalb bei der Gestaltung seiner Zertifizierungsangebote explizit die Rolle von Nutzungsanforderungen in der menschenzentrierten Gestaltung durch die Vermittlung entsprechender systematischer Vorgehensweisen und Methoden.

Allen UXQB-Zertifizierungsangeboten gemein ist der Anspruch, Vorgehensweisen und Methoden anzubieten, die die folgenden Qualitätsaspekte hinsicht-