



Kickstart-Package Mobile Usability

Inhalt

1. Einleitung

1.1 Was ist das Kickstart-Package?	3
1.2 Was ist Mobile Usability?	3
1.3 Was ist Usability Engineering?	4
1.4 Welche Rolle spielen agile Entwicklungsmethoden?	4

2. Kommentiertes Quellen- und Literaturverzeichnis

2.1 Einleitende und vertiefende Literatur

2.1.1 Usability	5
Bücher	5
Artikel	14
Links	17
2.1.2 Softwareentwicklung	19
Bücher	19

2.2 Expertenliteratur

2.2.1 Usability	22
Bücher	22
Artikel	23
Normen	25
2.2.2 Softwareentwicklung	26
Artikel	26



1. Einleitung

1.1 Was ist das Kickstart-Package?

Bei der Konzeption und Umsetzung mobiler Softwaresysteme mangelt es häufig an ausreichendem Wissen über geeignete Methoden und Werkzeuge. Entsprechend gestaltet sich die Entwicklung mobiler Lösungen, die eine möglichst hohe Gebrauchstauglichkeit (Usability) aufweisen, oft als schwierig.

Dieses Kickstart-Package richtet sich daher an kleine und mittlere Unternehmen (KMU), die einen ersten Einstieg in die Themen Usability Engineering und Mobile Usability suchen. Es soll eine erste Orientierung in den beiden genannten Themenbereichen ermöglichen und so den Zugang zu einem neuen Themenfeld erleichtern.

Neben Büchern und Artikeln zum Thema Mobile Usability und Usability Engineering enthält das Literaturverzeichnis zudem einige Werke zum Thema agile Softwareentwicklung.

Ergänzend zu den kurzen Definitionen der Begriffe finden Sie im Folgenden ein umfangreiches Literaturverzeichnis mit einleitender und weiterführender Literatur rund um den gesamten Themenkomplex.

Das Literaturverzeichnis liefert zu jedem Werk eine Kurzzusammenfassung sowie eine kurze Bewertung der jeweiligen Inhalte. Zudem finden Sie eine Einteilung der Werke in verschiedene Erfahrungs-Levels (Einsteigern, Fortgeschrittene und Experten). Sollten sich die vorgestellten Werke gezielt und vertiefend auf Spezialgebiete des mobilen Themenbereichs beziehen, finden Sie hierzu einen zusätzlichen Hinweis.

Impressum

Herausgeber:

Steinbeis-Transferzentrum Usability und Innovative Interaktive Systeme zur Informationslogistik
Dorfferstraße 27
52076 Aachen
SU1575@stw.de
www.stz-uis.de

Redaktion:

m²c Lab der FH Aachen
Eupenerstraße 70
52066 Aachen
ritz@fh-aachen.de
www.m2c-lab.fh-aachen.de

Gestaltung und Produktion:

m²c Lab der FH Aachen

Druck:

digital

1.2 Was ist Mobile Usability?

Der Begriff Usability beschreibt nach ISO 9241-11 „[...]das Ausmaß, in dem ein Produkt durch bestimmte Benutzer in einem bestimmten Nutzungskontext genutzt werden kann, um bestimmte Ziele effektiv, effizient und mit Zufriedenheit zu erreichen.“¹ Unter Mobile Usability versteht man folglich die Gebrauchstauglichkeit von mobilen Softwaresystemen.

1

Beier, M. & von Gizycki, V. (2002). Usability. Nutzerfreundliches Webdesign. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag. S. 2.

Nicht nur aufgrund der geringeren Bildschirmgröße spielt Usability gerade für mobile Software eine entscheidende Rolle.

Wer mobile Anwendungen erfolgreich entwickeln und die Akzeptanz der Nutzer erlangen möchte, muss die Zielgruppen, deren Intention sowie die jeweiligen Nutzungskontexte kennen. Unter dem Nutzungskontext versteht man allgemein „die Benutzer, Arbeitsaufgaben, Arbeitsmittel (Hardware, Software und Materialien) sowie die physische und soziale Umgebung, in der das Produkt genutzt wird.“²

Der Nutzungskontext mobiler Applikationen ist heterogen und unterliegt ständigen Änderungen. Parameter wie Lichtverhältnisse oder Netzverbindungen variieren ständig. Usability-Anforderungen im mobilen Bereich unterscheiden sich also zum Teil erheblich von denen für stationäre Anwendungen. Einer der größten Fehler bei der Entwicklung mobiler Anwendungen besteht daher in der rein technischen Überführung einer bereits erprobten stationären Lösung auf eine mobile Plattform.

Mobile Anwendungen müssen gezielt an den mobilen Nutzungskontext angepasst werden.

1.3 Was ist Usability Engineering?

Usability Engineering (UE) ist das methodische Vorgehen zur Entwicklung interaktiver Systeme und befasst sich mit der Gestaltung nutzerorientierter Arbeitsweisen und Interaktionen von Anwendern im spezifischen Nutzungskontext. UE findet daher zwar Einfluss in die Oberflächengestaltung, beschränkt sich jedoch nicht darauf.

UE zielt darauf ab, bereits während der Entwicklung einer Software sicherzustellen, dass diese bei ihrer Fertigstellung eine gute Gebrauchstauglichkeit aufweist. Dafür muss eine detaillierte Anforderungsanalyse mit Hinblick auf den späteren Anwendungskontext der Applikation erstellt und in allen Phasen des Entwicklungsprozesses eine stetige Überprüfung der Usability vorgenommen werden.

2 Seitz, S.M. (2010). Usability-Studie der Dekanatssoftware CalRobi für den Modellstudiengang Medizin der RWTH Aachen. S. 10.

Die Ergebnisse dieser Überprüfungen fließen dann in die jeweils anschließenden Entwicklungsphasen ein. Durch diesen iterativen Prozess wird die Usability mobiler Anwendungen schrittweise verbessert und optimiert.

1.3 Welche Rolle spielen agile Methoden?

Agile Entwicklungsmethoden, wie Scrum, basieren auf einer permanenten Kommunikation mit allen Beteiligten am Entwicklungsprozess und auf kleinen Feedbackzyklen. Die Softwareentwicklung wird in mehrere, kurze Iterationen aufgeteilt.

Agile Methoden eignen sich besonders gut für die Kombination mit Usability Engineering, da ihre iterative Vorgehensweise eine „ständige Überprüfung und Verfeinerung von Ergebnissen mit Kunden und Benutzern“³ erlaubt.

Durch die Kombination von Usability Engineering und agilen Methoden erfolgt also eine engere Zusammenarbeit mit den Kunden, wodurch sichergestellt werden kann, dass Nutzeranforderungen während des gesamten Entwicklungsprozesses in die Produktrealisierung eingebunden werden. So wird vermieden, dass zwischen der Anforderungsanalyse und dem Fertigstellen eines Produktes eine so große Zeitspanne vergeht, dass die Produktanforderungen bereits nicht mehr aktuell sind.

3 Richter, M. & Flückinger, M. D. (2010). Usability Engineering kompakt. Benutzbare Software gezielt entwickeln. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag. S. 2.

2. Kommentiertes Quellen- und Literaturverzeichnis

2.1 Einleitende und vertiefende Literatur

2.1.1 Usability

Bücher

Buch	Kommentar
<p>Bochmann, S. & Ritz, T. (2013). <i>Prototyping Tools for Mobile Applications</i>. 1.Auflage. Stuttgart: Steinbeis-Edition.</p>	<p>„<i>Mobile Applications became a hype over the last years. User acceptance is still an important success factor for those apps regardless whether they focus on business or consumers. Therefore, delivering prototypes in very early stages of the project proved to overcome major usability flaws and prototypes are also proved to be a good communication tool among the different stakeholders within the development lifecycle. Different software tools for developing and designing prototypes are available. This book outlines the important requirements for developing mobile apps and compares well known prototyping tools (Balsamiq, Axure, Fireworks and Paper Prototypes) regarding their appropriateness for creating prototypes of mobile apps in different stages of the app's life cycle. The book does not only focus on theory. One exemplary prototype is used with all the mentioned tools to visualize differences and unique features. The book is not intended to be a documentation or training book for the software products. Moreover, it is supposed to give a comprehensive introduction into prototyping for mobile apps and deliver decision criteria for the employment of powerful tools for prototyping. So the book addresses interaction designers, developers and project managers.</i>“</p> <p>In Englisch, aber verständliche Sprache. Beschreibt gut die Besonderheiten mobiler Software und die möglichen Unterschiede/Ausprägungen von verschiedenen Prototyp-Arten. Analyse und Vergleich von drei typischen Prototyping Tools (+ Stift und Papier).</p> <p>Level: Fortgeschrittene Hinweis: Der Fokus liegt auf Entwicklung mobiler Software.</p>
<p>Bogner, C., Brau, H., Geis, T., Huber, P., Lutsch, C., Petrovic, K., Polkehn, K. (2010). <i>The Usability / UX Profession. Berufsfeld Usability</i>. Stuttgart:: German UPA e. V.</p>	<p>„<i>Er kann in einem Usability Engineering Prozess eine oder verschiedene Rollen wahrnehmen: Analyst, Gestalter und Prüfer. Darüber hinaus deutet sich die Rolle eines Managers von Usability/UX Prozessen an. Der vorliegende Bericht bildet die Grundlage und ein Rahmenwerk für die weitere Ausgestaltung und Detaillierung des gesamten Berufsfeldes hinsichtlich der Ableitung von Qualitätsstandards der jeweiligen Prozessrollen sowie der Entwicklung von Ausbildungs- und Zertifizierungskonzepten. Entsprechende</i>“</p>

<p>Online verfügbar unter: http://www.germanupa.de/data/mediapool/germanupa_the-usability-ux-profession.pdf</p>	<p><i>Arbeitskreise der German UPA haben sich bereits gebildet und laden alle im Verband organisierten Mitglieder dazu ein, sich an diesem Gestaltungsprozess unseres Berufsfeldes zu beteiligen.“</i></p> <p>Anschauliche Beschreibung des Berufs eines „Usability Professionals“. Liefert zahlreiche Definitionen rund um das Thema Usability sowie eine Schritt-für-Schritt-Anleitung der Arbeitsschritte in diesem Berufsfeld. Steht sowohl in englischer, als auch in deutscher Version zu Verfügung.</p> <p>Level: Einsteiger</p>
<p>Brau, H., Lehmann, A., Petrovic, K., Schroeder, M. C. (Hrsg.) (2011). <i>Usability Professionals 2011. Tagungsband zur Konferenz Usability Professionals 2011 im Rahmen der Mensch und Computer</i>. Stuttgart: German UPA e.V..</p> <p>Online verfügbar unter: http://issuu.com/germanupa/docs/usability-professionals-2011</p>	<p>Ein Sammelband diverser Inhalte zum Thema Usability und User Experience. Enthält diverse Tutorials, Workshops, Methoden oder „Best Practices“, liefert Informationen aus Wirtschaft und Wissenschaft und beschreibt diverse Einflussfaktoren auf dem Themenbereich Usability. Der Leser erhält einen anschaulichen Überblick über den Status Quo im Bereich Usability (Stand 2011) und findet informative Artikel zu den verschiedensten Fachbereichen innerhalb dieses Themenfelds. Wer plant den gesamten Konferenzband zu lesen, sollte aufgrund der Länge aber trotz sehr verständlicher Sprache und vieler veranschaulichender Grafiken etwas mehr Zeit einplanen. Das Buch liefert sowohl gutes Einstiegsmaterial für Neulinge im Bereich Usability, als auch interessante Erkenntnisse für Fortgeschrittene.</p> <p>Level: Einsteiger und Fortgeschrittene</p>
<p>Brau, H. & Sarodnick, F. (2011). <i>Methoden der Usability-Evaluation – Wissenschaftliche Grundlagen und praktische Anwendung</i>. 2. Auflage. Bern: Verlag Hans Huber.</p>	<p><i>„Jeder kennt die Situation: Man sitzt am Computer und der Rechner tut einfach nicht, was man will. Oft wird bei der Entwicklung und beim Design von Soft- und Hardware zu wenig an den Menschen als Benutzer gedacht. Im vorliegenden Buch wird umfassend in das komplexe Fachgebiet der Benutzerfreundlichkeit, das so genannte "Usability Engineering" eingeführt. Es werden die Evaluationsmethoden neuer Soft- und Hardware beschrieben und anhand von Beispielen aus der Praxis vorgeführt. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf den Methoden, mit denen Prototypen oder auch fertige Systeme hinsichtlich ihrer Gebrauchstauglichkeit beurteilt werden können. Weiterhin wird gezeigt, wie die Einführung und Gestaltung von Computersystemen die Arbeit der Menschen beeinflusst und ganze Organisationen verändern kann. Alle, die sich praktisch mit dem Bereich des "Usability Engineering" auseinandersetzen, können mit diesem Buch ihr Methodenrepertoire erweitern bzw. die geeignete Methode für die verschiedensten Projekte ermitteln. Es eignet sich aber auch für alle, die sich mit Arbeitsgestaltung und Organisationsentwicklung beschäftigen sowie für Informatiker oder Mediendesigner, die sich für Soft- und Hardwareentwicklung interessieren.“</i></p> <p>Wissenschaftliche, aber dennoch verständlich geschrieben. Dringt tiefer in die Materie ein und beleuchtet auch anspruchsvolle Aspekte wie psychologische Grundlagen. Für Personen, die nicht nur</p>

	<p>einen ersten, „oberflächlichen“ Einstieg in das Thema suchen, sondern sich auch für tiefer gehende Details und Hintergründe interessieren.</p> <p>Level: Einsteiger und Fortgeschrittene</p>
<p>Cooper, A., Cronin, D., Reimann, R. (2007). <i>About Face 3. The essentials of interaction design. 1. Auflage.</i> Indianapolis: Wiley Publ. Inc.</p> <p>Online verfügbar unter http://www.worldcat.org/oclc/695567361.</p>	<p><i>“This completely updated volume presents the effective and practical tools you need to design great desktop applications, Web 2.0 sites, and mobile devices. This book will teach you the principles of good product behaviour and introduce you to Cooper’s Goal-Directed Design method, from conducting user research to defining your product using personas and scenarios. In short, About Face 3 will show you how to design the best possible digital products and services.”</i></p> <p>Mit insgesamt 26 Kapiteln auf knapp 600 sehr lang und ausführlich. Liefert effektive und praktische Werkzeuge für Interaction Design und beschreibt dabei vier Grundschrirte (Research, Bedürfnisanalyse, Definition eines Lösungsframeworks und Ergänzung der Design-Details). Durch zahlreiche Grafiken werden die erläuterten Sachverhalte gut veranschaulicht. Zwar startet das Buch mit einer kurzen Erläuterung des Begriffs Interaction Design, trotzdem ist das Buch eher an professionelle User-Interface-Designer gerichtet, da einiges an Vorwissen verlangt wird.</p> <p>Level: Fortgeschrittene Hinweis: Befasst sich auch mit mobilen Endgeräten.</p>
<p>Hansmann, U., Merk, L., Nicklous, M. S., Stober, T. (2003). <i>Pervasive Computing. The Mobile World. 2. Auflage.</i> Berlin: Springer.</p>	<p><i>“Pervasive Computing describes a new class of mobile computing devices which are becoming omnipresent in everyday life. Handhelds, phones and manifold embedded systems make information access easily available for everyone from anywhere at any time. But Pervasive Computing is far more than just fancy devices: A powerful wireless communication infrastructure extends the reach of enterprise networks to mobile clients. Web services and portal servers offer flexible gateways to the back-end server systems and their data. And finally, a variety of new mobile solutions and services take advantage of the possibilities and feature mobility, connectivity, and ease-of-use. This book is a guide to the world of Pervasive Computing. It explains - variety of devices, including handheld computers, mobile phones, entertainment systems, smart cards, embedded controls, as well as intelligent automotive equipment.“</i></p> <p>Gut verständliches Einführungsbuch in das Thema Pervasive Computing. Verschafft dem Leser einen guten Überblick und liefert detaillierte Hintergrundinformationen zu verschiedenen Endgeräten und Technologien. Erläutert zudem den Grundgedanken des Mobile Computings. Dank aussagekräftiger Marginalien sehr verständlich und übersichtlich strukturiert. Der Leser erhält zahlreiche Informationen darüber, was Pervasive Computing ist, woher es stammt und darüber, welche Technologien darin involviert sind.</p> <p>Level: Einsteiger</p>

	<p>Hinweis: Behandelt unter dem Überthema Pervasive Computing auch zahlreiche Themen wie mobile Endgeräte, mobiles Internet oder mobile Netzverbindungen.</p>
<p>Jones, M. & Marsden, G. (2006). <i>Mobile interaction design</i>. Hoboken: John Wiley & Sons Inc.</p>	<p><i>“Mobile or cell phones, handheld computers, RFID tags or even implants. What could or should the wireless future be? Already, mobiles are an essential part of life for two billion users. We are told that wireless devices will help us to communicate and relate in better ways, become more creative, better educated and more efficient and effective in our working lives. Yet often with new developments or devices the hype is followed by some small successes, and a great deal of disappointment. This book is about catering to the everyday needs people have, about shifting the design perspective away from technology and to concentrate on usability; in other words, developing interfaces and devices with a great deal of sensitivity to human needs, desires and capabilities. Presenting key interaction design ideas and successes in an accessible, relevant way, and containing exercises, interviews and case studies, this book is a must have for students on Mobile Design and HCI courses, for designers keen to make the mobile even more powerful and easy to use, and for anyone who wants to broaden their understanding of effective human-centered design in the increasingly vital context of mobile systems. “</i></p> <p>Gibt einen guten Einblick in das Thema Mobile Interface Design und bezieht sich dabei vor allem auf die Wichtigkeit von Usability und nutzerzentrierter Arbeitsweise. Beschreibt Prinzipien des Human-Centered-Designs und verlagert die Designperspektive weg von der Technologie hin zum Nutzer. Jedes Kapitel startet mit zusammenfassenden Key Points, welche bereits einen Ausblick auf die folgenden Inhalte geben. Am Ende jedes Kapitels stehen einige Workshop-Fragen sowie Tipps für Designer zur Verfügung. Obwohl das Buch einen wissenschaftlichen Ansatz verfolgt, ist es leicht verständlich.</p> <p>Level: Einsteiger und Fortgeschrittene Hinweis: Thematisiert Interface-Design für mobile Applikationen. Da das Buch bereits 2006 veröffentlicht wurde, finden sich jedoch keine Hinweise zu Touchscreens, Tablet-PCs oder anderen aktuellen, technologischen Entwicklungen.</p>

<p>Love, S. (2005). <i>Understanding mobile human-computer interaction</i>. Amsterdam: Elsevier.</p>	<p><i>“Taking a psychological perspective, this book examines the role of Human-Computer Interaction in the field of Information Systems research. The introductory section of the book covers the basic tenets of the HCI discipline, including how it developed and an overview of the various academic disciplines that contribute to HCI research. The second part of the book focuses on the application of HCI to Information Systems research, and reviews ways in which HCI techniques, methodologies and other research components have been used to date in the IS field. The third section of the book looks at the research areas where HCI has not yet been fully exploited in relation to IS, such as broadening user groups and user acceptance of technology. The final section of the book comprises of a set of guidelines for students to follow when undertaking an HCI based research project. “</i></p> <p>Schafft Einblicke in den Human-Computer Interaktions-Prozess und vermittelt grundlegendes Wissen über die für HCI-Research-Projekte wichtigen Faktoren. Dabei geht der Autor von einem psychologischen Ansatz aus. Der Anfang des Buches erläutert zunächst Grundwissen zum Thema HCI und gibt einen knappen Anriss der Entwicklung dieses Bereichs. Der zweite Teil des Buches baut auf dieses Grundwissen auf und beschreibt Methoden und Techniken, mit denen HCI im Bereich Information Systems Research angewandt werden kann. Eignet sich besonders für Einsteiger, da der Autor bei grundlegenden Informationen zum Thema beginnt und Schritt für Schritt auf diesen aufbaut.</p> <p>Level: Einsteiger</p>
<p>Moser, C. (2012). <i>User Experience Design – Mit erlebniszentrierter Softwareentwicklung zu Produkten, die begeistern</i>. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.</p>	<p><i>„Heute reicht Funktionalität nicht mehr aus, um die Benutzer von Internet- oder Desktop-Applikationen zu begeistern. Das Benutzererlebnis wird immer stärker zum Schlüsselfaktor um ein Produkt im Markt zu differenzieren. Eine gute User Experience entsteht jedoch nicht durch Zufall. Sie ist das Ergebnis aus einer gründlichen Benutzeranalyse, einem guten Verständnis für das Business und einem starken Designprozess. Erst wenn alle Teile des Puzzles perfekt zueinander passen, entsteht ein Produkt, das den Benutzer begeistert. Das Buch bietet dem Leser einen kompakten Einstieg und führt ihn durch den ganzen Designprozess von der Businessanalyse bis zur Produkteinführung. Auf vielen Doppelseiten werden relevante Methoden zu Nutzenforschung, Ideenfindung, Anforderungsmanagement, Interaktionsdesign, Visual Design und Usability Testing erklärt.“</i></p> <p>Einfach geschrieben und durch die vielen Grafiken sehr anschaulich. Beschreibt umfassend den Prozess der Softwareentwicklung (exkl. der eigentlichen Implementierung/Programmierung) und wie dabei Fokus auf die Benutzer gelegt werden kann. Hier steht nicht nur die Usability, sondern die gesamte User Experience im Mittelpunkt. Lesenswert!</p> <p>Level: Einsteiger</p>

<p>Nielsen, J. (1993). <i>Usability engineering</i>. Amsterdam: Morgan Kaufmann.</p>	<p><i>“Written by the author of the best-selling HyperText & HyperMedia, this book is an excellent guide to the methods of usability engineering. The book provides the tools needed to avoid usability surprises and improve product quality. Step-by-step information on which method to use at various stages during the development lifecycle are included, along with detailed information on how to run a usability test and the unique issues relating to international usability.”</i></p> <p>Schafft eine gute Wissensgrundlage im Bereich Usability Engineering. Trotz wissenschaftlicher Sprache ist das Buch einfach und verständlich, wenn es auch an einigen Stellen langatmig erscheint. Ein Standardwerk und „Muss“ zum Thema Usability Engineering!</p> <p>Level: Einsteiger</p>
<p>Norman, D. A. (1988). <i>The psychology of everyday things</i>. New York: Basic Books.</p>	<p><i>“Even the smartest among us can feel inept as we fail to figure out which light switch or oven burner to turn on, or whether to push, pull, or slide a door. The fault, argues this fascinating, ingenious even liberating book, lies not in ourselves, but in product design that ignores the needs of users and the principles of cognitive psychology. The problems range from ambiguous and hidden controls to arbitrary relationships between controls and functions, coupled with a lack of feedback or other assistance and unreasonable demands on memorization. The book presents examples a plenty among them, the VCR, computer, and office telephone, all models of how not to design for people. But good, usable design is possible. The rules are simple: make things visible, exploit natural relationships that couple function and control, and make intelligent use of constraints. The goal: guide the user effortlessly to the right action on the right control at the right time. But the designer must care. The author is a world-famous psychologist and pioneer in the application of cognitive science. His aim is to raise the consciousness of both consumers and designers to the delights of products that are easy to use and understand.”</i></p> <p>Befasst sich mit Produktdesign und der Frage danach, wie dieses möglichst nutzerzentriert gestaltet werden kann. Erläutert auf verständliche und humoristische Art und Weise anhand „gescheiterter“ Beispiele, welche Faktoren hierfür wichtig sind. Zwar thematisiert der Autor das Thema Software nicht direkt, nähert sich dem Problemfeld Usability aber aus einer anderen, sehr anschaulichen Richtung. Dieser Klassiker ist leicht verständlich und lässt sich gut lesen.</p> <p>Level: Einsteiger und Fortgeschrittene</p>
<p>Norman, D. A. & Draper, S. W. (Hrsg.) (1986). <i>User Centered System Design. New Perspectives on Human-Computer Interaction</i>. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.</p>	<p><i>“This comprehensive volume is the product of an intensive collaborative effort among researchers across the United States, Europe and Japan. The result - a change in the way we think of humans and computers.”</i></p> <p>Betrachtet den Computer als “Social Tool” und beschreibt mit dem „User Centered System Design“ einen Ansatz, der den Fokus auf den User und nicht auf</p>

	<p>die Technologie legt – es gilt, beim User zu starten und von dort weiter zu arbeiten. Die Kapitel des Buchs sind in Sektionen gruppiert. Jede Sektion beginnt mit einer kurzen Einleitung und kurzen Kapitelzusammenfassungen, wodurch das Buch sehr übersichtlich strukturiert ist. Zudem beinhaltet das Buch ein ausführliches Glossar mit zahlreichen Begriffserläuterungen und Definitionen.</p> <p>Level: Einsteiger und Fortgeschrittene</p>
<p>Preece, J. (1995): <i>Human-computer interaction</i>. Wokingham: Addison-Wesley Pub. Co.</p>	<p><i>“The most comprehensive guide available on the rapidly-expanding field of HCI, this book illustrates the powerful benefits of a user-centred approach to the design of modern computer systems. Taking the reader through all the issues of HCI, this text shows, through a wealth of examples, how HCI helps in the design of more efficient and usable systems.”</i></p> <p>Bietet eine gute und mit rund 34 Kapiteln sehr ausführliche und detaillierte Einführung in das Thema Human-Computer Interaction. Beschäftigt sich dabei mit umfangreichen Aspekten, wie kognitiver Psychologie, der Auswahl geeigneter Endgeräte, dem Design Prozess des Interaction Designs und verschiedenen Bewertungsmethoden. Übersichtlich gegliedert, bezieht sich auf viele reale Beispiele und ist in sehr verständlichem Englisch verfasst. Beinhaltet zudem vorgefertigte Fragen zu den einzelnen Themen (inklusive Musterantworten) und eignet sich daher gut für Lehrzwecke. Das Buch wird von der Autorin selbst für Studenten in den Bereichen Computertechnik, Psychologie und Sozialwissenschaften sowie für Berufstätige im Bereich Softwareentwicklung empfohlen.</p> <p>Level: Einsteiger und Fortgeschrittene</p>
<p>Richter, M. & Flückiger, M. D. (2013). <i>Usability Engineering kompakt – Benutzbare Software gezielt entwickeln</i>. 3. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Vieweg.</p>	<p><i>„Usability Engineering spielt überall dort eine Rolle, wo Benutzer mit technischen Systemen zu tun haben. Welche Faktoren bestimmen, ob wir mit einem Produkt sehr einfach, nur schwer oder gar nicht zum Ziel kommen? Welche Möglichkeiten bieten sich, diese Faktoren in der Entwicklung systematisch in den Griff zu bekommen? Dieses Buch vermittelt einen leicht verständlichen Einstieg in die Praxis und bietet Ihnen das Wichtigste übersichtlich zum Nachschlagen: Die wichtigsten Methoden, Umsetzung im Entwicklungsprozess, Usability und Requirements Engineering, Strategie im Unternehmen, Planung, Durchführung und Kontrolle, Checklisten, Praxisbeispiele, Denkanstöße, Fallstudien aus durchgeführten Projekten. Die dritte Auflage wurde durchgehend überarbeitet und um die Themen Agile Software-Entwicklung und Mobile User Experience erweitert.“</i></p> <p>Sehr gute Basis-Literatur. Sehr anschaulich und leicht verständlich geschrieben. Fängt bei null mit dem Thema Usability an. Ausführliche Beschreibung der „7±2 wichtigsten Usability-Methoden“. Außerdem wird auf Themen wie Usability-Planung und Aufbau eines</p>

	<p>benutzerzentrierten Prozesses eingegangen. Insgesamt wird das Thema Usability sehr umfassend beleuchtet. Lese-Empfehlung für alle, die sich mit Usability beschäftigen möchten!</p> <p>Level: Einsteiger Hinweis: Geht zumindest kurz auf Mobile User Experience ein.</p>
<p>Roth, J. (2005). <i>Mobile Computing</i>. Heidelberg: dpunkt verlag.</p>	<p>„<i>Mobile Computer wie Notebooks und Handheld-Rechner oder Spezialgeräte wie Digitalkameras und GPS-Empfänger halten zunehmend Einzug in unseren Alltag. Dabei sind sie durch mobile Netzwerke häufig mit anderen Geräten oder stationären Netzen verbunden. Dieses Buch gibt zunächst einen Überblick über das ‚Mobile Computing‘, dessen einer Grundpfeiler die mobile Kommunikation bildet. Deshalb werden Grundlagen, Techniken und Protokolle für die mobile Vernetzung (z.B. durch GSM, UMTS, WAP, Bluetooth oder Wireless LAN) in besonderer Tiefe erklärt. Verfahren zur Positionsbestimmung wie z.B. GPS werden ausführlich behandelt. Außerdem werden Techniken wie die Ad-hoc-Vernetzung (z.B. DSR, DSDV), das mobile Internet (z.B. Mobile IP) und der mobile Datenzugriff (z.B. OBEX und SyncML) beschrieben. Das Thema Sicherheit wird in Bezug auf mobile Netze ausführlich diskutiert. Ein weiterer Abschnitt befasst sich mit mobilen Endgeräten und deren Programmierung. Diese Neuauflage berücksichtigt wichtige aktuelle Technologien, u.a. die verbesserte Wireless-LAN-Sicherheit (IEEE 802.11i), Wireless-LAN-Dienstgüte (IEEE 802.11e), höhere Bluetooth-Datenraten (2.0+EDR) und die Verbesserung des WAP-Standards (WAP 2.0). Zusätzlich wurden Themen wie Ortsbezogenheit, Bewertung von Ad-hoc-Netzwerken und die Entwicklung mobiler Anwendungen wesentlich vertieft. Das Lehrbuch ist für die Informatikausbildung konzipiert und kann auch zum Selbststudium eingesetzt werden. Abgerundet wird es durch Übungsaufgaben mit Lösungen, die eine Überprüfung des erworbenen Wissens erleichtern.“</i></p> <p>Liefert einen Gesamtüberblick über diverse Themen im Bereich mobiler Kommunikation und befasst sich dabei u.a. mit Kommunikationsverfahren, Positionierungssystemen, mobilen Endgeräten, Sicherheit sowie der Softwareentwicklung im mobilen Umfeld.</p> <p>Aufgrund der Themenvielfalt bleibt das Buch eher überblickartig und geht bei den einzelnen Themen nicht bis ins letzte Detail. Entsprechend bildet es einen guten Startpunkt, um einen Überblick im Thema Mobile Computing zu erhalten. Das Buch ist leicht lesbar und gut gegliedert und wird durch einige Übungsaufgaben mit Musterlösungen abgerundet.</p> <p>Level: Einsteiger Hinweis: Detaillierte Informationen rund um das Thema Mobile Computing!</p>
<p>Straub, K., Patel, M., Bublitz, A., Broch, J. (2009). <i>The HFI UX Maturity Survey 2009</i>.</p>	<p>“<i>HFI’s UX Maturity Survey indicates that stable, visible, internal usability and user experience groups with executive support have become significantly more</i></p>

<p>Online verfügbar unter http://www.humanfactors.com/downloads/documents/UXM-Survey_findings.pdf</p>	<p><i>prevalent since Schaffer (2004) outlined the elements of a mature usability/user experience practice. But having a presence is not the same as having a practice.</i>"</p> <p>Eine Übersicht über User Experience Aktionen in Usability-bewussten Unternehmen weltweit. Die "The User Experience Maturity Checklist"-Checkliste hilft Usability- und UX-Professionals zu verstehen, wo sich ihr Unternehmen auf dem Weg zur idealen Umsetzung von Usability befindet und welche Schritte als nächstes anstehen, um diesen Weg weiter zu verfolgen. Die Checkliste hilft auch Einsteigern, eine Einordnung ihres Unternehmens in den Usability-Prozess vorzunehmen und systematisch aufbauende Schritte zu verfolgen.</p> <p>Level: Einsteiger</p>
<p>Weiss, S. (2002). <i>Handheld Usability</i>. Chichester: Wiley.</p>	<p><i>"Handheld devices cannot be designed simply as copies of their desktop counterparts; they have smaller displays, trickier input mechanisms, less memory, reduced storage capacity, and less powerful operating systems. Understanding the specific challenges of technology on the move is the first step towards designing great products for handheld devices. Handheld Usability is a practical, hands-on guide to designing interfaces for handheld, electronic computing and communication devices, including e-mail pagers, Personal Digital Assistants (PDAs) and mobile telephone handsets.</i></p> <p><i>This book will give you the skills you need to:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Understand the types of handheld devices and their differences</i> • <i>Design user interfaces for handheld devices</i> • <i>Design user interfaces for the wireless Web (WAP)</i> • <i>Prototype user interfaces for handheld devices.</i> • <i>Conduct usability tests on prototypes and live.</i> <p><i>The lack of standardization in interface design doesn't mean that you have to start from scratch every time. This 'plain English' guide will help you to plan your own usability tests as part of the design and development process, and let you learn from insights on design gained from real life experience. With so many handheld devices to choose from, usability can be a very powerful distinguishing factor. Well designed products mean happy users, and satisfied customers become loyal customers. With the help of Handheld Usability you can give the customer what they want, and get it right first time."</i></p> <p>Ein Guide für die Entwicklung von Applikationen für handgehaltene Geräte (Tablets werden jedoch nicht thematisiert) und eines der wenigen Bücher, das sich speziell mit Handhelds befasst. Scott Weiss startet mit einer detaillierten Differenzierung von Handhelds und Desktop-Produkten, um dann auf Informationsarchitekturen, Rapid Prototyping und Usability Testing für Handhelds einzugehen. Die Strukturierung des Buchs ist wenig übersichtlich,</p>

	<p>was die Lektüre anstrengend machen kann. Der Autor setzt nach eigener Aussage Vorwissen im Bereich Web, Smartphones und PDAs voraus. Trotzdem ist dieses Buch auch für Einsteiger im Bereich Interaction Design, Usability Testing und Prototyping geeignet, um einen ersten Überblick über die Themenbereiche zu bekommen.</p> <p>Level: Einsteiger und Fortgeschrittene. Hinweis: Beschäftigt sich grundlegend mit der Usability für handgehaltene Geräte, beinhaltet jedoch noch keine Informationen zu Tablets.</p>
--	---

Artikel

Artikel	Kommentar
<p>Beyer, H., Holtzblatt, K. (1999). <i>Contextual design</i>. In: <i>Magazine interactions</i> 6 (1), S. 32-42..</p> <p>Online verfügbar unter http://cleo.ics.uci.edu/teaching/winter10/231/readings/3-holtzblatt-contextualdesign.pdf.</p>	<p>Liefert einen guten Überblick über das Thema Contextual Design. Beginnt mit grundlegenden Definitionen und Hintergrundinformationen zum Thema und geht dann auf die verschiedenen Schritte des Contextual Design ein. Außerdem finden sich im letzten Kapitel Hinweise auf die Adaption der Methoden für Unternehmen. Die verschiedenen, präsentierten Modelle und zahlreiche weitere Inhalte werden grafisch erläutert, der Artikel ist insgesamt anschaulich gestaltet und leicht verständlich.</p> <p>Level: Einsteiger</p>
<p>Damm, S., Ritz, T., Strauch, J. (2010). <i>Benutzerzentrierte Anforderungsanalyse für die Produktlinien-Entwicklung mobiler Unternehmenssoftware</i>. In: Klink, S., Koschmider, A., von Mevius, M., Oberweis, A. (Hrsg.). <i>Einflussfaktoren auf die Entwicklung flexibler, integrierter Informationssysteme</i>. EMISA2010, Bd. 172 (LNI), S. 117-130.</p> <p>Online verfügbar unter http://dblp.uni-trier.de/db/conf/emisa/emisa2010.html#DammRS10.</p>	<p>„Bei der Entwicklung mobiler Unternehmenssoftware ist es sinnvoll Methoden und Werkzeuge einzubeziehen, die es erlauben den Nutzungskontext der mobilen Applikation stärker zu berücksichtigen. Zudem werden viele mobile Lösungen für Benutzer entwickelt, die keine große Affinität zu Softwaresystemen haben (z.B. Handwerker). Der Artikel stellt das Zusammenspiel mehrerer domänenspezifischer Sprachen vor, die für die benutzerzentrierte Anforderungsanalyse genutzt werden. Diese sind dazu geeignet auch individuelle Anforderungen an das mobile System zu erfassen. Des Weiteren wird gezeigt, wie diese individuellen Anforderungen mit Hilfe einer Produktlinienstrategie kosteneffizient umgesetzt werden können.“</p> <p>Startet mit einer Vorstellung des aktuellen Forschungsstands im Bereich mobile Softwareentwicklung, der eingesetzte Technologien und von verschiedenen Software-Produktlinien. Darauf aufbauend werden neu entwickelte Hilfsmittel vorgestellt. Liefert zudem eine allgemeine Definition zum Thema mobile Unternehmenssoftware und beschreibt vier Anforderungen an die Entwicklung solcher Software. Die Erläuterung neuer Herangehensweisen erfolgt gut verständlich anhand eines Beispiels, welches mit diversen Grafiken veranschaulicht wird. Da eine benutzerzentrierte</p>

	<p>Anforderungsanalyse für die Erzielung bestmöglicher Gebrauchstauglichkeit unabdingbar ist, liefert der Artikel zudem wichtige Aspekte zum Thema Usability.</p> <p>Level: Einsteiger und Fortgeschrittene Hinweis: Fokus auf der Anforderungsanalyse für die Entwicklung mobiler Applikationen!</p>
<p>Farooq, M.U. & Dominick, W. D. (1988). <i>A survey of formal tools and models for developing user interfaces</i>. In: International Journal of Man-Machine Studies 29 (5), S. 479-496.</p> <p>Online verfügbar unter http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020737388800075.</p>	<p><i>“This paper presents a survey of formal tools, methodologies, and models which have been proposed for developing user interfaces for interactive information systems. The treatment examines issues related to human engineering, human-computer interfacing, behavioural experiments, and user interface design aids. Particular emphasis is placed on user research studies, specification techniques for interactive language modelling, analytical studies of user-system interaction, user models (including cognitive models, conceptual models, and mental models), and user interface management systems. The paper concludes with a brief list of suggested future research directions based on the results of this survey.”</i></p> <p>Die Autoren präsentieren auf gut verständliche Weise knappe Studien zu verschiedenen Tools, Methodologien und Modellen, welche zur Entwicklung von User Interfaces für interaktive Informationssysteme vorgeschlagen werden. Das Englisch ist leicht verständlich und der Artikel daher gut lesbar.</p> <p>Level: Fortgeschrittene</p>
<p>von Hippel, E., Katz, R. (2002). <i>Shifting Innovation to Users via Toolkits</i>. In: Management Science 48 (7), S. 821-833.</p> <p>Online verfügbar unter http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=309740.</p>	<p><i>“In the traditional new product development process, manufacturers first explore user needs and then develop responsive products. Developing an accurate understanding of user needs is not simple or fast or cheap however, and the traditional approach is coming under increasing strain as user needs change more rapidly, and as firms increasingly seek to serve ‘markets of one.’ Toolkits for user innovation is an emerging alternative approach in which manufacturers actually abandon the attempt to understand user needs in detail in favor of transferring need-related aspects of product and service development to users. Experience in fields where the toolkit approach has been pioneered show custom products being developed much more quickly and at a lower cost. In this paper we explore toolkits for user innovation and explain why and how they work.”</i></p> <p>Hippel und Katz stellen in ihrem Artikel Toolkits für User Innovation vor und begründen detailliert, wie und warum diese funktionieren. Der Artikel ist eher wissenschaftlich, aber trotzdem gut verständlich. Die Sachverhalte sind detailliert und auf insgesamt 21 Seiten recht ausführlich beschrieben.</p> <p>Level: Fortgeschrittene</p>

<p>Holzinger, A., Waclick, O., Kappe, F., Lenhart, S., Orasche, G., Peischl, B. (2011). <i>Rapid Prototyping on the Example of Software Development in Automotive Industry - The Importance of Their Provision for Software Projects at the Correct Time</i>. In: Marca, D. A., Shishkov, B., van Sinderen, M. (Hrsg.). <i>Proceedings of the International Conference on eBusiness. The International Joint Conference on eBusiness and Telecommunications</i>. Seville, 18-21 July 2011, S. 57-61.</p>	<p><i>“Software prototyping is a powerful method for the identification of usability problems at the very beginning of software development. This paper deals with the development of a prototype used for usability testing and presenting it to stakeholders at the correct time. A low-fidelity (lo-fi) prototype was created for a software product in the automotive industry, however the usability test was shifted to conduct it with the latest build of the software application. This paper emphasizes on the effectiveness of prototypes together with usability studies. It gives an overview about the experiences with usability testing on a high-fidelity (hi-fi) prototype late in the software development process. The main conclusion is that we assume that solving the usability findings of a hi-fi prototype is more difficult and expensive than using results from a lo-fi prototype earlier. In future, we will conduct a lo-fi prototype usability study to confirm this assumption.”</i></p> <p>Diese Studie beschreibt die Effektivität von Prototypen in Verbindung mit Usability-Testing vor der Implementierung eines Softwareproduktes. Zudem geht es um das Festlegen des besten Zeitpunktes, um Entscheidungsträgern im Projekt Lösungsansätze zu präsentieren. Auf fünf Seiten kurz und ansehnlich zusammengefasst und in gut verständlichem Englisch geschrieben.</p> <p>Level: Einsteiger</p>
<p>Klauser, K. & Walker, V. (2007). <i>It's about time: an affective and desirable alarm clock</i>. In: Koskinen, I. & Keinonen, T. (Hrsg.). <i>Proceedings of the 2007 Conference on Designing Pleasurable Products and Interfaces</i>. New York: ACM Press, S. 22-25.</p> <p>Online verfügbar unter http://hubscher.org/roland/courses/hf765/readings/p407-klauser.pdf</p>	<p><i>“Transcending form, everyday objects evoke emotions and have meaning beyond their physical form. A successful design is dependent on the emotional relationship created between the object and the user and incorporates influential social and cultural concerns. The author presents an affective and desirable process that demonstrates how layers, forming the aesthetics of interaction, create engaging everyday designs. No.21 is an alarm clock designed in order to test the process model for desirable and affective designs. It is a system which promotes longevity by appealing to the needs of the user thus leading to the discovery of interaction.”</i></p> <p>Befasst sich mit nutzerorientiertem Design und erläutert die Rolle der Nutzer und ihrer Bedürfnisse als Startpunkt eines jeden Designprozesses. Die Autoren illustrieren dieses Thema äußerst interessant und lesenswert anhand der Produktion eines neuen, ideal am Nutzer orientierten Weckers. Sehr anschaulich und absolut empfehlenswert!</p> <p>Level: Einsteiger und Fortgeschrittene</p>

<p>Nielsen, J. (1995). <i>10 Usability Heuristics for User Interface Design</i>.</p> <p>Online verfügbar: http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/</p>	<p>„The 10 most general principles for interaction design. They are called ‘heuristics’ because they are more in the nature of rules of thumb than specific usability guidelines.“</p> <p>In diesem Artikel werden die zehn User Interface Design-Heuristiken von Jakob Nielsen in kurzer und knapper Form vorgestellt. In Englisch, aber leicht verständlich geschrieben. Neben den sieben Dialogprinzipien aus DIN EN ISO 92411-110 wahrscheinlich eine der bekanntesten Zusammenstellungen von Heuristiken für die Evaluierung von Software/Websites. Sollte jeder kennen, der gebrauchstauglich Software entwickeln möchte!</p> <p>Level: Einsteiger</p>
<p>Ritz, T. (2007). <i>Die benutzerzentrierte Entwicklung mobiler Unternehmenssoftware</i>. In: König-Ries, B. (Hrsg.). <i>Mobilität und mobile Informationssysteme. 2nd conference of GI-Fachgruppe MMS, March 6th, 2007 in Aachen, Germany</i>. Bonn: GI</p>	<p>„Im industriellen Berufsalltag finden sich zunehmend Menschen, die nicht mehr an einem festen Standort arbeiten. Die Einbindung dieser ‚mobile Workforces‘ in betriebliche Anwendungssysteme ist eine der aktuellen Herausforderungen für Softwareentwickler. Obwohl die technischen Randbedingungen wie Netzwerke, Endgeräte, aber auch die Entwicklungsumgebung zunehmend stabiler werden, zeigen sich in vielen Projekten Schwierigkeiten bei der Entwicklung akzeptierter und nutzenbringender mobiler Anwendungen. Dieser Beitrag beschäftigt sich mit dem methodischen Vorgehen bei der Entwicklung mobiler Unternehmenssoftwaresysteme. Dazu wird zunächst der Begriff der mobilen Unternehmenssoftware definiert. Darauf aufbauend werden Probleme und Besonderheiten bei der systematischen Entwicklung solcher Systeme aufgezeigt. Schließlich wird ein Ansatz präsentiert, der diese Besonderheiten durch die Integration von Extreme Programming und Usability Engineering aufgreift und damit das benutzerzentrierte Entwickeln mobiler Unternehmenssoftware ermöglicht. Der Artikel schließt mit einer kritischen Betrachtung der vorgeschlagenen Methode.“</p> <p>Beschreibt eine aus agilen Entwicklungsmethoden und Usability Engineering zusammengesetzte Methode zur Entwicklung mobiler Unternehmenssoftware. Startet mit einer allgemeinen Einführung in das beschriebene Problemfeld, erläutert jedoch vorab keine themenrelevanten Grundlagen, weshalb zumindest ein geringes Vorwissen erforderlich ist. Der Artikel ist knapp, gut leserlich und leicht verständlich verfasst.</p> <p>Level: Fortgeschrittene Hinweis: Beschreibt eine Methode zur Entwicklung mobiler Unternehmenssoftware.</p>

Links

Links	Kommentar
http://www.extremeprogramming.org/	<p>Informiert auf der Startseite grundlegend über das Thema Extreme Programming (XP). Auf zahlreichen Unterseiten erläutert Wells verständlich und mit Hilfe von entsprechenden Grafiken die Regeln des XP. Des Weiteren finden sich hier zahlreiche weitere Links sowie Buchempfehlungen zum Thema.</p> <p>Die Seite ist auf Englisch verfasst, jedoch trotzdem leicht verständlich. Sie bietet einen Pool an Grundinformationen zum XP und eignet sich dadurch gut, um einen Einstieg in das Thema zu finden.</p> <p>Besonders gut geeignet für Einsteiger, aber auch für Fortgeschrittene, die einzelne Themenbereiche erneut nachlesen oder weiterführende Literatur finden wollen.</p> <p>Level: Einsteiger und Fortgeschrittene</p>
http://www.nngroup.com/articles/	<p>Artikel von Usability-„Guru“ Jakob Nielsen. Wissenschaftliche Studien rund um Usability und User Experience stehen im Vordergrund. In Englisch. Die Artikel sind meistens nicht allzu lang und fassen Studienergebnisse knapp und verständlich zusammen. Allerdings sind die Ergebnisse nur bedingt für Einsteiger geeignet, ein gewisses Grundwissen zum Thema Usability sollte man vorab haben. Die Artikel sind oft zu speziellen Einzelaspekten (z. B. „Seniors as Web Users“) verfasst und gehen weniger auf Usability im Allgemeinen ein.</p> <p>Level: Fortgeschrittener Hinweis: Auch Artikel/Studien zu „Mobile & Tablet“!</p>
http://www.usabilityblog.de/	<p>Kurze Texte zu Usability, Methoden und Verfahren, Studien und Trends im Bereich Usability und User Experience. Vorstellung von Good und Bad Practices. Häufig Beispiele aus dem Bereich Online Shopping. Regelmäßig neue Inhalte: 2-3 Artikel pro Woche.</p> <p>Tipp für alle, die nicht nur Theoretisches über Usability und User Experience wissen wollen, sondern sich für aktuelle Umsetzungsbeispiele (Good und Bad Practices) aus der Internetwelt interessieren. Außerdem ist interessant, dass der Einsatz von verschiedenen Usability-Methoden beleuchtet wird - allerdings aus Sicht der Autoren, welche meist Usability Consultants sind.</p> <p>Level: Einsteiger Hinweis: Unter der Suchfunktion finden sich auch einige Artikel zum Thema „Mobile Usability“!</p>
http://developer.android.com/design/index.html	<p>Definiert kurz und knapp die Designgrundlagen für Android-Applikationen. Die Get-Started-Seite führt gut in das Thema ein. Gut leserliche und leicht verständliche Erklärungen, die von zahlreichen Abbildungen veranschaulicht werden. Aufgrund der</p>

	<p>guten Erklärungen und der vielen Beispiele auch für Einsteiger sehr leicht nachvollziehbar.</p> <p>Level: Einsteiger, Fortgeschrittene, Experten</p>
http://dev.windowsphone.com/en-us/develop	<p>Gibt nicht nur Richtlinien für das Design von Windows Phone Applikationen, sondern erläutert auch wichtige Aspekte zur Entwicklung und Veröffentlichung solcher Apps. Auf den ersten Blick unübersichtlich, aber dennoch sehr detailliert und ausführlich. Verweist zudem auf verschiedene Communities, wie Entwicklerforen, in welchen man zusätzliche Hilfestellungen finden kann.</p> <p>Level: Einsteiger, Fortgeschrittene, Experten</p>
http://developer.apple.com/library/ios/#documentation/userexperience/conceptual/mobilehig/Introduction/Introduction.html	<p>Beschreibt Richtlinien und Prinzipien zur Entwicklung von gebrauchtauglichen User Interfaces bei iOS-Applikationen. Abgesehen von allgemeinen Informationen zu den Eigenschaften der Plattform und zu Human Interface Prinzipien werden hauptsächlich Spezialgebiete der Entwicklung für iOS behandelt. Die Anzahl der angesprochenen Themen ist sehr umfangreich. Wer für iOS entwickeln möchte, kommt um diese Richtlinien nicht herum.</p> <p>Level: Einsteiger, Fortgeschrittene, Experten</p>

2.1.2 Softwareentwicklung

Bücher

Buch	Kommentar
<p>Beck, K. & Andres, C. (2004). <i>Extreme Programming Explained. Embracing Change</i>. 2. Aufl. Harlow: Pearson Professional Education.</p>	<p><i>„Extreme Programming, familiarly known as XP, is a discipline of business of software development that focuses the whole team on common, reachable goals. Using the values and principles of XP, teams apply appropriate XP practices in their own context. XP practices are chosen for their encouragement of human creativity and their acceptance of human frailty. XP teams produce quality software at a sustainable pace. One of the goals of XP is to bring accountability and transparency to software development, to run software development like any other business activity. Another goal is to achieve outstanding results – more effective and efficient development with far fewer defects than is currently expected. Finally, XP aims to achieve these goals by celebrating and serving the human needs of everyone touched by software development – sponsors, managers, testers, users, and programmers.</i></p> <p><i>The XP series exists to explore the myriad variations in applying XP. While XP began as a methodology addressing small teams working on internal projects, teams worldwide have used XP for shrink-wrap, embedded, and large-scale</i></p>

	<p><i>projects as well. The books in these series describe how XP applies in these and other situations, addressing both technical and social concerns. Change has come to software development. However, change can be seen as an opportunity, not a threat. With a plan for change, teams can harness this opportunity to their benefit. XP is one such plan for change.“</i></p> <p>Teil einer siebenteiligen Reihe, welche sich mit allen Aspekten rund um das Thema Extrem Programming (XP) als Methode im Softwareentwicklungsprozess befasst. Der vorliegende, zweite Band beschreibt die Prinzipien und grundlegende Praktiken des XP und bietet so einen guten Überblick über einen großen Themenbereich.</p> <p>Das Englisch ist leicht verständlich und die Inhalte werden durch viele Anekdoten oder Zitate sehr anschaulich dargestellt. Sowohl für Einsteiger als auch für Fortgeschrittene und Experten informativ.</p> <p>Level: Einsteiger, Fortgeschrittene, Experten</p>
<p>Cockburn, A. (2001). <i>Agile Software Development</i>. Boston: Addison-Wesley</p>	<p><i>“Software development paradigms are shifting. The development group's ‘team’ ability, and the effects of the individual developer, become more important as organizations recognize that the traditional approach of increasing process pressure and overworking team members is not getting the job done. The pioneers of Agile methodologies question the preconceived processes within which development teams work. Rather than adding to the burden of the individual developer, Agile asks ‘how can we change the process so that the team is more productive, while also improving quality?’ The answer is in learning to play the ‘game’. Written for developers and project managers, Agile Software Development compares software development to a game. Team members play the game knowing that the ultimate goal is to win -always remembering what they have learned along the way, and always keeping in mind that they will never play the same way twice. Players must keep an open mind to different methodologies, and focus on the goal of developing quality software in a short cycle time. “</i></p> <p>Ein Buch zum Thema agile Vorgehensweisen in der Software-Entwicklung. Cockburn vermittelt das notwendige Fachwissen verständlich und unterhaltsam zugleich und liefert dabei Vokabular, um die Vorgänge in Entwicklungsprojekten professionell beschreiben zu können. Trotz englischer Sprache unterhaltsam und gut lesbar.</p> <p>Level: Einsteiger</p>

<p>Cockburn, A. (2005). <i>Crystal Clear. A human-powered methodology for small teams</i>. Boston: Addison- Wesley.</p>	<p><i>“This book introduces Crystal Clear, a better lightweight methodology for building software. It describes the roles, teams, values, intentions, habits, activities, policies and work products of a small software development team for whom time-to-market and development costs are critical considerations. Alistair Cockburn is one of the founders of the Agile software development movement. He spells out proven best practices based on his extensive experience helping organizations build software quickly and with less cost. The author understands that small teams cannot be burdened by "process-heavy" software methodologies. By advocating that developers stay close together and remain in steady, good-will communication with customers and users, this book teaches the reader how to develop software that not only does what it is supposed to do, but also gets completed on time and within budget.”</i></p> <p>Stellt eine Methode zur agilen Software-Entwicklung vor und gibt viele wichtige Informationen zum Projekt-Management solcher Vorhaben. Verweist dabei auf alle wichtige Grundlagen, um agile Projekte starten zu können und erläutert diese anschaulich anhand vieler realer Projektbeispiele. Gut strukturiert und leicht verständlich, sodass auch Neulinge auf dem Gebiet der agilen Softwareentwicklung schnell verstehen, wie und warum Crystal Clear funktioniert und wie man es umsetzt. Eignet sich sowohl für Einsteiger, als auch für Fortgeschrittene, die neue Ansätze in der Softwareentwicklung testen wollen.</p> <p>Level: Einsteiger, Fortgeschrittene, Experten</p>
<p>Schwaber, K. (2004). <i>Agile project management with Scrum</i>. Redmond, Washington: Microsoft Press.</p>	<p><i>“The rules and practices for Scrum a simple process for managing complex projects are few, straightforward, and easy to learn. But Scrum s simplicity itself its lack of prescription can be disarming, and new practitioners often find themselves reverting to old project management habits and tools and yielding lesser results. In this illuminating series of case studies, Scrum co-creator and evangelist Ken Schwaber identifies the real-world lessons the successes and failures culled from his years of experience coaching companies in agile project management. Through them, you’ll understand how to use Scrum to solve complex problems and drive better results delivering more valuable software faster. Gain the foundation in Scrum theory and practice you need to: Rein in even the most complex, unwieldy projects Effectively manage unknown or changing product requirements Simplify the chain of command with self-managing development teams Receive clearer specifications and feedback from customers Greatly reduce project planning time and required tools Build and release products in 30-</i></p>

	<p><i>day cycles so clients get deliverables earlier Avoid missteps by regularly inspecting, reporting on, and fine-tuning projects Support multiple teams working on a large-scale project from many geographic locations Maximize return on investment!"</i></p> <p>Beschreibt den Scrum-Prozess anschaulich anhand zahlreicher Praxis-Beispiele und greift dabei in erster Linie auf Negativ-Beispiele zurück, anhand welcher erläutert wird, dass Projekte scheitern, wenn die Methode nicht korrekt angewandt wird. Das Buch greift auf viele kleine Anekdoten zurück und ist unterhaltsam und verständlich geschrieben.</p> <p>Dennoch wird die Theorie von Scrum nicht in aller Tiefe erläutert, viel mehr gibt das Buch durch die zahlreichen Beispiele einen allgemeinen Überblick darüber, was funktioniert und was nicht. Einsteiger, die eine grundlegende Erläuterung der Theorie von Scrum suchen, sollten auf andere Literatur ausweichen.</p> <p>Level: Fortgeschrittene</p>
--	---

2.2 Expertenliteratur

2.2.1 Usability

Bücher

Buch	Kommentar
<p>Mayhew, D. J. (1999). <i>The usability engineering lifecycle. A practitioner's handbook for user interface design</i>. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers.</p>	<p><i>“A commitment to usability in user interface design and development offers enormous benefits, including greater user productivity, more competitive products, lower support costs, and a more efficient development process. But what does it mean to be committed to usability? Inside, a twenty-year expert answers this question in full, presenting the techniques of Usability Engineering as a series of product lifecycle tasks that result directly in easier-to-learn, easier-to-use software. You'll learn to perform a complete requirements analysis and then incorporate the resulting goals and constraints in a highly structured, iterative design and development process. This process doesn't end with installation but instead begins anew with the collection of user feedback that will guide further development. Also covered are organizational issues related to the implementation of Usability Engineering, including cost justification, project planning, and organizational structures.”</i></p> <p>Gibt einen sehr detaillierten und ausführlichen Überblick über den “Usability Engineering Lifecycle” und erläutert diesen anschaulich anhand diverser Beispiele und Arbeitsergebnisse. Die Sprache ist etwas wissenschaftlicher, gute Englischkenntnisse sind Voraussetzung für ein gutes Verständnis der Texte.</p> <p>Level: Fortgeschrittene und Experten</p>
<p>Schneiderman, B. (1997). <i>Designing the User Interface - Strategies for Effective Human-Computer-Interaction</i>. 3. Auflage. Amsterdam: Addison-Wesley Longman Inc.</p>	<p><i>“Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction provides a comprehensive introduction to the dynamic field of human-computer interaction (HCI). An expanded author team brings unparalleled industry and academic experience to this latest edition. Practical techniques, research-supported design guidelines, and a multitude of current examples and figures illustrate good design principles and practices, effectively guiding readers through their first HCI design projects.”</i></p> <p>Erläutert Richtlinien und Anleitungen für die Entwicklung von Benutzerschnittstellen und nutzt dabei viele statistische Beweise, um die Inhalte zu belegen. Der Text ist zum Teil recht unübersichtlich, die relevanten Informationen sind oft tief im Text verstrickt. Der Schreibstil ist eher akademisch.</p> <p>Level: Fortgeschrittene und Experten</p>

Artikel

Artikel	Kommentar
<p>Auinger, A., Nedbal, D., Hochmeier, A., Holzinger, A., (2011): <i>User-centric Usability Evaluation for Enterprise 2.0 Platforms - A Complementary Multi-method Approach</i>. In: Marca, D. A., Shishkov, B., van Sinderen, M. (Hrsg.). <i>Proceedings of the International Conference on eBusiness. The International Joint Conference on eBusiness and Telecommunications</i>. Seville.</p> <p>Online verfügbar unter: http://www.researchgate.net/publication/220917643_User-centric_Usability_Evaluation_for_Enterprise_2.0_Platforms_-_A_Complementary_Multi-method_Approach.</p>	<p><i>“Enterprise 2.0 projects offer a great potential for enabling the effective identification, generation and utilization of information and knowledge within complex organizational processes; and have a deep impact on organizational changes. This paper focuses on a usability methodology, whereby the critical success factors include efficient organization, guided by organizational needs, dealing with organizational complexity, and providing end user requirements. We present a complementary multi-method approach of user-centric usability evaluation methods including eye tracking, heuristic evaluation and a feedback blog. This evaluation approach in combination with continuous user training allows comprehensive enhancement of ability and motivation of the users, which leads to excellent project performance.”</i></p> <p>Beschreibt Ansätze User-zentrierter Usability-Evaluationsmethoden für Enterprise 2.0-Projekte. Thematisiert dabei Eye-tracking, heuristische Evaluation und Feedback Blogs. Da der Artikel ein sehr spezifisches Feld im Bereich der Usability thematisiert eignet er sich vor allem für Personen, die bereits Vorwissen und Erfahrung mit anderen Evaluationsmethoden sammeln konnten.</p> <p>Level: Fortgeschrittene und Experten</p>
<p>Curtis, B., Krasner, H., Iscoe, N. (1988). <i>A field study of the software design process for large systems</i>. In: <i>Communications of the ACM</i> 31 (11), S. 1268-1287.</p> <p>Online verfügbar unter http://cs.njit.edu/~kirova/BC-SDP.pdf</p>	<p><i>“The problems of designing large software systems were studied through interviewing personnel from 17 large projects. A layered behavioural model is used to analyze how three of these problems—the thin spread of application domain knowledge, fluctuating and conflicting requirements, and communication bottlenecks and breakdowns—affected software productivity and quality through their impact on cognitive, social, and organizational processes.”</i></p> <p>Eine Studie über Probleme im Designprozess von großen Software Systemen. Der Artikel ist sehr wissenschaftlich verfasst und analysiert das beschriebene Problem anhand von Interviews von Mitarbeitern an 17 großen Software Projekten. Der Artikel liefert keine grundsätzlichen Informationen zum Thema Usability und ist daher eher für Fortgeschrittene oder Experten zu empfehlen.</p> <p>Level: Fortgeschrittene und Experten</p>
<p>Hassenzahl, M. (2004). <i>The Interplay of Beauty, Goodness, and Usability in Interactive Products</i>. In: <i>Human- Comp. Interaction</i> 19 (4), S. 319-349.</p>	<p><i>“Two studies considered the interplay between user-perceived usability (i.e., pragmatic attributes), hedonic attributes (e.g., stimulation, identification), goodness (i.e., satisfaction), and beauty of 4 different MP3-player skins. As long as beauty and goodness stress the subjective valuation of a product, both were related to each other. However, the nature of goodness and beauty was found to differ. Goodness depended on both perceived</i></p>

	<p><i>usability and hedonic attributes. Especially after using the skins, perceived usability became a strong determinant of goodness. In contrast, beauty largely depended on identification; a hedonic attribute group, which captures the product's ability to communicate important personal values to relevant others. Perceived usability as well as goodness was affected by experience (i.e., actual usability, usability problems), whereas hedonic attributes and beauty remained stable over time. All in all, the nature of beauty is rather self-oriented than goal-oriented, whereas goodness relates to both."</i></p> <p>Ein eher psychologischer Ansatz zum Thema Usability. In zwei Studien befasst sich der Autor mit der Verbindung der beiden Aspekte „Beauty“ und „Goodness“ in Hinblick auf die Gebrauchstauglichkeit von Produkten. Aus den Studien werden fünf generelle Schlussfolgerungen gezogen, die am Ende des Artikels zusammenfassend erläutert werden. Die Studien sind sehr wissenschaftlich ausgelegt, die Sprache des Artikels entsprechend fachsprachlich.</p> <p>Level: Experten</p>
<p>Köhler, A. & Gruhn, V. (2004). <i>Mobile Process Landscaping am Beispiel von Vertriebsprozessen in der Assekuranz</i>. In: Pousttchi, K. & Turowski, K. (Hrsg.). <i>Mobile Economy: Transaktionen, Prozesse, Anwendungen und Dienste</i>. 4. Workshop Mobile Commerce, 02. - 03. Februar 2004, Universität Augsburg. Workshop Mobile Commerce. Bonn: Ges. für Informatik (LNI), S. 12-24.</p> <p>Online verfügbar unter http://ips.informatik.uni-leipzig.de/files/Khler2004MobileProcessLandscapingamBeispielvonVertriebsprozessen.pdf.</p>	<p><i>„Die Einführung mobiler Technologien in Unternehmen erfolgt häufig technikgetrieben und ohne genaue Kenntnis der konkreten, zu realisierenden Nutzenpotenziale. Es wird deshalb ein Vorgehensmodell vorgestellt, mit dem das Mobilitätspotenzial von Geschäftsprozessen systematisch analysiert werden kann. Im Vordergrund steht dabei die Verteilungsstruktur der Geschäftsprozesse. Ein weiterer wichtiger Bestandteil dieses Modells ist die Wirtschaftlichkeitsbewertung für mobile Prozesse. Das Modell wird am Beispiel von Vertriebsprozessen eines Versicherungsunternehmens erläutert.“</i></p> <p>Befasst sich mit einem Modell zur Wirtschaftlichkeitsbewertung für mobile Prozesse, welches anschaulich am Beispiel von Vertriebsprozessen eines Versicherungsunternehmens erläutert wird. Das vorgestellte Modell beschreibt wesentliche Schritte, welche bei der Einführung mobiler Technologien in Unternehmen berücksichtigt werden sollten. Der Schwerpunkt des Artikels liegt dabei auf der Modellierung, Analyse und Bewertung der zugrunde liegenden Geschäftsprozesse, geht also ins Detail. Der Artikel beschreibt kein grundlegendes Thema des Bereichs Usability, erläutert das beschriebene Modell jedoch verständlich und dank des Beispiels leicht nachvollziehbar.</p> <p>Level: Fortgeschrittene und Experten Hinweis: Erläutert anschaulich wichtige Aspekte für die Einführung mobiler Technologien in Unternehmen!</p>

<p>Woywode, M., Mädche, A., Wallach, D., Plach, M.: <i>Gebrauchstauglichkeit von Anwendungssoftware als Wettbewerbsfaktor für kleine und mittlere Unternehmen (KMU). Abschlussbericht des Forschungsprojekts.</i></p> <p>Online verfügbar unter: http://www.mittelstand-digital.de/MD/Redaktion/DE/PDF/abschlussbericht-gebrauchstauglichkeit-anwendungssoftware.property=pdf,bereich=md,sprache=de,rwb=true.pdf.</p>	<p>Der Abschlussbericht des Forschungsprojektes beschreibt die aktuelle Situation von KMU und Usability im Erhebungszeitraum 2011. Der Bericht ist eher wissenschaftlich verfasst und beschreibt explizit auch das Vorgehen während des Forschungsprojektes, geht also nicht nur auf dessen Ergebnisse ein.</p> <p>Thematisiert auch Fragestellungen wie die Bedeutung von Usability für KMU sowie den Unternehmenserfolg oder den Themenbereich User Interface Design.</p> <p>Level: Fortgeschrittene und Experten</p>
---	--

Normen

Norm	Kommentar
<p>DIN EN ISO 9241-1, 2002-02-00: <i>Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten - Teil 1: Allgemeine Einführung</i> (ISO 9241-1:1997).</p>	<p>DIN EN ISO 9241-1 befasst sich mit der ergonomischen Gestaltung von Software-Benutzungsschnittstellen. Die Norm liefert Grundsätze dafür, Geräte und Systeme an die Benutzung durch den Menschen anzupassen. Dabei liefert sie jedoch keine allgemeinen oder einführenden Informationen zum Thema Gebrauchstauglichkeit, sondern erläutert normative, internationale Normen, die einzuhalten sind.</p> <p>Level: Experten</p>
<p>DIN EN ISO 9241-210, 2011-01-00: <i>Ergonomie der Mensch-System-Interaktion - Teil 210: Prozess zur Gestaltung gebrauchstauglicher interaktiver Systeme</i> (ISO 9241-210:2010)</p>	<p>„Dieser Teil der ISO 9241 legt Anforderungen fest und gibt Empfehlungen für menschenzentrierte Gestaltungsgrundsätze und -aktivitäten für den gesamten Lebenszyklus rechnergestützter interaktiver Systeme. Er ist für Manager von Gestaltungsprozessen gedacht und behandelt Mittel, mit Hilfe derer sowohl Hardware- als auch Softwarekomponenten von interaktiven Systemen die Mensch-System-Interaktion verbessern können.“</p> <p>Diese Norm ist etwas allgemeiner verfasst als DIN EN IST 9241-1. Sie startet mit ausführlichen Begriffsdefinitionen und gibt so nicht nur Experten einen guten Einstieg in das Thema. Zudem liefert die Norm eine Checkliste, die unterstützend zur Umsetzung der beschriebenen Grundsätze herangezogen werden kann.</p> <p>Level: Fortgeschrittene bis Experten</p>

2.2.2 Softwareentwicklung

Artikel

Artikel	Kommentar
<p>Baumeister, H. (2005). <i>AGILE: Architectures for Mobility</i>. Institut für Informatik LMU, 29.04.2005.</p> <p>Online verfügbar unter http://www.pst.ifi.lmu.de/projekte/agile/papers/AgileWADT2002.pdf.</p>	<p><i>“Architecture-based approaches have been promoted as a means of controlling the complexity of system construction and evolution, in particular for providing systems with the agility required to operate in turbulent environments and to adapt very quickly to changes in the enterprise world. Recent technological advances in communication and distribution have made mobility an additional factor of complexity, one for which current architectural concepts and techniques can be hardly used. The AGILE project is developing an architectural approach in which mobility aspects can be modelled explicitly and mapped on the distribution and communication topology made available at physical levels. The whole approach is developed over a uniform mathematical framework based on graph-oriented techniques that support sound methodological principles, formal analysis, and refinement. This paper describes the AGILE project and some of the results gained during the first project year.”</i></p> <p>Sehr wissenschaftlicher Artikel zum Thema agile Softwareentwicklung im mobilen Bereich, welcher ein hohes Maß an Vorwissen voraussetzt. Landende und startende Flugzeuge werden als Mobilitätsbeispiel genutzt, anhand dessen die erklärten Sachverhalte durchlaufend veranschaulicht werden.</p> <p>Level: Experten</p>
<p>Damm, S., Ritz, T., Strauch, J. (2011). <i>Adaption of Archetype Patterns for mobile cloud-based business apps</i>. In: Pervasive Computing and Communications Workshops (PERCOM Workshops), 2011 IEEE International Conference on: IEEE, S. 100-105.</p>	<p><i>“The creating of reusable mobile solutions is influenced by many factors. The platforms are arbitrary, the target audience can be new to mobile software, and the devices are not always online and restricted in their computational capabilities. This paper presents an archetype pattern- and REST-driven approach for building customizable, flexible, and efficient mobile business applications. Furthermore, offline scenarios will be covered in the context of REST web services based upon the recently published ‘offline strategy pattern’.”</i></p> <p>Präsentiert einen archetypischen, Pattern- und REST-gesteuerten Ansatz zur Entwicklung anpassbarer, flexibler und effizienter mobiler Applikationen. Erfordert vorhandenes Grundwissen zu den Themen REST, archetypische Patterns, Software as a service, Cloud Computing, Webservices und mobile Applikationen.</p>

	<p>Level: Fortgeschrittene und Experten Hinweis: Beschäftigt sich auf hohem Niveau mit mobilen Business-Applikationen.</p>
<p>Ritz, T. & Stender, M. (2003). <i>B2B mobile business processes: scenarios and technologies</i>. In: Wagner, R. R. (Hrsg.). <i>14th International Workshop on Database and Expert Systems Applications. Proceedings. Prag, 1-5 September 2003</i>. Los Alamitos: IEEE Computer Society, S. 885-889.</p> <p>Online verfügbar unter: http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&anumber=1232133&tag=1</p>	<p><i>"Wireless network technologies, e.g. Bluetooth, enable the direct data exchange between mobile terminals. Thus, a new form of application integration becomes possible, which occurs ad hoc, contrary to the presently dominating approaches, e.g. such as EDI, which uses centralized interfaces. Possible applications of this "ad hoc application integration" are the fully digitized sales and delivery process of goods, relying completely on the wireless exchange of digital vouchers. This article presents the technical aspects of ad hoc application integration, a sample scenario describing its rationale and a prototype implementation of the sample scenario."</i></p> <p>Befasst sich mit den technischen Aspekten der Integration von ad-hoc Applikationen im Business-to-Business-Bereich unter der Benutzung drahtloser Netzwerktechnologien. Das Thema wird anhand eines Beispiel-Szenarios anschaulich dargestellt. Die vier Seiten lassen sich schnell lesen, der Artikel ist jedoch sehr wissenschaftlicher Natur.</p> <p>Level: Experten</p>
<p>Ritz, T. & Strauch, J. (2010). <i>"Offline Strategie"-Patterns für mobile SOA Prozesse</i>. In: Bick, M (Hrsg.). <i>Mobile und ubiquitäre Informationssysteme. Technologien, Anwendungen und Dienste zur Unterstützung von mobiler Kollaboration ; Proceedings zur 5. Konferenz Mobile und Ubiquitäre Informationssysteme (MMS 2010) ; 23. - 25. Februar 2010 in Göttingen, Germany</i>. Bonn: GI.</p>	<p><i>„Service-orientierte Architekturen, kurz SOA, haben die Phase überzogener Erwartungen überstanden und gewinnen immer mehr Bedeutung bei der Integration von Legacy Systemen und der Wiederverwendung von Geschäftslogik. Die unzuverlässige Datenverbindung bei mobilen Anwendungen verhindert hingegen eine kontinuierliche Nutzung bzw. eine garantierte Verfügbarkeit solcher Services. Im Rahmen dieses Beitrags lassen sich zwei Kompensations-Strategien ableiten, die sich lokationstransparent implementieren lassen. Die verwendeten Kommunikations- und Dienstarten bestimmen die Anwendbarkeit der Lösungen. Diese Lösungen werden im Folgenden durch Patterns beschrieben bzw. aus bereits existierenden Patterns abgeleitet und können somit als generalisierter Bauplan für Implementierungen dienen.“</i></p> <p>Beginnt mit der groben Erläuterung des Pattern-Begriffs und beschreibt dann knapp die Zusammenhänge zwischen Nachrichtenaustausch, Service Klassifikation und möglichen Kompensationsstrategien. Beschreibt im Anschluss auf der Basis bereits etablierter Patterns sowie des zuvor ermittelten Kontextes zwei „Offline Strategie“-Patterns zur technologieneutralen Lösung von Offline-Situationen mobiler Clients. Setzt Vorwissen im Bereich mobiler Systeme voraus.</p>

	<p>Auf nur knapp über sechs Seiten sind die Inhalte trotzdem sehr überschaubar erläutert und beschrieben.</p> <p>Level: Fortgeschrittene und Experten Hinweis: Thematisiert das Problem von unzuverlässigen Datenverbindungen bei mobilen Anwendungen.</p>
<p>Saleh, K. & El-Morr, C. (2003). <i>M-UML: An extension to UML for the modeling of agent-based software systems.</i></p> <p>Online verfügbar unter: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.86.1320&rep=rep1&type=pdf</p>	<p><i>“The Unified Modelling Language (UML) is a language for the specification, visualization, and documentation of object-oriented software systems [The Unified Modeling Language User Guide, 1998]. However, UML cannot describe in an explicit manner the mobility requirements needed for modeling mobile agent-based software systems. In this paper, we present M-UML, our proposed extension to UML covering all aspects of mobility at the various views and diagrams of UML. The use of M-UML is illustrated using a simple mobile voting system example. “</i></p> <p>Die Autoren beschreiben in diesem Artikel Modified-UML, eine Erweiterung der bekannten “Unified Modelling Language“ UML. Der Artikel beginnt mit einer knappen Erläuterung von UML, Mobile Software Agents und entsprechenden Applikationen. Dennoch ist Vorwissen in diesem Bereich erforderlich, um die thematisierten Inhalte nachvollziehen zu können. Der Artikel ist sehr wissenschaftlich, nutzt aber dennoch zahlreiche Grafiken zur Veranschaulichung der Sachverhalte. Je nach Vorwissen ist der Artikel auch bereits für Fortgeschrittene geeignet, empfiehlt sich aber sonst eher für Experten.</p> <p>Level: Experten</p>