

Edition HMD

Matthias Knoll
Stefan Meinhardt *Hrsg.*

Mobile Computing

Grundlagen – Prozesse und Plattformen –
Branchen und Anwendungsszenarien

Praxis der Wirtschaftsinformatik

HMD



Springer Vieweg

Edition HMD

Herausgegeben von

Hans-Peter Fröschle
Stuttgart, Deutschland

Knut Hildebrand
Landshut, Deutschland

Josephine Hofmann
Stuttgart, Deutschland

Matthias Knoll
Darmstadt, Deutschland

Andreas Meier
Fribourg, Schweiz

Stefan Meinhardt
Walldorf, Deutschland

Stefan Reinheimer
Nürnberg, Deutschland

Susanne Robra-Bissantz
Braunschweig, Deutschland

Susanne Strahinger
Dresden, Deutschland

Die Reihe Edition HMD wird herausgegeben von Hans-Peter Fröschle, Prof. Dr. Knut Hildebrand, Dr. Josephine Hofmann, Prof. Dr. Matthias Knoll, Prof. Dr. Andreas Meier, Stefan Meinhardt, Dr. Stefan Reinheimer, Prof. Dr. Susanne Robra-Bissantz und Prof. Dr. Susanne Strahringer.

Seit über 50 Jahren erscheint die Fachzeitschrift „HMD – Praxis der Wirtschaftsinformatik“ mit Schwerpunktausgaben zu aktuellen Themen. Erhältlich sind diese Publikationen im elektronischen Einzelbezug über SpringerLink und Springer for Professionals sowie in gedruckter Form im Abonnement. Die Reihe „Edition HMD“ greift ausgewählte Themen auf, bündelt passende Fachbeiträge aus den HMD-Schwerpunktausgaben und macht sie allen interessierten Lesern über online- und offline-Vertriebskanäle zugänglich. Jede Ausgabe eröffnet mit einem Geleitwort der Herausgeber, die eine Orientierung im Themenfeld geben und den Bogen über alle Beiträge spannen. Die ausgewählten Beiträge aus den HMD-Schwerpunktausgaben werden nach thematischen Gesichtspunkten neu zusammengestellt. Sie werden von den Autoren im Vorfeld überarbeitet, aktualisiert und bei Bedarf inhaltlich ergänzt, um den Anforderungen der rasanten fachlichen und technischen Entwicklung der Branche Rechnung zu tragen.

Weitere Bände in dieser Reihe:

<http://www.springer.com/series/13850>

Matthias Knoll • Stefan Meinhardt
Herausgeber

Mobile Computing

Grundlagen – Prozesse und
Plattformen – Branchen und
Anwendungsszenarien



Springer Vieweg

Herausgeber

Matthias Knoll
Hochschule Darmstadt
Darmstadt, Deutschland

Stefan Meinhardt
SAP Deutschland SE & Co. KG
Walldorf, Deutschland

Das Herausgeberwerk basiert auf Beiträgen der Zeitschrift HMD – Praxis der Wirtschaftsinformatik, die entweder unverändert übernommen oder durch die Beitragsautoren überarbeitet wurden.

ISSN 2366-1127

Edition HMD

ISBN 978-3-658-12028-3

DOI 10.1007/978-3-658-12029-0

ISSN 2366-1135 (electronic)

ISBN 978-3-658-12029-0 (eBook)

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

Springer Vieweg

© Springer Fachmedien Wiesbaden 2016

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer Vieweg ist Teil von Springer Nature

Die eingetragene Gesellschaft ist Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH

Vorwort

Es gibt in jüngster Zeit zahlreiche Webseiten, die mit mehr als 80 Prozent fast ausschließlich Zugriffe von Mobilgeräten (Smartphones und Tablets) verzeichnen. Online-Medien und die großen sozialen Netzwerke gehören ebenso dazu, wie mancher Webshop.

Noch vor wenigen Jahren wäre diese Entwicklung in einer solchen Dynamik unvorstellbar gewesen. Doch die technische Entwicklung schreitet rasch voran. Breitbandige Übertragungsstandards wie LTE ermöglichen ein schnelles Bewegen im Internet, auch das Ansehen von Videos stellt kein Hindernis mehr dar. Die Netzabdeckung nimmt zu, Funklöcher werden insbesondere in den Ballungsräumen zügig geschlossen, die Netze selbst verkraften deutlich mehr gleichzeitige Nutzer in einem Netzabschnitt (Funkzelle) ohne spürbare Performanceverluste. Auch die Geräte selbst werden immer leistungsfähiger. Mittlerweile ist entsprechende Hardware mit Quad-Core-Prozessoren, HD-True-Color-Displays und leistungsstarken Akkus zu vertretbaren Preisen erhältlich.

Das Nutzerverhalten verändert sich in gleichem Maße. Zwar hinkt Europa asiatischen Ländern, wie etwa Südkorea, hinterher. In diesen Ländern gehört der tägliche Einkauf über das Smartphone während der Wartezeit auf die U-Bahn oder der Fahrt selbst oft zum Alltag. Aber auch in Europa ist die Veränderung spürbar.

Die Entwicklung macht vor keiner Branche, keinem Einsatzbereich Halt. Mobilgeräte werden nicht nur in der Wartung von Maschinen und Anlagen eingesetzt, sondern auch im Gesundheitswesen, dem Finanzdienstleistungsbereich und vielen anderen Gebieten. Sowohl Verbraucher, als auch das Personal in den Unternehmen nutzen die Technologie für die Abwicklung alltäglicher Prozesse.

Mit Auswirkungen auch auf die Arbeitswelt: mobiles Arbeiten wird vielfach bereits praktiziert oder wird in naher Zukunft signifikant an Bedeutung gewinnen. Verschiedene Studien belegen, dass Mobile Computing die Arbeitsweise der Mitarbeiter und die Prozesse in den Unternehmen massiv verändert und weiter noch verändern wird.

Denn mobile Endgeräte, insbesondere Smartphones und Tablets, ermöglichen von überall den Zugriff auf Unternehmensanwendungen und Workflows. Unternehmen machen sich das in Form von neuen bzw. verbesserten Prozess- und Geschäftsmodellen, insbesondere für Mitarbeiter im Außendienst aber auch für andere Anwendergruppen zunutze, mit dem Ziel aktuelle Informationen überall zugänglich zu haben und damit die Effizienz in der Geschäftsabwicklung weiter zu steigern.

Grund genug, sich des Themas aus den unterschiedlichsten Perspektiven anzunehmen, auch wenn ein solcher Sammelband natürlich niemals alle Aspekte abzudecken vermag.

Der vorliegende Band der „Edition HMD“ zum Thema „Mobile Computing“ gibt deshalb einen ausgewählten Überblick und spannt dabei einen weiten Bogen von der Theorie bis zu verschiedenen Anwendungsfällen. Aufgrund der Dynamik des Themas enthält das Herausgeberwerk neben Originalbeiträgen aus früheren Ausgaben der Zeitschrift „HMD – Praxis der Wirtschaftsinformatik“ zahlreiche, zum Teil wesentlich überarbeitete Artikel, aber auch in diesem Zuschnitt vollkommen neue Beiträge.

Im Grundlagenteil thematisieren drei Beiträge den Einsatz von mobilen Lösungen in Unternehmen sowie die dazu notwendigen Rahmenbedingungen.

In den folgenden zwei eher branchenübergreifenden Aufsätzen werden Lösungen für mobiles ERP sowie eine Marktanalyse für das insbesondere in großen Unternehmen wichtige Mobile Device Management vorgestellt.

Die weiteren Beiträge nehmen sich jeweils aktueller Fragestellungen aus dem Gesundheitswesen, dem Energiesektor, dem Personalbereich, aber auch dem Themenkomplex „Lernen und Gamification“ an.

Wir wünschen allen Lesern eine interessante Lektüre mit möglichst vielen Anregungen und Impulsen für die eigene Arbeit. Vielleicht motivieren wir Sie mit diesem Band ja auch, Ihre eigenen Erfahrungen in einem HMD-Beitrag zu veröffentlichen? Jederzeit gerne.

Und wie stets freuen wir uns ganz unabhängig davon über Ihr Lob, aber auch über Ihre konstruktive Kritik.

Darmstadt/Walldorf, im Frühjahr 2016

Matthias Knoll
Stefan Meinhardt

Geleitwort zur Ausgabe „Mobile Computing“ in der Reihe Edition HMD

Mobile first lautet seit ein paar Jahren das Schlagwort vieler Unternehmen, wenn sie ihre Digitalisierungsstrategien auf den Punkt bringen wollen. Als Konsument werden Sie dem sicher zustimmen – vielleicht lesen Sie dieses Geleitwort ja gerade auf Ihrem eBook-Reader oder Smartphone auf dem Weg zum nächsten Meeting; und als Entscheider im Unternehmen stehen Sie tagtäglich vor der Herausforderung „eine mobile Version“ oder eine „App“ zu entwickeln oder Ihre Prozesse „mobile ready“ zu machen und überhaupt Begriffe wie „mobile micro learning mit Gamification“ oder „SoLoMo – Social, Local, Mobile“ in Ihr Portfolio einzuordnen.

Mobile Computing als Sammelbegriff für diese Fragestellungen und deren rasante Entwicklung bietet dabei eine ziemlich unscharfe Definition: die einen verstehen darunter eher die Kommunikation mit mobilen Endgeräten und die damit verbundenen verschiedenen Protokollstacks; die anderen reden von den Endgeräten (und dabei oftmals von Sicherheitsbedenken); wieder andere denken an neue Prozesse oder zumindest neue Benutzerschnittstellen; und einige wiederum sind begeistert von den enormen Vorteilen für Ihre Anwendungsbereiche, zum Beispiel in der Gesundheitsversorgung, beim Lernen, natürlich beim mobilen Arbeiten und der Möglichkeit vor Ort und kontextbasiert zu agieren, und so weiter. *Computing* als Begriff ist meines Erachtens hier insofern passend, als er neben den mannigfachen technischen Fragestellungen auch die dabei zu verwendenden Methoden (in der Verarbeitung und Analyse der Daten, im Software-Engineering, usw.) umfasst und schließlich auch den Aspekt der Auswirkungen auf Prozesse, Systeme und Menschen einschließt. Und nachdem viele Studien belegen, dass *Mobile Computing* die Arbeitsweise der Mitarbeiter und die Prozesse in den Unternehmen massiv verändern wird, trägt diese HMD-Edition den Titel *Mobile Computing*.

Den Autorinnen und Autoren möchte ich für ihre Mitarbeit an dieser Edition HMD und insbesondere für die gelungenen Präsentationen ihrer wissenschaftlichen Arbeiten danken. Und natürlich lebt so eine Publikation inhaltlich und qualitativ von den Reviews der Gutachterinnen und Gutachter, die wesentlich zum Gelingen beigetragen haben. Die Herausgeber haben ihrerseits viel Umsicht und Koordinationsaufwand bewiesen: auch ihnen sei gedankt. Ein Dankeschön auch dem

Springer-Verlag, der die Aktualität und Zukunftsperspektive der Thematik *Mobile Computing* erkannt hat und zu dieser Publikation ermutigt hat.

Eine spannende Lektüre ist also garantiert: ich wünsche mir, dass Ihnen die vorliegende Edition HMD Impulse und konkrete Anregungen gibt, auch Ihr Unternehmen in ein „Mobile Enterprise“ zu entwickeln. Und wenn Sie Kommentare und Feedback zu den Beiträgen haben, so sind diese wie immer ganz herzlich willkommen.

Salzburg, im Februar 2016

Dr. Siegfried Reich

Die Autoren

Prof. Dr. Rüdiger Breitschwerdt Rüdiger Breitschwerdt promovierte als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Informationsmanagement und Wirtschaftsinformatik der Universität Osnabrück mit einer Arbeit über mHealth. Zuvor war er mehrere Jahre bei der Siemens AG Healthcare im Bereich klinischer Informationssysteme tätig. 2014 wurde er an die Fachhochschule Flensburg berufen als Professor für Krankenhausmanagement und eHealth.

Dr. Tobias Brockmann Tobias Brockmann studierte und promovierte an der Westfälischen Wilhelms Universität Münster zum Thema „Mobile Enterprise“. Er publiziert seine Forschungsergebnisse in Fachzeitschriften, wie dem Management of Information Systems Quarterly Executive oder dem Mobile Information System Journal, sowie auf internationalen Fachkonferenzen, wie der European Conference on Information Systems. Dr. Brockmann ist Senior Manager beim Competence Center Connected Organization der Universität Duisburg-Essen und zuständig für den Bereich „Mobile“. Er ist ein gefragter Redner und war über mehrere Jahre ehrenamtlicher Blog-Autor.

Jasmin Decker Jasmin Decker hat von 2008 bis 2013 Wirtschaftspädagogik mit Wirtschaftsinformatik an der Georg-August-Universität Göttingen studiert und ist seit Oktober 2013 wissenschaftliche Mitarbeiterin und Doktorandin an der Professur für Anwendungssysteme und E-Business. Ihr Forschungsschwerpunkt liegt in der Nutzung von Micro und Mobile Learning in Unternehmen.

Prof. Dr. Georg Disterer Georg Disterer arbeitet an der Fakultät für Wirtschaft und Informatik der Hochschule Hannover. Er lehrt und forscht zu Themen der Wirtschaftsinformatik wie Informationsmanagement, IT Service Management, IT-Governance/-Compliance, Projektmanagement und Wissensmanagement.

Prof. Dr. Ullrich Dittler Ullrich Dittler hat die Professur für Interaktive Medien an der Fakultät Digitale Medien der Hochschule Furtwangen inne. Er lehrt die Fächer Medienpsychologie/-didaktik sowie E-Learning und Online-Learning. Zudem ist er stellvertretender Leiter des Informations- und Medienzentrums der Hochschule Furtwangen und in dieser Position verantwortlich für die Abteilungen

Learning Services und die Bibliotheken. Dittler ist Autor und Herausgeber zahlreicher Bücher zu E-Learning. Mehrere von ihm im Kundenauftrag entwickelte E-Learning-Anwendungen wurden mit internationalen Preisen ausgezeichnet. Darüber hinaus ist Dittler stellvertretender Wissenschaftlicher Leiter des Informations- und Medienzentrums der Hochschule Furtwangen, Senatsbeauftragter für Hochschuldidaktik und Mitglied im Lenkungskreis für Hochschuldidaktik des Landes Baden-Württemberg.

Corinna Fohrholz Corinna Fohrholz ist seit 2010 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl von Prof. Dr.-Ing. Norbert Gronau. Ihre Forschungsinteressen liegen im Bereich ERP-Systeme, insbesondere die Betrachtung der Usability.

Pascal Freier Pascal Freier hat von 2010 bis 2015 an der Georg-August-Universität Göttingen Wirtschaftsinformatik studiert. Seit November 2015 ist er an der Professur für Anwendungssysteme und E-Business als wissenschaftlicher Mitarbeiter tätig. Sein Forschungsschwerpunkt liegt dabei auf Industrie 4.0-Anwendungslandschaften für den Einsatz in der Produktion.

Prof. Dr.-Ing. Norbert Gronau Norbert Gronau hat seit 2004 den Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik an der Universität Potsdam inne. Seine Forschungsinteressen liegen im Bereich Wandlungsfähige ERP-Systeme, Industrie 4.0 und Wissensmanagement. Er ist zudem Hauptherausgeber von ERP Management, der Zeitschrift für industrielle Anwendungssysteme und wissenschaftlicher Leiter des am Potsdamer Lehrstuhls angesiedelten Center for Enterprise Research (CER).

Johannes Huber Johannes Huber studierte Finanz- & Informationsmanagement an der Technischen Universität München und an der Universität Augsburg. Am Kernkompetenzzentrum Finanz- & Informationsmanagement arbeitet Herr Huber seit Oktober 2008 als studentische Hilfskraft und seit Oktober 2012 als wissenschaftlicher Mitarbeiter. Im Rahmen seiner Forschungsaktivitäten beschäftigt sich Herr Huber vorwiegend mit dem wertorientierten Kundenbeziehungsmanagement (CRM), Social Media und E-Commerce.

Dr. Marco Klein Marco Klein ist seit 2012 für die Volkswagen AG tätig und verantwortet dort das HR IT System für die Managementplanung und -entwicklung des VW Konzerns. In früheren Arbeitsverhältnissen arbeitete er für die Sartorius AG und die BHW Bausparkasse AG. Herr Klein hat Wirtschaftsinformatik studiert und an der Georg-August-Universität Göttingen zum Thema „HR Social Software“ promoviert.

Prof. Dr. Carsten Kleiner Carsten Kleiner arbeitet als Professor für Sichere Informationssysteme an der Fakultät für Wirtschaft und Informatik der Hochschule Hannover. Er lehrt und forscht zu Themen der Anwendung von Datenbank- und

Informationssystemen und zu Software für mobile Endgeräte. Insbesondere die sichere Nutzung mobiler Endgeräte im Kontext von Enterprise Informationssystemen steht im Vordergrund.

Dipl.-Kfm. Markus Kleine Sextro Markus Kleine Sextro studierte Betriebswirtschaft an der Universität Osnabrück. Seine Abschlussarbeit verfasste er über eine empirische Studie zu mHealth in der ambulanten Pflege.

Hon.-Prof. (FH) Dr. Christian Kreidl Christian Kreidl absolvierte das Studium der Wirtschaftspädagogik an der Wirtschaftsuniversität Wien und verfasste seine Dissertation zum Themenbereich E-Learning. Er ist als selbstständiger Trainer und Berater für finanzielles Management in der Erwachsenenbildung tätig, Gesellschafter eines Unternehmens für Planspiele und unterrichtet als externer Lektor an verschiedenen Hochschulen, unter anderem an der Wirtschaftsuniversität Wien, der Fachhochschule des bfi Wien, der Sigmund Freud Privatuniversität oder auch an der Fachhochschule Wien der WKW. Die Themenschwerpunkte des staatlich geprüften Basketballtrainers liegen in den Bereichen didaktische Konzeption und Umsetzung, Betriebswirtschaft, betriebliches Rechnungswesen und Corporate Finance. In diesen Bereichen ist er auch Autor und Herausgeber von zahlreichen Lehrbüchern und Seminarunterlagen.

Prof. Dr. Jan Marco Leimeister Jan Marco Leimeister ist Direktor am Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität St. Gallen (IWI-HSG) und zudem Lehrstuhlinhaber für Wirtschaftsinformatik und Direktor am Wissenschaftlichen Zentrum für Informationstechnikgestaltung (ITeG) an der Universität Kassel.

Prof. Dr. Ing. Peter Merz Peter Merz ist seit 2009 Professor für Wirtschaftsinformatik an der Hochschule Hannover. Seine Schwerpunkte sind in der Lehre die Informationssicherheit und das Mobile Computing. Die Interessengebiete liegen in der Forschung bei: Mobile Security, Penetration Testing, Sicherheit im Internet der Dinge bzw. Industrie 4.0.

Anja Pengl, Benjamin Löwe, Sebastian Praël, Albert Torno Anja Pengl, Benjamin Löwe, Sebastian Praël und Albert Torno studieren Wirtschaftsinformatik an der Georg-August-Universität Göttingen und waren im Rahmen eines Forschungsprojektes der Professur für Anwendungssysteme und E-Business beim Durchführen der Marktanalyse im Bereich mobiler Personalinformationssysteme beteiligt.

Björn Pilarski Björn Pilarski studierte von 2006 bis 2011 Wirtschaftsinformatik an der Georg-August-Universität Göttingen und ist seit November 2011 wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand an der Professur für Anwendungssysteme und E-Business. Sein Forschungsschwerpunkt liegt in der Nutzung mobiler Anwendungen im Personalmanagement.

Dr. Andreas Prinz Andreas Prinz arbeitet als Management Consultant im Bereich Digitalisierung und Technologie im Branchensektor Pharma & Health. Zuvor hat er an mobilen elektronischen Datenerfassungssystemen am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik an der Universität Kassel geforscht.

Dr. Philipp Reinke Philipp Reinke war wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Informationsmanagement und Wirtschaftsinformatik der Universität Osnabrück. Er absolvierte eine Ausbildung zum Rettungsassistenten und ist in Weiterbildung zum Notfallsanitäter. Aktuell arbeitet er im Informationsmanagement bei der BASF in Münster.

Simon Schrauzer, M.Sc., B.A. (Hons), Simon Schrauzer ist seit seinem Studium der Wirtschaftsinformatik in verschiedenen Positionen für die SAP SE tätig, zuletzt im Bereich Cloud HCM als Software-Ingenieur und Scrum Master. Zu seinen Interessengebieten zählen das Organisationsmanagement, auch vor dem Hintergrund der Digitalisierung sowie Fragestellungen des Mobile Computing.

Prof. Dr. Matthias Schumann Matthias Schumann hat seit 1991 die Professur für Anwendungssysteme und E-Business an der Georg-August-Universität Göttingen inne und leitet das Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Rechenzentrum. Zu seinen derzeitigen Forschungsinteressen zählen neben dem Einsatz ubiquitärer und mobiler Systeme in Unternehmen der IT-Einsatz zur Ressourcenschonung sowie Wissensmanagement und virtuelles Lernen.

Prof. Dr. Stefan Stieglitz Stefan Stieglitz leitet an der Universität Duisburg-Essen das Fachgebiet Professionelle Kommunikation in elektronischen Medien/Social Media. Er ist zudem Direktor und Gründer des Competence Centers Connected Organization, das die Auswirkungen und Potenziale neuer Kommunikationstechnologien im Unternehmenskontext untersucht und Kooperationsprojekte mit Unternehmen durchführt. Herr Stieglitz hat die Ergebnisse seiner Arbeit in hoch angesehenen internationalen Zeitschriften veröffentlicht und leitet in seinem Feld umfangreiche Forschungs- und Transferprojekte.

Prof. Dr. Oliver Thomas Oliver Thomas ist Inhaber des Lehrstuhls für Informationsmanagement an der Universität Osnabrück. Seine Forschungsschwerpunkte sind Geschäftsprozessmanagement, Enterprise Architecture Management, Integration von Produktion und Dienstleistung sowie semantische und mobile Informationssysteme. Er ist Autor von über 250 nationalen und internationalen Fachpublikationen, darunter über 30 Beiträge in begutachteten Zeitschriften.

Dr. Christian Tornack Christian Tornack studierte von 2005 bis 2010 Wirtschaftsinformatik an der Georg-August-Universität Göttingen und war von 2011 bis 2015 wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand an der Professur für Anwendungssysteme und E-Business. Sein Forschungsschwerpunkt lag in der Identifikation von Gestaltungsansätzen für Nachfolgemangement-Systeme.

Henrik Wesseloh Henrik Wesseloh studiert seit 2011 an der Georg-August-Universität Göttingen Wirtschaftsinformatik. Seit Oktober 2012 ist er an der Professur für Anwendungssysteme und E-Business als studentische Hilfskraft tätig und war in einem Forschungsprojekt der Professur zum Thema „Mobiles Micro Learning und Gamification“ beteiligt.

Inhaltsverzeichnis

1	Einsatz mobiler Anwendungen im Unternehmen	1
	Stefan Stieglitz und Tobias Brockmann	
2	Sichere mobile Unternehmensanwendungen	13
	Peter Merz	
3	Sicherer Einsatz mobiler Endgeräte im Unternehmen	27
	Georg Disterer und Carsten Kleiner	
4	Mobiles Business mit ERP	53
	Norbert Gronau und Corinna Fohrholz	
5	E-Commerce: Megatrend „Social, Local, Mobile“	65
	Johannes Huber	
6	Mobile Device Management–Eine strukturierte Marktanalyse	81
	Björn Pilarski, Pascal Freier, und Matthias Schumann	
7	Mobile Personalinformationssysteme – Marktüberblick, Nutzenpotenziale und Rahmenbedingungen	95
	Björn Pilarski, Christian Tornack, Marco Klein, Anja Pengl, Benjamin Löwe, Sebastian Praël, Albert Torno, und Matthias Schumann	
8	Mobile Anwendungen für eine mobile Gesundheitsversorgung	113
	Rüdiger Breitschwerdt, Philipp Reinke, Markus Kleine Sextro, und Oliver Thomas	
9	Elektronische Datenerfassung im Gesundheitswesen–Das Beispiel eines NFC-basierten Systems zur Patientenselbstbewertung	127
	Andreas Prinz und Jan Marco Leimeister	
10	Mobile Contracting – Evolvierende Unterstützung mobiler Vertragsschlüsse	143
	Simon Schrauzer	

11 Was nun – stehen wir an der Schwelle zum »Smart Social eLearning«?	159
Ullrich Dittler und Christian Kreidl	
12 Anforderungen an mobile Micro Learning Anwendungen mit Gamification-Elementen in Unternehmen	173
Jasmin Decker, Henrik Wesseloh und Matthias Schumann	
Sachwortverzeichnis	189

Stefan Stieglitz und Tobias Brockmann

Zusammenfassung

Der Artikel greift die aktuelle rasante Entwicklung im Bereich der mobilen Kommunikation im Unternehmenskontext auf. Ausgangsfragestellung ist hierbei: Wie können Unternehmen mobile Endgeräte und mobile Applikationen so in ihre Geschäftsprozesse integrieren, dass Mehrwerte entstehen? Basierend auf einer empirischen Umfrage unter 200 Entscheidungsträgern in deutschen Unternehmen wird zunächst der Status Quo zum Einsatz mobiler Applikationen in Unternehmen vorgestellt. Es werden Strategien für die Einführung mobiler Applikationen vorgestellt und diskutiert. Besonders entscheidend für den erfolgreichen Einsatz mobiler Applikationen im Unternehmen sind laut den Befragten insbesondere der Integrationsgrad der Anwendungen in Workflows und Kommunikationsprozesse sowie die Wahl einer geeigneten Zielgruppe im Unternehmen. Hier stehen Unternehmen vor der Schwierigkeit eigene Applikationen (Enterprise Apps) entwickeln zu müssen, wenn diese optimal an den Geschäftszielen ausgerichtet sein sollen. Weiterhin zeigt sich, dass für Unternehmen zukünftige Herausforderungen auch im Management der Endgerätevielfalt und der Bewältigung von Sicherheitsproblemen liegen. Es zeichnet sich klar ab, dass Unternehmen in Zukunft noch stärker unter Zugzwang stehen, sich mit mobilen Technologien zu beschäftigen. Hierzu tragen nicht nur verbesserte Netze und Kostentarife bei, sondern insbesondere auch immer neu aufkommende Endgeräte und mobile Applikationen.

überarbeiteter Beitrag basierend auf dem Artikel „Mobile Enterprise“ von Stefan Stieglitz, Tobias Brockmann, HMD Heft 286, Stefan Meinhardt, Siegfried Reich (Hrsg.): Mobile Computing, August 2012, S. 6–14

S. Stieglitz (✉) • T. Brockmann

Universität Duisburg-Essen, Duisburg, Deutschland

E-Mail: stefan.stieglitz@uni-due.de; brockmann@connected-organization.de

Schlüsselwörter

Mobile Enterprise • BYOD • Erfolgsfaktoren • Mobile Applikation • Mobile Anwendung • Einführungsprozess • Integration • Mobile device management • Best practice

1.1 Mobiles Arbeiten als Herausforderung für Unternehmen

Für das Jahr 2018 prognostizieren Marktforscher der International Data Corporation, dass Unternehmen mehr als 140 Mio. Smartphones für die berufliche Nutzung ihrer Mitarbeiter weltweit anschaffen werden (Bouchard et al. 2014). Die Entwicklung vieler Unternehmen hin zu einer „Mobile Enterprise“ wird nicht nur durch das Aufkommen neuer Endgeräte, wie Smartphones, Tablets und Smartwatches ausgelöst, sondern ebenfalls durch das Aufkommen mobiler Applikationen (Apps). Seit der Markteinführung des App-Stores von Apple im Jahr 2008, haben auch andere Anbieter, wie Google und Microsoft, begonnen, App-Märkte aufzubauen. Die Nachfrage der Konsumenten nach Apps ist ungebrochen. Die Zahl der heruntergeladenen mobilen Applikationen stieg im Jahr 2015 in der Bundesrepublik Deutschland auf 3,4 Mrd. an (Korn 2014). Darüber hinaus haben mobile Endgeräte bereits einen hohen Reifegrad hinsichtlich ihrer Bedienbarkeit und Funktionalität erreicht und werden von sämtlichen demografischen Gruppen genutzt. Ein Treiber, der diese Entwicklung begünstigt hat, ist der Ausbau der Netzinfrastruktur, die einen flächendeckenden und immer leistungstärkeren mobilen Zugang zum Internet ermöglicht. Durch weitere technologische Entwicklungen, wie dem LTE-Standard (zukünftig auch 5G), wurden Qualität und Geschwindigkeit des mobilen Datenaustauschs weiter verbessert und auch das mobile Arbeiten mit hohen Datenvolumina ermöglicht. Weitere Treiber in Deutschland und Europa sind zudem der Ausbau mit zugänglichen WLANs sowie insgesamt kostengünstigere, internationale und flexiblere Mobilfunktarife.

In einer Studie der Beratungsgesellschaft Capgemini nennen CIOs die mobile Zusammenarbeit und das gezielte Management der Anwendungslandschaft als derzeit wichtige Themen für Unternehmen (Capgemini 2015). Besondere Herausforderungen bei der Einführung mobiler Anwendungen sehen die CIOs weniger im Hinblick auf die technischen Probleme sondern vor allem in der Gestaltung von Change-Prozessen. Wichtige Teilschritte hierbei sind etwa die Identifizierung geeigneter Use Cases im Unternehmen, die Heranführung der Mitarbeiter an mobile Anwendungen und die Messung der entstehenden Mehrwerte (Stieglitz und Brockmann 2012b).

Die allgegenwärtige Verfügbarkeit von Informationen durch mobile Endgeräte resultiert in einer zunehmenden Unabhängigkeit der Mitarbeiter von ihrem stationären Arbeitsplatz und einer Verschiebung der Arbeitspräferenzen: So wünschen sich nach einer BITKOM-Studie 58 % der befragten Berufstätigen flexiblere Arbeitsbedingungen hinsichtlich des Ortes ihrer Leistungserbringung. Schon fast jeder zweite Berufstätige (45 %) arbeitet bereits zeitweise von zu Hause aus, ein Drittel aller Berufstätigen tut dies regelmäßig. Das Home Office belegt den ersten Platz

(62 %) unter den Arbeitsorten außerhalb des Büros. Mit klarem Abstand folgen Beförderungsmittel wie das Auto (22 %), die Bahn (20 %) und der Nahverkehr (19 %). Insgesamt arbeiten mehr als die Hälfte der Personen, die mobile Endgeräte für die tägliche Arbeit nutzen, auch von unterwegs aus (55 %) (BITKOM 2013; Huth 2011).

Diese Entwicklung ist nicht alleinig auf die Verfügbarkeit mobiler Lösungen zurückzuführen, wird durch die weitere Verbreitung und Etablierung jedoch gefördert. So ist seit einigen Jahren zu beobachten, dass der Anteil der beruflichen Tätigkeiten außerhalb des Büros immer stärker zunimmt (BITKOM 2013).

Dies trifft insbesondere auf die Berufsgruppe der *Mobile Knowledge Worker* zu, die im besonderen Maße darauf angewiesen ist, mobil auf Unternehmensressourcen zugreifen zu können. Der Begriff „Knowledge Work“, beschreibt Tätigkeiten, welche ein ausgeprägtes Fachwissen und einen hohen Grad an Autonomie erfordern. Die Tätigkeit ist geprägt durch neuartige, komplexe und nicht routinemäßig lösbare Probleme (Ware und Grantham 2007). *Mobile Knowledge Worker* weisen darüber hinaus ein hohes Maß an Reiseaktivität auf und können daher ihre beruflichen Tätigkeiten in der Regel nicht an einem stationären Arbeitsplatz ausüben. Zu dieser Berufsgruppe gehören bspw. Berater, Handelsvertreter und Service Techniker (Yuan und Zheng 2009). Die Anforderung der *Mobile Knowledge Worker* an stets aktuelle Informationen stellt Unternehmen dabei vor die Herausforderung, Strategien für einen verbesserten und allgegenwärtigen Zugang zu Unternehmensressourcen zu entwickeln (Wajcman et al. 2008; Venezia und Allee 2007).

Mobile Apps können dazu beitragen, den Bedürfnissen mobiler Arbeiter besser gerecht zu werden (Houy et al. 2011). Zu unterscheiden sind Business Apps, die standardisiert bestimmte Arbeitstätigkeiten unterstützen (bspw. Termin- oder Aufgabenplanung) von Enterprise Apps, die an Spezifika eines Unternehmens angepasst oder eigens für dieses entwickelt werden. Auch wenn Business Apps mobilen Arbeitern einen Nutzen stiften können, sind diese Lösungen von der Datensicherheitsperspektive oftmals kritisch, da Daten in der Regel unternehmensextern abgelegt werden. Der stark wachsende Einsatz solcher Drittanbieterlösungen, die nicht in die Unternehmenssysteme integriert sind, setzt Unternehmen in Zugzwang, Enterprise Apps bereitzustellen, die auf die Bedürfnisse der Mitarbeiter optimiert sind und keine Sicherheitsrisiken darstellen. Die Einführung von Apps in Unternehmen ist jedoch kein triviales Unterfangen und bedarf eines strukturierten Einführungsprozesses sowie eines an die Bedürfnisse des mobilen Arbeitens angepassten übergeordneten „Fahrplans“. Bei der Adaption der Unternehmensstrategie sollte die technische (z.B. Auswahl an Geräten und Funktionen), die organisatorische (z.B. Integration von mobilen Business-Anwendungen in die Geschäftsprozesse) sowie die soziologische Perspektive (z.B. Anpassung an die Kommunikations- und Informationsbedürfnisse der Mitarbeiter) berücksichtigt werden. Am Markt existieren Softwarelösungen, sogenannte Mobile Device Management (MDM) Systeme, die IT-Verantwortliche operativ bei dem Management von mobilen Applikationen und respektive mobilen Endgeräten unterstützen.

In diesem Artikel werden auf Basis einer empirischen Umfrage von 200 Entscheidungsträgern in deutschen Unternehmen, Herausforderungen auf dem Weg zur Mobile Enterprise, Erfolgsfaktoren für die Umsetzung und Best Practices beim Management von mobilen Applikationen vorgestellt. Im Fokus der Betrachtung

stehen Erfolgsfaktoren zur Integration von Business/Enterprise-Apps in bestehende Unternehmensstrukturen. Bekannte Probleme bei der Einführung grundsätzlicher Informations- und Kommunikationssoftware werden dabei auf ihre Gültigkeit im Mobile-Enterprise-Kontext diskutiert.

Im Rahmen der Umfrage wurden verschiedene Basisdaten der Befragten wie beispielsweise Branche, Unternehmensgröße, Managementebene, Abteilung, Budget- und Personalverantwortung zur Beschreibung des Teilnehmerfeldes erhoben. Weiterhin wurden Fragen zum Status Quo und zum zukünftigen Einsatz von mobilen Applikationen gestellt. Die Teilnehmer der Umfrage stammen mehrheitlich aus der IT- und Telekommunikations- (55 %) sowie der Produktions- (22 %) und Einzelhandels-/Dienstleistungsbranche (15 %). Ein Viertel der teilnehmenden Entscheidungsträger arbeitet in Unternehmen mit 50–200 Mitarbeitern während ein Drittel von ihnen in Unternehmen mit mehr als 200 Mitarbeitern tätig ist. Etwa die Hälfte der Befragten gab an, dass sie selber weniger als 25 % ihrer Arbeitszeit außerhalb des Büros verbringen. Ein Viertel der Befragten ist zwischen 25 % und 50 % ihrer Arbeitszeit außerhalb des Büros tätig und knapp ein weiteres Viertel der Befragten arbeiten zu mehr als 50 % ihrer Arbeitszeit außerhalb ihres Büros.

1.2 Das Ideal der Mobile Enterprise

Als *Mobile Enterprise* wird ein Unternehmen verstanden, das für (kritische) Geschäftsprozesse ergänzend oder ausschließlich mobile Endgeräte einsetzt (Stieglitz und Brockmann 2012a). Beispiele hierfür sind der Zugang über Smartphones, Tablets und Laptops zu Kommunikationssystemen, wie z.B. Social-Media-Plattformen, Exchange-Servern, Instant-Messaging, Video-Konferenzsystemen, aber auch zu weitreichenden sensiblen Unternehmensdaten über Projekt-, CRM-, ERP- oder SCM-Systeme. Darüber hinaus wird angestrebt, mobile Endgeräte in eine umfassende Kommunikationsstrategie und eine systemseitige Unterstützung von Kommunikationspräferenzen (Unified Communications) einzubinden. Dies schließt bspw. Funktionen zur Signalisierung von Präsenz und Verfügbarkeit (Awareness) und Automatismen zur Wahl des situationsbedingt geeignetsten Kommunikationskanals ein.

Die Integration mobiler Endgeräte in Unternehmenssysteme ermöglicht Mitarbeitern die komfortable, orts- und zeitunabhängige Interaktion mit Kollegen oder Kunden und den bidirektionalen Zugriff auf benötigte Informationen (z. B. Hochladen von Daten in Informationssysteme von unterwegs). Untersuchungen haben gezeigt, dass selbst mit Hilfe moderner Anwendungssysteme nur ein Bruchteil des Wissens eines Unternehmens dokumentiert werden kann (Kodifizierung). Der Mitarbeiter und dessen Fachkenntnis sind folglich eine kritische Ressource. Die möglichst umfassende Verfügbarkeit dieses Wissens ist ein Faktor, den Mobile Enterprises begünstigen können, da sie eine erhöhte Erreichbarkeit der Mitarbeiter strategisch und strukturell unterstützen (Personalisierung). Wichtige Entscheidungen von mobilen Arbeitern können schneller getroffen werden.