

Barbara Flügge *Hrsg.*

Smart Mobility in der Praxis: Das Auto – unverzichtbar für den intermodalen Verkehr?

EBOOK INSIDE

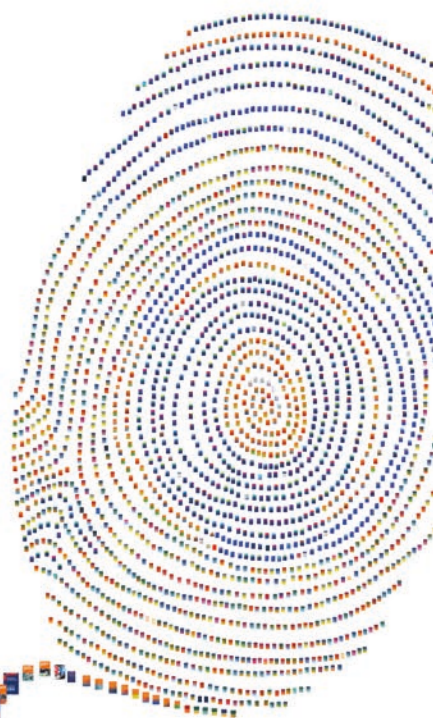
 Springer Vieweg

Smart Mobility in der Praxis: Das Auto – unverzichtbar für den intermodalen Verkehr?

Lizenz zum Wissen.

Sichern Sie sich umfassendes Technikwissen mit Sofortzugriff auf tausende Fachbücher und Fachzeitschriften aus den Bereichen: Automobiltechnik, Maschinenbau, Energie + Umwelt, E-Technik, Informatik + IT und Bauwesen.




Exklusiv für Leser von Springer-Fachbüchern: Testen Sie Springer für Professionals 30 Tage unverbindlich. Nutzen Sie dazu im Bestellverlauf Ihren persönlichen Aktionscode **C0005406** auf www.springerprofessional.de/buchaktion/



Jetzt
30 Tage
testen!

Springer für Professionals.

Digitale Fachbibliothek. Themen-Scout. Knowledge-Manager.

-  Zugriff auf tausende von Fachbüchern und Fachzeitschriften
-  Selektion, Komprimierung und Verknüpfung relevanter Themen durch Fachredaktionen
-  Tools zur persönlichen Wissensorganisation und Vernetzung

www.entschieden-intelligenter.de

Springer für Professionals

 Springer

Barbara Flügge
Hrsg.

Smart Mobility in der Praxis: Das Auto – unverzichtbar für den intermodalen Verkehr?

Hrsg.

Barbara Flügge

barbara flügge digital value creators

Arbon, Schweiz

In dieser Publikation wird auf Produkte der SAP AG oder eines SAP-Konzernunternehmens Bezug genommen. SAP, R/3, ABAP, BAPI, SAP NetWeaver, Duet, PartnerEdge, ByDesign, SAP Business-Objects Explorer, StreamWork, SAP HANA, das Business-Objects-Logo, BusinessObjects, Crystal Reports, Crystal Decisions, Web Intelligence, Xcelsius, Sybase, Adaptive Server, Adaptive Server Enterprise, iAnywhere, Sybase 365, SQL Anywhere, Crossgate, B2B 360° und B2B 360° Services, m@gic EDDY, Ariba, das Ariba-Logo, Quadrem, b-process, Ariba Discovery, SuccessFactors, Execution is the Difference, BizX Mobile Touchbase, It's time to love work again, SuccessFactors Jam und BadAss SaaS sowie weitere im Text erwähnte SAP-Produkte und Dienstleistungen sowie die entsprechenden Logos sind Marken oder eingetragene Marken der SAP AG in Deutschland oder eines SAP-Konzernunternehmens. Alle anderen Namen von Produkten und Dienstleistungen sind Marken der jeweiligen Firmen. Die Angaben im Text sind unverbindlich und dienen lediglich zu Informationszwecken. Produkte können länderspezifische Unterschiede aufweisen. Die SAP ist weder Autor noch Herausgeber dieser Publikation. Der SAP-Konzern übernimmt keinerlei Haftung oder Garantie für Fehler oder Unvollständigkeiten in dieser Publikation. Der SAP-Konzern steht lediglich für Produkte und Dienstleistungen nach der Maßgabe ein, die in der Vereinbarung über die jeweiligen Produkte und Dienstleistungen ausdrücklich geregelt ist. Aus den in dieser Publikation enthaltenen Informationen ergibt sich keine weiterführende Haftung. Für alle Screenshots gilt: © Copyright 2018. SAP AG. Alle Rechte vorbehalten

ISBN 978-3-658-21959-8

ISBN 978-3-658-21960-4 (eBook)

<https://doi.org/10.1007/978-3-658-21960-4>

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 GmbH, ein Teil von Springer Nature 2018

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. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Springer Vieweg ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH und ist ein Teil von Springer Nature.

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Abraham-Lincoln-Str. 46, 65189 Wiesbaden, Germany

Vorwort

Smart Mobility – eine persönliche Zeitreise

Für mein erstes Buch zu Smart Mobility¹ hatte ich mir vorgenommen die vielfältigsten Strömungen rund um das Thema intelligente Mobilität in Städten und Regionen aufzuarbeiten. Dabei standen das Wie, Wer, Wie viel und Was im Vordergrund, so etwa Fragestellungen zu:

- „Wie reisen wir von A nach B nach C?“
- „Wer entscheidet über das uns präsentierte Angebot?“
- „Wer stellt welche Verkehrsmittel und Infrastruktur zur Verfügung?“
- „Was kostet Mobilität?“
- „Was braucht es an Bordmitteln, um Mobilitätskonzepte erfolgreich umzusetzen?“
- „Wie wird man zum Mobilitätsanbieter?“

Weshalb sind die Fragen so entscheidend? Wesentliches Erfolgskriterium eines jeden Mobilitätsangebotes ist die nutzenstiftende, handhabbare und erfolgreiche Projektierung eben dieses Angebotes zum Wohle des Ökosystems. Oftmals fehlt allerdings die Erkenntnis, welche Verbindung(en) sich zwischen Einzelpersonen, Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen, innerhalb einer Unternehmenslandschaft oder eines Industrie- oder Geschäftszweiges als besonders wirkungsvoll erweist(erweisen). Findet Transformation nun über den Zukauf eines Lösungsanbieters statt oder teste ich mein Angebot mit neuen Zielgruppen und stelle so Nutzen, Adaptierbarkeit oder etwaige Mängel fest? Mit wem sollte sich ein Unternehmen vernetzen? In der einen Stadt mag der Weg über einen Geschäftspartner oder einen akademischen Partner ausreichend sein, in der anderen Stadt braucht es das Ehrenamt, die Freiwilligenorganisation, den Vertreter der Industrie- und Handelskammern (IHK), um als Stadt oder als Gemeinde mit einem Smart Mobility-Vorhaben Fuß zu fassen.

Die erstmalige Ausgestaltung eines Smart Mobility-Ökosystems, wie ich es nannte, entwickelte sich zum Handwerkzeug für Entscheider und Gestalter, Anbieter und Beteiligte. Die Arbeit hat sich gelohnt! Dies haben die zahlreichen Anfragen von Lesern gezeigt.

¹Flügel B (Hrsg) (2016) Smart Mobility – Trends, Konzepte, Best Practices für die intelligente Mobilität. Springer Vieweg, Wiesbaden

Darunter fanden sich allgemein gehaltene Anfragen nach der Umsetzbarkeit von Smart Mobility für eine bestimmte Stadt. Andere Anfragen hatten zum Ziel, über eine Abfolge von Workshops die Vernetzungsstrategie eines Unternehmens aufzubauen. In den Gesprächen zeigte sich auch, dass öffentliche Verwaltungen und Organisationen vermehrt die eigene Rolle hinterfragen. Ganz gleich, ob es sich um Anbieter einer singulären Mobilität wie etwa Bahn oder Bus handelt oder um Anbieter von Konsumgüterprodukten, die Rolle von Marktteilnehmern wird zunehmend durch den Einzug digitaler Assistenten und Entwicklungen im Bereich autonomes Fahren beeinflusst. So sorgen Assistenten für einen kontinuierlichen Zugang zu Produktneuheiten und Bürgerdiensten beispielsweise. Die Erreichbarkeit bestehender und neuer Käuferschichten bedarf einer Überarbeitung von Markt- und Verkaufsstrategien.

Mit Bezug auf Transformation zeigte sich Folgendes: Start-ups und ehrenamtliche Organisationen sind offener, Schnelligkeit gepaart mit Innovationskraft als Alleinstellungsmerkmal für sich selbst zu nutzen. Sie sehen eine Chance, ihre eigene Position im Sinne des Smart Mobility-Ökosystems auszutesten, zu schärfen und ihr Angebot gezielter und ein Stück weit unverfrorener als bisherige Anbieter in bekannten und neuen Märkten anzubieten. Etablierte Unternehmen und deren Strategie- und Forschungsabteilungen sind sicherlich geübt, ja versierter und betriebswirtschaftlich wesentlich besser ausgestattet, um sich einen Markt zu sichern. Nichtsdestotrotz verharren Projekte von etablierten Unternehmen oft in der Pilotierungsphase oder Testphase oder gehen über einen Hackathon und die Siegerehrung nicht hinaus.

- ▶ **Smarte Mobilität** Mobilität ist dann smart, sobald Vorhaben gemessen an folgenden Kriterien in die Tat umgesetzt werden: (1) nutzenstiftend für alle Betroffenen, (2) handhabbar für öffentliche und private Infrastrukturen und (3) zum Wohle des Ökosystems. Nicht umsonst zählt eine erfolgreiche Umsetzung intelligenter Mobilitätskonzepte bei den Verantwortlichen von Smart City, Smart Nation und regionalen Vorhaben (Smart Regions) zu den wichtigsten Erfolgsfaktoren.

In den Startlöchern

Seit der Bucherscheinung wurde mehr und mehr diskutiert über die Bedeutung der Ökosysteme, der Vernetzung und der Rollenmodelle. Begriffe wie das Ökosystem, aber auch Connected Ecosystems und Smart Habitat finden sich vermehrt in Artikeln und Studien wieder, ebenso in Anfragen zu Referaten und Podiumsdiskussionen. Unternehmen wie öffentliche Verwaltungen suchen die Zusammenarbeit für *Smart City*-Vorhaben. Nachhaltigkeit, Vernetzung und Mobilität wurden hier als wesentliche Transformationsauslöser erkannt. So erreichte mich ein Start-up aus dem generischen Schnittstellen (engl. API)-Entwicklungsumfeld, welches nun Smart Mobility als Anwendungsgebiet für sich entdeckt hatte. Smart Mobility ist angekommen: nicht nur als Trend, sondern als Dirigent, welcher die Überlebensfähigkeit urbaner Lebensräume orchestriert!

Das Buch Smart Mobility² führte zu einer Aufarbeitung, dem Design und der Veröffentlichung eines Fundaments, welches uns intelligente Mobilität erklärbar und beschreibbar macht. Mobilität ist in aller Munde und durch die Vielfalt der Ökosystem-Teilnehmer erschließen sich nicht nur Innovationspotenziale, sondern auch Fragestellungen. Zu der Aufarbeitung des Begriffes Smart Mobility bzw. intelligente Mobilität gehörten nicht nur Trends und Konzepte aus Sicht bisheriger Mobilitätsanbieter, sondern vielmehr der Diskurs um die grundlegende Veränderung, die von einer durch Digitalisierung gestützten Mobilität ausgeht.

Die Ausarbeitung und Veröffentlichung der englischen Erstausgabe³ fokussierte sich auf diese Inhalte und führte bewusst zu einer Aufarbeitung der Referenzen und Darstellungen, die sich an den deutschsprachigen Raum angelehnt hatten. Die Ausführungen von Tim Jones, dem Gründer der Future Agenda, ebenso wie die Darstellung eines weiteren Nutzungsszenarios im Bereich Intermodalität durch die Kollegen von Detecon komplettierten das ohnehin schon ausführliche und vielfältige Erstlingswerk.

Es fand sich bis dato keine Ausarbeitung im deutsch- und englischsprachigen Umfeld, die sich in solch einer umfassenden Weise dem Thema Mobilität in urbanen und ländlichen Lebensräumen widmete wie dem unsrigen.

Der Wahrnehmungsvielfalt Tribut zollen

Seit den Veröffentlichungen hat sich die Diskussion um intelligente Mobilität und Mobilität für alle durch die Frage nach dem „Wann“ des autonomen Fahrens gemehrt. Selbst bei den OEMs (Original Equipment Manufacturer), den klassischen Automobilbauern, ist diese Fragestellung mittlerweile angekommen. Es finden sich fast täglich selbst in einschlägigen traditionellen Medien wie Nachrichtensendungen und Druckmedien Meldungen zum Thema *Mobilität der Zukunft*. Ein Großteil der Diskussion widmet sich der Zukunft der Automobilbranche, der klassischen bzw. traditionell beheimateten Branche und dem Verbrennungsmotor. Ein weiterer Diskurs rankt um die Luft- und Lärmverschmutzung und deren Gefahren für Leib und Leben. Lange Zeit wurde dieser Diskurs überblendet von der wirtschaftlichen und politischen Standfestigkeit einer Vielzahl von Vertretern der Automobilbranche. Die Finanzierbarkeit der Mobilität, wie wir sie wollen, benötigen und uns leisten können, wurde im Buch Smart Mobility⁴ unter dem Gesichtspunkt des Mobility-as-a-Service-Konzeptes thematisiert.

Die Darstellung der *Nutzungsszenarien*, die Auseinandersetzung mit unterschiedlichen *Personae*, die an dem Erfolg von *intelligenter Mobilität* beteiligt sind zum Wohle aller, der Innovationsaspekt zur Erschließung neuer Angebote, eine *Referenzarchitektur* und die

²Flügge B (Hrsg) (2016) Smart Mobility – Trends, Konzepte, Best Practices für die intelligente Mobilität. Springer Vieweg, Wiesbaden

³Flügge B (Ed.) (2017) Smart Mobility – Connecting Everyone - Trends, Concepts and Best Practices. Springer Vieweg, Wiesbaden

⁴Flügge B (Hrsg) (2016) Smart Mobility – Trends, Konzepte, Best Practices für die intelligente Mobilität. Springer Vieweg, Wiesbaden

BIM, die *Bausteine Intelligenter Mobilität* sowie das *Reifegrad-* und *Projektierungsmodell* entwickelten sich seit der Erscheinung des deutschsprachigen Buches zu einem *Must-have*, einem Standardwerk. Es entwickelte sich – wie jemand aus der angewandten Lehre es formulierte – zu einer *Lingua Franca*.

Das ist eine tolle Bestätigung für einen Neuling im Publikationsgeschäft – insbesondere, wenn es um die Herausgabe und Co-Autorenschaft eines Fachbuches geht. Projektteams berichteten von der Nutzung der vorgestellten Tools, dem Vorgehensmodell für *Smart Mobility* und *Smart Cities* Projekte und der *BIM*.

Gewusst wie!

So unterschiedlich die Teilnehmer im *Smart Mobility-Ökosystem* sind, so vielfältig die Leserschaft und deren Anspruch. Erfolgreich eingeführte und vor allem auf Dauer angelegte Mobilitätskonzepte müssten doch etwas gemein haben, oder? Aus diesem Grund haben Springer Vieweg und ich uns entschlossen, einen Begleitband jeweils zu einem zentralen Thema der intelligenten Mobilität herauszugeben. Inspiriert wurden wir von den *Case Study Booklets*, die im englischsprachigen Raum Einschlag finden in der Aus- und Weiterbildung, in Studienprojekten, *Assessment Centern* und *MBA-Zirkeln*. Jeder Begleitband liefert eine anwendungsorientierte, anschauliche und vor allem nachahmungswerte Auseinandersetzung mit dem jeweiligen Fokusthema.

Jeder Begleitband gibt dem „Gewusst wie!“ noch mehr Raum. Dabei werden die Tools, welche in dem Erstlingswerk entwickelt und vorgestellt wurden, angewandt. Für Sie, die Leserschaft, werden diese anschaulich an realen und fiktiven Fallbeispielen durchgespielt. Offene Fragen und Aufgabenstellungen werden dabei bewusst in Kauf genommen, ja gewissermaßen provoziert: Nur dann lässt sich ermitteln, wo Sie mit Ihren eigenen Projekten stehen, was noch zu tun ist und was im Tagesgeschäft untergegangen ist und mit wem Sie Ihre Erkenntnis teilen sollten.

Ich wünsche Ihnen spannende Lesemomente und erfolgreiche Umsetzungen!

Barbara Flügge
Arbon 2018

Inhaltsverzeichnis

1 Stellenwert Auto	1
Barbara Flügge	
Literatur	5
2 Lebensraum Auto	7
Barbara Flügge und Vinod Jadhav	
2.1 Positionsbestimmungen	7
2.2 Was es uns wert ist	15
2.3 Connecting everyone	21
2.4 Checkliste.....	28
Literatur	28
3 Wachstumsräume	31
Barbara Flügge	
3.1 Wachstum schafft Chancen	31
3.2 Die Ausgangslage verstehen	34
3.3 Schwerpunkte setzen	39
3.4 Durchstarten.....	45
3.5 Checkliste.....	47
Literatur	47
4 Erlebnisraum Auto	49
Barbara Flügge und Hans Roth	
4.1 Erleben und Verweilen	49
4.2 Gestaltung von Erlebnisräumen im Auto.....	51
4.3 Das ultimative Benutzererlebnis	53
4.4 Rollenmodelle der Zukunft	55
4.5 Innovationsvorhaben für das Auto der Zukunft.....	57
4.5.1 FANCI-Projekt.....	58
4.5.2 Innovationsvermittlung: Von Konzeptautos und Rinspeed	62
4.6 Checkliste.....	65
Literatur	65

5	Der digitale Lebensraum	67
	Barbara Flügge und Hans Roth	
5.1	Zu jedem Zeitpunkt an jedem Ort der Welt	67
5.2	Geschäftsmodelle der Zukunft	69
5.3	Checkliste	71
	Literatur	72
6	Überlebensraum Auto – das aCar	73
	Barbara Flügge, Martin Šoltés und Sascha Koberstaedt	
6.1	Der Alltag in Ghana	74
6.2	Die Vision	76
6.3	Von der Vision zur Umsetzung: das aCar	78
6.4	Nachhaltige Mobilität für Entwicklungsländer	85
6.5	Checkliste	88
	Literatur	89
7	Nachhaltigkeit auf x Rädern	91
	Barbara Flügge	
7.1	Zielbahnhof: Gelebte Intermodalität	92
7.2	In der Green Class unterwegs	93
7.3	Mit der Green Class nach Oslo	97
7.4	Checkliste	99
	Literatur	100
8	Innovativ unterwegs: Wer erfindet und wer zieht nach?	101
	Barbara Flügge	
	Literatur	105
9	Smart Spaces	107
	Barbara Flügge und Christof Walter	
9.1	Motivation	107
9.2	Schaffung nachhaltiger Mobilitäts(infra)strukturen am Beispiel SAP®	109
9.3	Erschließung neuer Märkte	112
9.4	Checkliste	116
	Literatur	118
10	Innovativ und Autonom: Test Bestanden!	119
	Barbara Flügge und Horst Bischof	
10.1	Das Alp.Lab Testlabor	119
10.2	Digitale und physische Tests	122
10.3	Wachstum durch frühzeitige Positionsbestimmung	124
10.4	Checkliste	129
	Literatur	130

11 Stets zu Diensten! Der Mobile Assistent	131
Barbara Flügge	
11.1 Motivation	131
11.2 Der digitale Begleiter: myEntourage	132
11.3 Von neuen und etablierten Mitspielern	134
11.4 Mit oder ohne Auto gut beraten?	137
11.5 Checkliste	139
Literatur	140
12 Autonom unterwegs sein – Unser Auto, die Datendrehscheibe	141
Barbara Flügge und Mark Zannoni	
12.1 Transformation of the City through Autonomous Vehicles	142
12.2 Autonom Unterwegs: Familie Frohsinn	147
12.3 Bequemer geht es nicht!	151
12.4 Checkliste	158
Literatur	158
13 Zukunftsszenario „Mobiler Lebensraum“	159
Barbara Flügge	
Literatur	162
Gemeinsam weiter!	163
Glossar	165
Stichwortverzeichnis	177

Die Autoren

Horst Bischof Horst Bischof absolvierte das Informatik-Studium an der TU Wien, wo er 1990 das Diplom und 1993 das Doktorat erlangte. In der Zeit von 1991 bis 2001 arbeitete er an der TU Wien, zuerst als Assistent danach als Ao.-Professor. Seit 2001 ist Horst Bischof Professor für Computer Vision am Institut für maschinelles Sehen und Darstellen der TU Graz an. Momentan ist er auch Vize-Rektor für Forschung an der TU Graz. Die Forschungsthemen von Horst Bischof reichen von der Objekterkennung und statistischen Methoden des maschinellen Lernen bis hin zu Anwendungen im Bereich der Überwachung, Biometrie, Robotik und medizinischen Bildverarbeitung. In diesen Bereichen hat Horst Bischof mehr als 700 peer reviewed Arbeiten verfasst. Viele der Arbeiten wurden auch mit nationalen und internationalen Preisen (insgesamt 19) ausgezeichnet, darunter der Pattern Recognition award in 2002, der Hauptpreis der Deutschen AG für Mustererkennung DAGM in 2007 und 2012, sowie der British Machine Vision award 2007.

Barbara Flüge Barbara Flüge gestaltet, bewertet, unterstützt und beschleunigt den Transformationsprozess von Organisationen der Privatwirtschaft und dem öffentlichen Sektor. Dabei sind für Geschäftspartner und Kunden ihre langjährigen Erfahrungen in lokalen und internationalen Geographien und Industrien von Vorteil. Kunden schätzen ihre Expertise, Marktorientierung und Dynamik. Ihre Herangehensweise ermöglicht Industrien den Zugang zu komplexen Sachverhalten, eine Entflechtung mehrdimensionaler Geschäftsprozesse und die Umsetzung neuer Geschäftsmodelle in komplexen Netzwerken. Als Thoughtleader finden sich ihre Beiträge in zahlreichen Veröffentlichungen und Vorträgen zu Themen Smart Mobility, Mobility as a Service (MaaS), autonomes Fahren, Smart Logistics, Service Innovation und Ecosystems Thinking.

Nach Stationen bei Grundig, CON MOTO, PriceWaterhouse und Arthur Andersen Management Beratung wechselte sie in die Software Branche zu Ariba und SAP®. Bei Ariba zeichnete sie mitverantwortlich für die Markt- und Geschäftsentwicklung in Europa. Bei SAP® war Barbara Flüge in diversen Management- und Expertenpositionen im Consulting, Innovationsmanagement, Solutions und Change Management tätig. Seit 2018 arbeitet sie freiberuflich, vernetzt Innovatoren und Kunden unter der Maßgabe, auch im digitalen Zeitalter Wertschöpfung für alle Beteiligten zu erzielen. Mit der Methode des Ecosystems

Thinking werden bekannte und unbekannte Marktteilnehmer vernetzt und die Ökosysteme von Städten, Häfen, Mega Events und andere auf den eigenständigen, nachhaltigen Betrieb vorbereitet. Barbara Flüge fördert das Service Design und die Digitalisierung urbaner und regionaler Netzwerke über die Digitizing Ecosystems. Barbara Flüge hat einen Abschluss in Wirtschaftsinformatik und hält einen PhD der School of Management and Economics der Tilburg Universität, Niederlande.

Vinod Jadhav Vinod Jadhav ist Produktmanager im Bereich für SAP® S/4HANA Cloud und Co-Innovation bei der SAP® SE. Er ist verantwortlich für den Erfolg, die Qualität und der Bereitstellung von S/4HANA Cloud im gesamten Produktlebenszyklus, wie er im Portfolio definiert ist. Einschließlich der Betrachtung von Technologietrends und Kundenanforderungen, um Wachstumschancen und Innovationen für SAP® S/4HANA Cloud zu identifizieren. Er verfügt über eine mehr als achtjährige Erfahrung in der Beratung von Geschäftsprozessen in den verschiedensten Branchen im Bereich von SAP® Financials einschließlich Zahlungsverkehr und für die Finanzdienstleistungsbranche mit SAP® for Insurance. Vinod Jadhav hat einen Master of Science in Wirtschaftsinformatik von der Technischen Universität Darmstadt.

Sascha Koberstaedt Sascha Koberstaedt ist Gründer und Geschäftsführer der Firma EVUM Motors GmbH. Sein Maschinenbaustudium mit der Fachrichtung absolvierte er am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und der University of California, San Diego (UCSD). Nach praktischen Erfahrungen in der Entwicklung von elektrifizierten Fahrzeugen bei BMW beschäftigt er sich in seiner Promotion am Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik der Technischen Universität München mit der Erprobung neuartiger Fahrzeugkonzepte, im speziellen für die Zielregion Subsahara-Afrika.

Hans Roth Hans Roth (Jahrgang 1959) startete seine berufliche Laufbahn 1983 bei der Becker Autoradiowerk GmbH, welche 1995 von Harman International Industries übernommen wurde. Nach der Ausbildung zum Fernmeldemechaniker studierte er Nachrichtentechnik an der Fachhochschule Karlsruhe. Seit 2012 leitet Hans Roth das Technology Marketing der Connected Car Division (ehemals Infotainment Division). Zuvor verantwortete er die Bereiche Business Development und OEM Marketing.

Martin Šoltés Martin Šoltés absolvierte das Studium der Luft- und Raumfahrttechnik in Stuttgart. Seit 2013 forscht er am Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik der Technischen Universität München auf den Gebieten der Fahrzeugkonzepte und der Mobilität in Entwicklungsländern. In 2017 gründete er die Firma EVUM Motors, die ein robustes, einfaches und modulares Elektrofahrzeug weltweit auf die Straßen bringen wird.

Christof Walter Christof Walter hat nach Abschluss des Maschinenbaustudiums und eines berufsbegleitenden MBA mit Schwerpunkt Lean Manufacturing Consulting Langjährige Führungskraft in der Entwicklung von Fahrzeugen und Berater/Dozent für Lean

Development/Lean Management. Im Jahre 2012 wechselte er als Lean-Experte zur SAP® SE und war dort verantwortlich für die Lean Transformation, Verbesserung und Vereinfachung in einem Unternehmensbereich. Seit 2016 ist er als Product Manager Mobility tätig und kümmert sich um multi-/ intermodale Mobilitätskonzepte, Shared Mobility, moderne Antriebskonzepte und deren Auswirkungen auf eine intelligente und smarte Mobilität.

Mark Zannoni Mark Zannoni ist Forschungsdirektor von Smart Cities and Transportation am IDC. Als globaler Vordenker im städtischen Verkehr konzentriert sich Herr Zannoni auf die wichtigsten und aufkommenden Verkehrstechnologien und Themen, die die Städte weltweit betreffen. Herr Zannoni bringt 25 Jahre Erfahrung im globalen Stadtverkehr in seine Forschung ein, mit Perspektiven und Erkenntnissen aus dem öffentlichen und beratenden Sektor, aus der Arbeit in Afrika, Asien, Europa, dem Nahen Osten und den Vereinigten Staaten. Seine Transportkompetenz erstreckt sich über ein breites Spektrum an Verkehrsträgern und Themen, von den traditionellen – wie z. B. Luftfahrt und Schienenverkehr – bis hin zu innovativen – wie autonomen Fahrzeugen und Ride Hailing. Herr Zannoni ist zertifizierter Stadtplaner und hat einen Master in Stadtplanung der Columbia University und einen Bachelor in Geschichte der Boston University.

Terminologie

aCar	Modellbezeichnung für „any Car“; das Fahrzeug, welches im Rahmen des Forschungsvorhabens der Technischen Universität München entwickelt wurde und von EVUM Motors zur Serienreife gebracht werden wird
ACStyria	Automotive Cluster Styria; Zusammenschluss von Zuliefer- und Spezialbetrieben in der Steiermark
Alp.Lab	Austrian Light Vehicle Proving Region for Automated Driving
API	Application Programming Interface
App	Applikation für Internet, mobile Träger (Geräte, Wearables, Textilien)
Autonomous Driving	autonomes Fahren, synonymhaft mit fahrerlosen Fahrzeugen
BIM	Bausteine Intelligenter Mobilität
BIP	Bruttoinlandprodukt
Business Network	Geschäftsnetzwerk
Circular Economy	abfallfreie Kreislaufwirtschaft
CPS	Cyber Physical Systems
Data hub	Datendrehscheibe
Decision Triangle	Individualisiertes Entscheidungsoptimum aus Komfort, Zeit und Budget
Design Thinking	Kreativmethode und Vorgehen im Innovationsprozess
Digital Concierge	digitaler Begleiter
Digital Mobility Front Office	Menge aller Mobilitätsanbieter, digitaler Medien, Konsumations- und Interaktionskanäle mit Schnittstelle zum Endverbraucher

disruptiv	Verhaltensmerkmal, bei dem eine teilweise oder vollständige Verdrängung einer bestehenden Technologie, Produkt oder Dienstleistung durch eine Innovation stattfindet
E2E Mobility	End-to-End (E2E) Mobilitätsprozess
Ecosystems Assessment	Ökosystem-Analysen
eMobility	Elektromobilität
FANCI	Face and Body Analysis Natural Computer Interaction; Forschungsprojekt im Rahmen des EU-Förderprogramms Horizon 2020
HMI	Human Machine Interaction; Mensch-Maschine-Interaktion
Human Machine Interaction	Mensch-Maschine-Interaktion
Influencer	Einflussnehmer
IHK	Industrie- und Handelskammer
IoS	Internet of Services, Internet der Dienste
IoT	Internet of Things, Internet der Dinge
KPC	Kids, Pets, Cargo; neue Nutzergruppen für autonomes Fahren
LRT	Light Rail Transport
LTA	Land Transport Authority
MaaS	Mobility-as-a-Service
Matchmaking	Anbahnungsprozess von Angebot und Nachfrage
Mobility Back Office	Menge aller Anbieter und Bereitsteller von Produkten, Räumen, Services und Daten für die Ausübung eines Mobilitätsdienstleistung
Mobility Broker	Betrieb von Content- und Informationsportalen
Mobility Consumer	Mobilitätsnutzer
Mobility Execution	Ausführen von Mobilitätsdienstleistungen
Mobility Operations Mean	Instandhaltungsbezogene Anlage
Mobility Property	Unterhaltung von Mobilitätsbezogenen Umschlagplätzen und Arealen
Mobility-as-a-Service	Service-orientierte Mobilität
Moving Assets	Bewegliche Güter und Anlagen
MRT	Metro Rail Transport; S-Bahn
OCCP	Open Charge Point Protocol; aktuell streben Unternehmen nach der Umsetzung des EU Standards OCCP 1.6
OCN	Occasional, Coincidentals, Nomades; neue Nutzerkategorien für den Erlebnisraum Autos
OEM	Original Equipment Manufacturer

ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
Persona	Zielgruppe
Physical Mobility Front Office	Menge aller Mobilitätsanbieter als Service und/oder Produkt und Schnittstelle zum Kunden/ Mobilitätsnutzer
Platooning	Mobile Be- und Entladung
Relations Mapping	Vernetzungschancen zwischen Nutzergruppen
Self-Sustaining Ecosystems	selbsttragende, überlebensfähige, eigenständige Ökosysteme
Service Provider	Serviceanbieter
Servitization	Dienstleistungsorientierung
Smart Mobility	Intelligente Mobilität
Smart Tags	Intelligente Marker
Smart Traffic	Verkehrsdatenanalyse
Social Network	soziales Netzwerk
Stakeholder	Interessensvertreter
Switchboard	Schaltzentrale
Trustgate	Vertrauensraum
USDOT	United States Department of Transportation; US-amerikanisches Verkehrsministerium
Use Case	Nutzungsszenarium, Definition von Nutzungsszenarien sind die Voraussetzung für Feldversuche
User Experience	Nutzererlebnis
User Group	Zielgruppe
USP	Unique Selling Point; Alleinstellungsmerkmal
UX	User Experience; Nutzererlebnis
Value Driver	Wertetreiber

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1	Automationsfortschritt als Fundament für neue Lebensräume	3
Abb. 1.2	Buchstruktur In-Car Living	5
Abb. 2.1	Motive zur Bindung Mensch – Auto	19
Abb. 2.2	Einflussfaktoren auf die Bindung an ein bestimmtes Verkehrsmittel	21
Abb. 2.3	Personenbezogene Einflussfaktoren, welche zu einem Umstieg auf Elektro-Autos bzw. E-Scooter führen	22
Abb. 3.1	Über die Tragweite standortstrategischer Entscheidungen auf Verwaltung und Industrie.	33
Abb. 3.2	Teilprojektierung für Smart Mobility und für Smart City relevante Vorhaben	34
Abb. 3.3	Standortanalyse	35
Abb. 3.4	Checkliste explorative Phase	37
Abb. 3.5	Morphologischer Kasten für den Vergleich von Städten	38
Abb. 3.6	Beispiel für die Ermittlung der Einflussfaktoren auf die Verkehrsmittelwahl	40
Abb. 3.7	Einflussfaktoren auf die Verkehrsmittelwahl aus Sicht einer Stadt ohne Zuganbindung	41
Abb. 3.8	Einflussfaktoren auf die Verkehrsmittelwahl in ländlichen Regionen	42
Abb. 3.9	Einflussfaktoren auf die Verkehrsmittelwahl aus Sicht von Geschäftsreisenden in ländlichen Räumen	43
Abb. 4.1	Einbettung der FANCI-Plattform in die Smart Mobility-Referenzarchitektur	60
Abb. 5.1	Konsumentensicht auf die Erlebnisräume der Zukunft	69
Abb. 5.2	Das IoS-Rollenmodell für Erlebnisräume	71

Abb. 6.1	Auf der Landstraße unterwegs. (Mit freundlicher Genehmigung der Technischen Universität München/Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik)	77
Abb. 6.2	Das aCar – Darstellung 1. (Mit freundlicher Genehmigung der Technischen Universität München/Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik)	80
Abb. 6.3	Das aCar – Darstellung 2. (Mit freundlicher Genehmigung der Technischen Universität München/Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik)	81
Abb. 6.4	Das aCar – Darstellung 3. (Mit freundlicher Genehmigung der Technischen Universität München/Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik)	81
Abb. 6.5	Das aCar – Darstellung 4. (Mit freundlicher Genehmigung der Technischen Universität München/Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik)	82
Abb. 6.6	Das aCar – Darstellung 5. (Mit freundlicher Genehmigung der Technischen Universität München/Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik)	82
Abb. 6.7	Das aCar-Cockpit. (Mit freundlicher Genehmigung der Technischen Universität München/Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik).	83
Abb. 6.8	Das aCar im Einsatz. (Mit freundlicher Genehmigung der Technischen Universität München/Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik).	83
Abb. 6.9	Das aCar – Solarpanel. (Mit freundlicher Genehmigung der Technischen Universität München/Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik)	84
Abb. 6.10	Produktions- und Reichweitenplanung von EVUM Motors GmbH	86
Abb. 7.1	Adressierbare Personae in der Green Class	98
Abb. 9.1	Smart Spaces im Bebauungsplan. (Aus [1]; mit freundlicher Genehmigung von Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH. All Rights Reserved)	108
Abb. 9.2	Anforderungen an Mobilitätsdienstleister zur Förderung der Elektromobilität in eigenen Unternehmen.	111
Abb. 10.1	Technologie im Einsatz für autonomes Fahren	120
Abb. 10.2	BIM-Bausteine im Einsatz (1)	127
Abb. 10.3	BIM-Bausteine im Einsatz (2)	128
Abb. 11.1	Das Smart Mobility-Schichtenmodell	136
Abb. 12.1	Benefits of Vehicle Automation. (Mit freundlicher Genehmigung von IDC)	143
Abb. 12.2	Durch Autonomie zu einem neuen Service-Modell.	152
Abb. 12.3	Heute entscheiden wir anders! Auswahlkriterien am Beispiel einer Geschäftsreise. (Aus [1]; mit freundlicher Genehmigung von Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH. All Rights Reserved)	154
Abb. 12.4	Morgen geht es nicht mehr um Mobilität!	154
Abb. 12.5	Erlebtes Unterwegssein – für alles andere ist gesorgt	155
Abb. 12.6	Vielfalt für intelligente Städte und ländliche Regionen.	155