

Fakultät II - Informatik, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften

Oldenburger Schriften zur Wirtschaftsinformatik
Hrsg.: Prof. Dr.-Ing. Jorge Marx Gómez

Alexander Sandau

Konzeption eines Produkt-Service-Management- systems zur Leistungsbündelung im Markt der Mobilitätsdienstleistungen





Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
Fakultät II – Informatik, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Department für Informatik

Konzeption eines Produkt-Service-Managementsystems zur Leistungsbündelung im Markt der Mobilitätsdienstleistungen

Dissertation zur Erlangung des Grades eines
Doktors der Ingenieurwissenschaften

vorgelegt von

Alexander Sandau, M.Sc.

Gutachter

Prof. Dr.-Ing. Jorge Marx Gómez

Prof. Dr. Frank Köster

Tag der Disputation: 21. April 2022

Oldenburger Schriften zur Wirtschaftsinformatik

Band 31

Alexander Sandau

**Konzeption eines Produkt-Service-Management-
systems zur Leistungsbündelung im Markt der
Mobilitätsdienstleistungen**

Shaker Verlag
Düren 2022

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

Zugl.: Oldenburg, Univ., Diss., 2022

Copyright Shaker Verlag 2022

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8440-8741-3

ISSN 1863-8627

Shaker Verlag GmbH • Am Langen Graben 15a • 52353 Düren

Telefon: 02421 / 99 0 11 - 0 • Telefax: 02421 / 99 0 11 - 9

Internet: www.shaker.de • E-Mail: info@shaker.de

Danksagung

Mein besonderer Dank gilt meinem Doktorvater Prof. Dr.-Ing. habil. Jorge Marx Gómez, der mir als Leiter der Abteilung Wirtschaftsinformatik / Very Large Business Applications an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg die Möglichkeit und den notwendigen Freiraum für eine angemessene Umsetzung des Promotionsvorhabens geboten hat. Insbesondere die Betreuung und seine konstruktive Unterstützung durch den wissenschaftlichen Diskurs haben es ermöglicht, die Arbeit auf dieses Qualitätsniveau zu heben.

Des Weiteren bedanke ich mich bei meinem Zweitgutachter Prof. Dr. Frank Köster, Leiter der Abteilung Intelligente Transportsysteme der Universität Oldenburg sowie Gründungsdirektor vom Institut für KI-Sicherheit des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR) für die gewinnbringenden Diskussionen und wertvollen Hinweise im Rahmen der Umsetzung dieses Promotionsvorhabens. Seine Impulse hinsichtlich der Automatisierung von Fahrzeugen und der Entwicklung von Mobilitätsdiensten haben die Arbeit bereichert. Außerdem möchte ich mich beim Vorsitzenden der Prüfungskommission apl. Prof. Dr.-Ing. Jürgen Sauer sowie dem Prüfungskommissionsmitglied Dr.-Ing. Sven Rosinger bedanken.

Weiterhin möchte ich mich herzlich bei allen Kolleginnen und Kollegen der Abteilung Wirtschaftsinformatik bedanken, die mich durch ihre Anteilnahme und konstruktive Begleitung bei meinem Dissertationsvorhaben unterstützt haben.

Ein weiterer Dank gilt den Projektpartnern aus Wissenschaft und Industrie des Forschungsprojekts NEMo sowie den Experten meines Forschungsnetzwerks, die für die zahlreichen Diskussionen und Interviews zur Verfügung standen. An dieser Stelle möchte ich außerdem allen weiteren beteiligten Personen danken, die mich bei der Anfertigung meiner Dissertation unterstützt haben.

Der letzte und größte Dank gebührt meinen Eltern und meiner Schwester sowie meiner Lebenspartnerin Kristina. Sie haben mir in den vergangenen Jahren den notwendigen Rückhalt gegeben und viel Verständnis aufgebracht, um mich im notwendigen Umfang dieser Arbeit widmen zu können. Außerdem danke ich meinem treuen vierbeinigen Begleiter Anton, der mir in den Home-Office Tagen während der Corona-Pandemie Gesellschaft geleistet hat.

Alexander Sandau

Braunschweig, Mai 2022

Zusammenfassung

Die Vermarktung von Automobilen ist eine Herausforderung für die Automobilindustrie geworden. Dies zeigt sich durch stetig abnehmende Neuwagenverkäufe und einem steigenden Wettbewerbs- und Margendruck durch neue Wettbewerber. Neue Absatz- und Vermarktungsstrategien erfordern ein Umdenken der Automobilhersteller (Wehinger & Cords, 2015). Bereits heute umfasst der wachsende deutsche Carsharing-Markt mehr als 2 Millionen Kunden (vgl. Nehrke, 2018). Mittelfristig wird prognostiziert, dass die Kundenzahlen von Mobilitätsdienstleistungen weiter zunehmen werden (vgl. Riegler et al., 2016) und ca. 20 % des Profitpotenzials für Automobilhersteller im Mobilitätsmarkt liegen (vgl. Strategy& & PricewaterhouseCoopers, 2017).

Diese sich verändernden Kundenanforderungen stellen die Automobilhersteller vor die Herausforderung, neue Geschäftsmodelle, Produkte und Leistungsbündel auf Basis von Mobilitätsdienstleistungen zu entwickeln. Langfristig wird erwartet, dass die Automobilhersteller eine Transformation zu Mobilitätsanbietern vollziehen, um neue Wertschöpfungspotenziale zu erschließen (vgl. Wagner vom Berg et al., 2016). Insbesondere bisherige zentrale Unterscheidungsmerkmale wie Markenwahrnehmung oder die Leistungsfähigkeit des Fahrzeugs treten durch die neue Mobilitätsform in den Hintergrund. Um dieser Herausforderung zu begegnen, werden die Automobilkonzerne im Zuge der Digitalisierung verstärkt digitale Dienstleistungen fokussieren (vgl. Wagner vom Berg et al., 2017). Die Basis bildet die zunehmende Digitalisierung der Fahrzeuge und die Etablierung eines neuen Wertschöpfungsbereichs während der Fahrzeugnutzung. Zur Steuerung dieses Angebots aus Mobilitäts- und Zusatzdienstleistung werden geeignete Managementsysteme benötigt, die die Leistungsbündelung verantworten. Für den Kunden entfällt der Integrationsaufwand und somit bilden die Dienstleistungskomponenten ein Differenzierungsmerkmal zwischen den Mobilitätsdienstleistungsanbietern. Eine Differenzierung kann dabei über die Integrationstiefe, den Integrationsumfang (verfügbares Dienstleistungsspektrum) sowie die Dienstleistungsqualität erreicht werden. Insbesondere wenn sich automatisierte Fahrzeuge etablieren, wird sich der Bedarf an digitalen Dienstleistungen im Fahrzeug deutlich erhöhen.

Ziel des Forschungsvorhabens ist die Konzeption und prototypische Umsetzung des kundenorientierten Managementsystems für Mobilitätsdienstleistungen (CoSMoS) mit dem Ziel der Vermarktung individueller Leistungsbündel. Der Forschungsfokus liegt auf der Identifikation des Dienstleistungsspektrums zur Differenzierung und deren Einordnung in das Kaufphasenmodell. Die Systemkonzeption bedient sich zentraler Komponenten und Mechanismen des Flottenmanagements sowie des Customer-Relationship-Managements.

Im Ergebnis werden die relevanten Akteure des Ökosystems identifiziert und eine Einordnung der Leistungsbestandteile durchgeführt. Für die Operationalisierung des Managementsystems zur Bündelung von Mobilitäts- und Zusatzdienstleistungen wird eine Analyse und Anpassung der Phasen des Kaufprozesses vorgenommen. Hierbei liegt der Fokus auf die Komposition und Individualisierung der Leistungsbestandteile. Außerdem werden die Erkenntnisse in einen Architekturvorschlag überführt und im Rahmen einer prototypischen Implementierung des Managementsystems umgesetzt. Dieser beinhaltet neben den Systemkomponenten auch die Integration der Endanwender in Form einer mobilen Applikation. Abschließend wird der Einsatz des Systems mit verschiedenen Akteuren des Mobilitätssystems bewertet.

Abstract

The marketing of automobiles is a major challenge for the automotive industry. This is reflected in steadily declining new car sales and increasing competitive and margin pressure from new competitors. New sales and marketing strategies require car manufacturers to rethink their approach (Wehinger & Cords, 2015). Today, the growing German carsharing market already comprises more than 2 million customers (cf. Nehrke, 2018). In the medium term, it is predicted that the number of customers of mobility services will continue to increase (cf. Riegler et al., 2016) and that approximately 20 % of the profit potential for car manufacturers can be leveraged in the mobility market (cf. Strategy& & PricewaterhouseCoopers, 2017).

These changing customer requirements confront automotive manufacturers with the challenge of developing new business models, products and service bundles based on mobility services. In the long term, automotive manufacturers are expected to transform into mobility providers to tap new value creation potential (cf. Wagner vom Berg et al., 2016). Previous key differentiators such as brand perception or vehicle performance are being eclipsed by the new form of mobility. To meet this challenge, automotive groups will increasingly focus on digital services in the course of digitalization (cf. Wagner vom Berg et al., 2017). The basis is the increasing digitalization of the vehicles and the establishment of a new value creation domain in terms of the vehicle usage. Suitable management systems are needed to control this offering of mobility and additional services, which are responsible for the bundling of services. For the customer, the integration effort is eliminated and thus the service components form a differentiation feature between the mobility service providers. Differentiation can be achieved by the depth of integration, the scope of integration (available range of services), and the quality of service. Particularly when automated vehicles become established the demand for digital services in the vehicle will increase significantly.

The aim of the research project is the conception and prototypical implementation of the customer-oriented management system for mobility services (CoSMoS) to market individual service bundles. The research focus is on the identification of the service spectrum for differentiation and its classification in the purchase phase model. The system conception uses central components and mechanisms of fleet management as well as customer relationship management. Central user groups of the system are providers of demand-oriented mobility services.

As a result, the relevant actors of the ecosystem are identified, and a classification of the service components is performed. For the operationalization of the management system for bundling mobility and additional services, an analysis and adaptation of the phases of the purchasing process is carried out. Here, the focus is on the composition and individualization of the service components. In addition, the findings will be transferred into an architecture proposal and implemented as part of a prototypical implementation of the management system. This also includes the integration of the end users in the form of a mobile application. Finally, the deployment of the system is evaluated with different actors of the mobility system.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	I
Abstract	II
Inhaltsverzeichnis.....	III
Abkürzungsverzeichnis.....	VII
Abbildungsverzeichnis.....	IX
Tabellenverzeichnis.....	XI
1 Einleitung	12
1.1 Motivation.....	12
1.2 Einordnung.....	15
1.3 Problemstellung und Abgrenzung.....	18
1.4 Zielsetzung der Arbeit	21
1.5 Forschungsrahmen und Aufbau	22
1.5.1 Forschungsmethodik.....	22
1.5.2 Aufbau der Arbeit.....	24
2 Gestaltungs- und Handlungsrahmen	27
2.1 Management und Marketing von Dienstleistungen	27
2.1.1 Definition des Dienstleistungsbegriffs	27
2.1.2 Dienstleistungsmanagement.....	28
2.1.3 Dienstleistungsmarketing.....	33
2.1.4 Wandel der Wertschöpfung durch Servitisierung.....	37
2.1.5 Zusatzdienstleistungen im Kontext von Produkt-Service-Systemen.....	40
2.2 Produkt-Service-Systeme als Potenzial neuer Wertschöpfung.....	42
2.2.1 Definition und Abgrenzung	43
2.2.2 Entwicklung von kundenindividuellen Produkt-Service-Systemen.....	44
2.2.3 Produkt-Service-Systeme im Kontext der Automobilindustrie	46
2.2.4 Bedarfsorientierte und vernetzte Mobilität.....	51
2.3 Customer-Relationship-Management.....	59
2.3.1 Definition und Abgrenzung	59
2.3.2 CRM-Systeme	65
2.4 Flottenmanagement für Mobilitätsdienstleistungen.....	68
2.4.1 Definition und Abgrenzung	68
2.4.2 Herausforderungen im Flottenmanagement	69

2.4.3	Aufgaben der Flottenmanagementsysteme	76
2.5	Ableitung konzeptioneller Grundlagen	77
2.5.1	Phasenmodell des Erwerbs und Nutzung des Leistungsbündels	78
2.5.2	Definition des kundenorientierten Managements zur Leistungsbündelung im Markt der Mobilitätsdienstleistungen	79
2.5.3	Ableitung zentraler Anforderungen	83
2.5.4	Herleitung des Modells zur Differenzierung von Mobilitätsdienstleistungen durch Leistungsbündelung.....	86
3	Modellkonzeption zur Differenzierung von Mobilitätsdienstleistungen	88
3.1	Anwendungsfall Automobilhersteller als Mobilitätsdienstleister	88
3.1.1	Funktionen als Automobilhersteller.....	89
3.1.2	Funktionen als Mobilitätsdienstleister.....	90
3.2	Definition des Modells zur Differenzierung durch Leistungsbündelung.....	91
3.2.1	Einflussfaktoren auf das Differenzierungsmodell	91
3.2.2	Zielsystem.....	99
3.2.3	Werteversprechen als Mobilitätsdienstleister.....	100
3.2.4	Zieldefinition durch Leistungsmerkmale.....	101
3.2.5	Zieldimensionen	103
3.2.6	Wertschöpfungsnetzwerke von Zusatzdienstleistungen	107
3.3	Integrationsmodell der Leistungsmerkmale zur Zieldefinition	108
3.3.1	Determinierung der Kundenmerkmale	109
3.3.2	Determinierung der Fahrzeugmerkmale.....	111
3.3.3	Integration der Leistungskomponenten.....	113
3.3.4	Kontextmodell des Systems	117
3.4	Identifikation und Bestimmung der Produkt- und Dienstleistungsmerkmale	118
3.4.1	Identifikation der Leistungskomponenten.....	119
3.4.2	Leistungen zur Förderung kundenindividueller Erfahrungen	121
3.5	Verifizierung und Bewertung von Leistungsbündeln	129
3.5.1	Verifizierung der Leistung	130
3.5.2	Bewertung der generierten Leistungsbündel	132
3.6	Phasenmodell und Operationalisierung.....	135
3.6.1	Phase der Kundenansprache und Anforderungserfassung.....	136
3.6.2	Phase der Definition der Zieleigenschaften	137
3.6.3	Phase der Bestimmung der Leistungsmerkmale.....	138
3.6.4	Wertschöpfungsphase kundenorientierter Mobilitätsdienstleistungen	140

3.6.5	Bewertung und Optimierung der Kundenbeziehung	146
3.7	Architekturvorschlag	147
3.7.1	Ableitung zentraler Architektur Aspekte	147
3.7.2	Informationssystemarchitektur	152
3.7.3	Datenhaltungsschicht	156
3.7.4	Logikschicht	158
3.7.5	Präsentationsschicht	162
4	Prototypische Implementierung	164
4.1	Optimierung von Tankprozessen am Beispiel automatisierter Fahrzeugflotten	164
4.1.1	Ereignisgesteuerte Architektur und Single-Responsibility-Prinzip	165
4.1.2	Definition des Szenarios	165
4.1.3	Systementwurf	167
4.1.4	Prototypische Implementierung mit Huginn	168
4.1.5	Simulation von Fahrzeugdaten zur Überprüfung des Systemverhaltens	169
4.2	Prototyp CoSMoS	170
4.2.1	Auswahl der Systemkomponente	171
4.2.2	Managementmodul der hybriden Leistungsbündel	172
4.3	Mobile Kundenanwendung	182
4.3.1	Profilverwaltung, Individualisierung und Präferenzen	182
4.3.2	Buchung und Nutzung	185
4.4	Bewertung und weiterführende Arbeiten	186
5	Evaluation	188
5.1	Experteninterviews	188
5.1.1	Auswahl- und Interviewprozess	188
5.1.2	Analysemethodik der Interviewergebnisse	189
5.2	Ergebnisse der Expertenbefragung	189
5.2.1	Relevanz und Marktentwicklung	189
5.2.2	Nutzer und Konsum von Mobilitätsdienstleistungen	189
5.2.3	Die Marke im Kontext der Mobilitätsdienstleistung	190
5.2.4	Marketing von Mobilitätsdienstleistungen	191
5.2.5	Geschäftsmodell von Mobilitätsdienstleistungen	191
5.2.6	Integration von Zusatzleistungen	192
5.2.7	Innovationen und Technologiedurchdringung	194
5.2.8	Software-Systeme und Schnittstellen der Mobilitätsdienstleister	195

5.2.9	Differenzierungsbestrebungen	196
5.3	Implikationen der Experteninterviews.....	197
6	Zusammenfassung und kritische Betrachtung.....	198
6.1	Einsatzpotenziale.....	200
6.2	Ausblick	201
	Literaturverzeichnis.....	203
	Publikationen	215
	Anhang	217
	Anhang A: Abbildung des Tankprozesses.....	217
	Anhang B: Molekularmodell einer exemplarischen Gesamtleistung.....	218
	Anhang C: Leitfaden der Experteninterviews	219

Abkürzungsverzeichnis

API	Application Programming Interface
B2B	Business-to-Business
B2C	Business-to-Consumer
BPMN	Business Process Modelling Notation
CaaS	Car-as-a-Service
CRM	Customer-Relationship-Management
CoSMoS	Customer-oriented management System for Mobility Services
CVP	Connected Vehicle Platform
DSGVO	Datenschutz-Grundverordnung
ERM	Entity-Relationship-Model
ERP	Enterprise-Resource-Planning
ETL	Extract-Transform-Load
EU	Europäische Union
FMS	Flottenmanagementsystem
GUI	Graphic-User-Interface
IaaS	Infrastructure-as-a-Service
IEC	International Electrotechnical Commission
IETF	Internet Engineering Task Force
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
KBA	Kraftfahrzeugbundesamt
KISS	Keep it Simple and Stupid
MaaS	Mobility-as-a-Service
MIS	Managementinformationssysteme
MVC	Modell-View-Controller
NFC	Near-Field-Communication
OEM	Original-Equipment-Manufacturer
OLAP	Online-Analytical-Processing
ORM	Object-Relational Mapping
ÖV	Öffentlicher Verkehr
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr

PaaS	Platform-as-a-Service
PBefG	Personenbeförderungsgesetz
P2P	Peer-to-Peer
PDD	Property-Driven-Development
PSS	Produkt-Service-Systems
SaaS	Software-as-a-Service
SLA	Service Level Agreement
SD-L	Service Dominant-Logic
SOA	Service-Oriented Architecture
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
TaaS	Transport-as-a-Service
TCO	Total Cost of Ownership
USP	Unique Selling Proposition
VAS	Value-Added-Service
V2C	Vehicle-to-Cloud

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1: Wissenschaftlicher Bezugsrahmen der Arbeit.....	15
Abb. 1.2: Forschungsrahmen der Arbeit	23
Abb. 1.3: Aufbau der Forschungsarbeit	25
Abb. 2.1: Generisches Wertschöpfungsnetzwerk der Automobilindustrie	39
Abb. 2.2: Ordnungsrahmen der PSS-Entwicklungsmethodik.....	45
Abb. 2.3: Relativer Kundenvorteil/Netto-Nutzen-Differenz zweier Konkurrenzalternativen.....	64
Abb. 2.4: Darstellung der CRM-Referenzarchitektur	65
Abb. 2.5: Kaufphasenmodell von Leistungsbündeln nach Laakmann.....	78
Abb. 2.6: Morphologischer Kasten des Managementsystems.....	83
Abb. 2.7: Übersicht des Modells zur Differenzierung von Mobilitätsdienstleistungen durch die Leistungsbündelung	87
Abb. 3.1: Entwicklung der Carsharing-Nutzerzahlen bis 2025	98
Abb. 3.2: Vereinfachtes Wertschöpfungsnetzwerk für Streaming-Angebote	107
Abb. 3.3: Beispielhafte Nutzensegmentierung nach Kundentyp.....	135
Abb. 3.4: Integriertes Phasenmodell zur Leistungserstellung und Leistungsbezug.....	136
Abb. 3.5: Anwendungsfalldiagramm zielgruppenspezifisches Marketing	137
Abb. 3.6: Anwendungsfalldiagramm Definition der Zieleigenschaften und Perzeption.....	138
Abb. 3.7: Anwendungsfalldiagramm Bestimmung der Leistungsmerkmale und Ausprägungen.	139
Abb. 3.8: Anwendungsfalldiagramm kundenorientierte Mobilitätsdienstleistung	140
Abb. 3.9: Anwendungsfalldiagramm Individualisierungsleistungen	145
Abb. 3.10: Sequenzdiagramm ausgewählter Interaktionen zwischen Kunde und mobiler Anwendung	150
Abb. 3.11: Sequenzdiagramm der Kommunikation zwischen Fahrzeug und Managementsystem	151
Abb. 3.12: Sequenzdiagramm der Kommunikation zwischen Dienstleistungsanbieter und Managementsystem	152
Abb. 3.13: Informationssystemarchitektur zum Management von Leistungsbündeln im Mobilitätsdienstleistungsmarkt	155
Abb. 3.14: Vereinfachtes ER-Modell des Managementsystems	156
Abb. 3.15: Sequenzdiagramm des Produkt-Dienste-Konfigurators zur Konfiguration und Bewertung der Leistungsbündel	161
Abb. 4.1: Schaubild der Agentenstruktur und Verlauf der Events	168
Abb. 4.2: Architektur der prototypischen Implementierung des CoSMoS	171
Abb. 4.3: Detailseite des Fahrzeugzustands mit erweiterten Attributen in Odoos.....	176

Abb. 4.4: Darstellung des Kundenprofils und der Kundenpräferenzen im Managementsystem	177
Abb. 4.5: Darstellung der kundenindividuellen Fahrzeugeinstellung im Managementsystem	178
Abb. 4.6: Darstellung des Grundbedürfnisses als Teil des Leistungsbündels	179
Abb. 4.7: Exemplarische Dienstbeschreibung im Managementsystem.....	180
Abb. 4.8: Exemplarische Darstellung eines Leistungsbündels im Managementsystem	182
Abb. 4.9: Profilübersicht (links) sowie Auswahl der Zusatzdienstleistungen (rechts).....	183
Abb. 4.10: Fahrzeugpräferenzübersicht (links) sowie Individualisierungseinstellungen (rechts)	184
Abb. 4.11: Buchungsmaske (links) und Fahrzeugauswahl (rechts) der mobilen Applikation ...	185
Abb. 4.12: Auswahl einer Zusatzdienstleistung (links) und Angebotsübersicht eines Leistungsbündel in der mobilen Anwendung (rechts)	186

Tabellenverzeichnis

Tab. 1.1: Ziele und Fragestellungen der Arbeit	22
Tab. 2.1: Unterschiede zwischen Produkt, digitaler Dienstleistung und Dienstleistung	28
Tab. 2.2: Implikationen der Besonderheiten von Dienstleistungen für das Marketing und das Angebot von Mehrwertdiensten.....	34
Tab. 2.3: Innovationstreiber in der Automobilindustrie	49
Tab. 2.4: Schematische Darstellung der Wertschöpfungskette eines vernetzten Fahrzeugs.....	50
Tab. 2.5: Motivklassen des Pkw-Besitzes	52
Tab. 2.6: Taxonomie bedarfsorientierter Individualmobilität.....	55
Tab. 2.7: Zentrale Anforderungsgruppen an das Produkt-Service-Managementsystem	86
Tab. 3.1: Dimensionen der Wettbewerbsausrichtung	92
Tab. 3.2: Rollen der Akteure im Wertschöpfungsnetzwerk	93
Tab. 3.3: Sinus-Milieus und Charakterisierung	96
Tab. 3.4: Spezialisierte Leistungstypen bedarfsorientierter Mobilität	101
Tab. 3.5: Darstellung der Merkmale im Kano-Modell.....	102
Tab. 3.6: Kategorisierung von ausgewählten Zusatzdienstleistungen in vernetzten Fahrzeugen	121
Tab. 4.1: Agententypen im Anwendungsszenario	167