

# Inhaltsübersicht

<b>Teil I: Digitale (R)evolution klassischer Dienstleistungen .....</b>	<b>1</b>
Konzepte zur kundenspezifischen Anpassung von Dienstleistungen <i>Michael Becker und Stephan Klingner</i> .....	2
Open Innovation Ansätze für den Dienstleistungsinnovationsprozess – Die Entwicklung eines Service Open Innovation Frameworks <i>Matthias Gotsch, Simon Fiechtner und Hagen Krämer</i> .....	29
Konstruktion von Prozessmodellen für digitalisierte Prüfungsdienstleistungen <i>Andreas Kiesow, Tim Schomaker und Oliver Thomas</i> .....	55
<b>Teil II: Service Engineering – Methoden und Werkzeuge.....</b>	<b>75</b>
Methoden der Dienstleistungsmodularisierung – Entwurf eines Ordnungsrahmens zur Systematisierung <i>Jens Pöppelbuß und Aleksander Lubarski</i> .....	76
Eine Methode zur ex-ante Bestimmung des adäquaten Detaillierungsgrades in der Prozessmodellierung <i>Volker Nissen und Torsten Gollhardt</i> .....	94
Modellierung der Kundenintegration zur Simulation von Dienstleistungsprozessen mit Process Mining <i>Michael Leyer</i> .....	123
Demand-Side-Management in Dienstleistungsportalen – Untersuchung der Übertragbarkeit der methodischen Ansätze und mathematische Formulierung <i>Dennis Behrens, Carola Gerwig, Thorsten Schoormann und Ralf Knackstedt</i> ...	145
<b>Teil III: Smart Services für die digitale Arbeit.....</b>	<b>169</b>
Typologien industrienaher Dienstleistungen: Eine Literaturübersicht <i>Erdem Galipoglu und Melinda Wolter</i> .....	170
Vom Techniker zum Modellierer – Konzeption und Entwicklung eines Smart Glasses Systems zur Laufzeitmodellierung von Dienstleistungsprozessen <i>Dirk Metzger, Christina Niemöller, Lisa Berkemeier, Lukas Brenning und Oliver Thomas</i> .....	193

Mass Customization und Product-Service-Systems: Vergleich der Unternehmenstypen und der Entwicklungsumgebungen <i>Paul Christoph Gembarski und Roland Lachmayer</i> .....	214
Modellierung der Lebenszyklen von Smart Services <i>Stefan Wellsandt, Jürgen Anke und Klaus-Dieter Thoben</i> .....	233
<b>Teil IV: Mobility Servitization – Potenziale neuer Geschäftsmodelle</b> .....	<b>257</b>
Dienstleistungsorientierte Geschäftsmodelle für die Elektromobilität <i>Katja Laurischkat, Daniel Jandt und Arne Viertelhausen</i> .....	258
Elektromobilität im gewerblichen Car-Sharing: Eine Szenarioanalyse für den deutschen Markt <i>Jan-Hendrik Heinen und Jens Pöppelbuß</i> .....	282
Carsharing Geschäftsmodelle – Entwicklung eines bausteinbasierten Modellierungsansatzes <i>Thorsten Schoormann, Dennis Behrens und Ralf Knackstedt</i> .....	303

# Inhaltsverzeichnis

## **Teil I: Digitale (R)evolution klassischer Dienstleistungen ..... 1**

### **Konzepte zur kundenspezifischen Anpassung von Dienstleistungen**

*Michael Becker und Stephan Klingner* ..... 2

1	Einleitung.....	2
2	Identifikation von Konzepten: Literaturrecherche.....	4
3	Ordnungsrahmen.....	6
3.1	Vertikale Klassifikation: Generalisierung von Konzepten.....	8
3.2	Horizontale Klassifikation: Metadaten von Konzepten.....	14
3.2.1	Konzepttyp.....	14
3.2.2	Phase im Lebenszyklus.....	15
3.2.3	Anpassungselemente.....	16
4	Leitfaden zur Entwicklung und Erbringung anpassbarer Dienstleistungen.....	16
4.1	Ideenfindung und -bewertung.....	17
4.2	Anforderungsanalyse.....	17
4.3	Design.....	20
4.4	Einführung.....	22
4.5	Dienstleistungserbringung.....	23
4.6	Ablösung.....	24
5	Fazit.....	25
6	Literaturverzeichnis.....	26

### **Open Innovation Ansätze für den Dienstleistungsinnovationsprozess – Die Entwicklung eines Service Open Innovation Frameworks**

*Matthias Gotsch, Simon Fiechtner und Hagen Krämer* ..... 29

1	Einleitung.....	29
2	Open Innovation bei der Dienstleistungsentwicklung.....	31
2.1	Open Innovation-Ansätze.....	31
2.2	Verbesserung des Dienstleistungsentwicklungsprozesses durch Open Innovation-Ansätze.....	31
3	Das Service Open Innovation Framework.....	33
3.1	Entwicklung einer Bewertungsmethode.....	33
3.2	Ausgestaltung des Service Open Innovation Framework.....	37
4	Einordnung der Dienstleistungsbereiche in das Service Open Innovation Framework.....	38

4.1 Unterteilung der Dienstleistungsbereiche.....	38
4.2 Bewertung der Dienstleistungsbereiche .....	40
4.3 Zusammenfassende Darstellung der Dienstleistungsbereiche im Service Open Innovation Framework.....	50
5 Zusammenfassung und Ausblick .....	51
6 Literaturverzeichnis .....	52

**Konstruktion von Prozessmodellen für digitalisierte  
Prüfungsdienstleistungen**

<i>Andreas Kiesow, Tim Schomaker und Oliver Thomas</i> .....	55
--	----

1 Einleitung .....	55
2 Digitalisierung der Prüfungsprozesse .....	57
3 Methodischer Rahmen der Forschungsarbeit.....	59
3.1 Experteninterviews.....	60
3.2 Literaturanalyse.....	61
3.3 Conceptual Modeling.....	62
4 Repräsentationen der Prozessmodelle .....	63
4.1 Traditionelle Jahresabschlussprüfung .....	63
4.2 Continuous Auditing .....	64
4.3 Audit-as-a-Service.....	69
5 Fazit und Ausblick.....	71
6 Literaturverzeichnis .....	72

**Teil II: Service Engineering – Methoden und Werkzeuge..... 75**

**Methoden der Dienstleistungsmodularisierung –  
Entwurf eines Ordnungsrahmens zur Systematisierung**

<i>Jens Pöppelbuß und Aleksander Lubarski</i> .....	76
---	----

1 Einleitung .....	76
2 Dienstleistungsmodularisierung .....	78
3 Vorgehen .....	78
4 Ordnungsrahmen .....	81
4.1 Modularisierungsziele und -reichweite .....	82
4.2 Phasen der modularen Gestaltung von Dienstleistungen.....	83
4.3 Strukturierungsformen .....	86
5 Einordnung existierender Methoden.....	87
5.1 Einordnung nach Phasen .....	87
5.2 Einordnung nach Strukturierungsformen .....	89
6 Fazit und Ausblick.....	90
7 Literaturverzeichnis .....	91

---

**Eine Methode zur ex-ante Bestimmung des adäquaten Detaillierungsgrades in der Prozessmodellierung**  
*Volker Nissen und Torsten Gollhardt* ..... 94

1 Motivation und Einordnung in das Forschungsfeld Consulting Research ..... 94

2 Begriffliche Grundlagen ..... 96

3 Forschungsmethodik ..... 97

4 Vorgängerarbeiten ..... 98

    4.1 Überblick ..... 98

    4.2 Methode nach Termer, Nissen und Wessels (2012) ..... 99

    4.3 Methode nach Nissen, Termer und Heyn (2014) ..... 100

    4.4 Diskussion der Vorgängerarbeiten ..... 102

5 Weiterentwickelte Methode ..... 104

    5.1 Grundlagen und Ausgabegrößen des Modells ..... 104

    5.2 Eingabegröße Modellierungszweck ..... 105

    5.3 Eingabegröße fachliche Kriterien zum Prozess ..... 107

    5.4 Eingabegröße Rahmenbedingungen der Modellierung ..... 108

    5.5 Vorgehen im Überblick ..... 109

6 Fallstudie (Demonstrationsbeispiel) ..... 111

7 Evaluation mittels Delphi-Studie ..... 113

    7.1 Konzeption und Durchführung der Studie ..... 113

    7.2 Ergebnisse der Delphi-Studie ..... 116

8 Fazit und kritische Würdigung ..... 118

9 Literaturverzeichnis ..... 121

**Modellierung der Kundenintegration zur Simulation von Dienstleistungsprozessen mit Process Mining**  
*Michael Leyer* ..... 123

1 Einleitung ..... 123

2 Theoretischer Hintergrund ..... 124

    2.1 Kundenintegration während der Leistungserstellung ..... 124

    2.2 Process Mining ..... 125

    2.3 Geschäftsprozesssimulation ..... 125

    2.4 Stand der Literatur ..... 126

3 Methodik ..... 126

    3.1 Formale Beschreibung der Zeitstempel ..... 126

    3.2 Voraussetzungen für die Anwendbarkeit der Methodik ..... 127

    3.3 Schritt 1: Erstellung des Prozessmodells ..... 128

    3.4 Schritt 2: Identifikation von Kundenintegrationsmustern ..... 129

    3.5 Schritt 3: Analyse des Auftretens von Kundenintegration ..... 130

    3.6 Schritt 4: Analyse der Dauer der Kundenintegration ..... 132

    3.7 Schritt 5: Einfluss des Kontexts auf die Kundenintegration ..... 133

    3.8 Schritt 6: Erstellung des Simulationsmodells ..... 134

        3.8.1 Bestimmung der Bearbeitungszeiten ..... 135

3.8.2	Bestimmung der Verzweigungswahrscheinlichkeiten .....	135
3.8.3	Bestimmung der Verfügbarkeit von Ressourcen.....	136
3.8.4	Zuweisung von Prozesskosten .....	136
3.8.5	Zuordnung von Steuerungskonzepten.....	137
3.8.6	Modellierung von Zulieferern.....	137
3.8.7	Modellierung der Kundenintegration.....	138
3.8.8	Modellierung des Ist-Szenarios.....	138
3.8.9	Validierung des Simulationsmodells.....	139
4	Implikation, Limitation und Ausblick .....	140
5	Literaturverzeichnis .....	141

**Demand-Side-Management in Dienstleistungsportalen – Untersuchung der Übertragbarkeit der methodischen Ansätze und mathematische Formulierung**

*Dennis Behrens, Carola Gerwig, Thorsten Schoormann und Ralf Knackstedt ...* 145

1	Einleitung .....	145
2	Dienstleistungsportale und Demand-Side-Management.....	147
2.1	Abgrenzung des Untersuchungsgegenstands .....	147
2.2	Dienstleistungsportale .....	148
2.3	Demand-Side-Management.....	148
3	Methodisches Vorgehen .....	150
4	Analyse ausgewählter Portale.....	151
4.1	Portalauswahl.....	151
4.2	Portalanalyse .....	153
4.2.1	Funktionssicht.....	153
4.2.2	Datensicht .....	155
5	Übertragung auf den DSM Kontext.....	157
5.1	Allgemeines Setting .....	157
5.1.1	Akteure.....	158
5.1.2	Gegenstand der Vermittlung .....	158
5.2	Matching auf Funktionsebene .....	159
5.2.1	Vermittlungsmechanismus mit Auktion.....	159
5.2.2	Vermittlungsmechanismus ohne Auktion .....	160
5.3	Matching auf Datenebene.....	160
5.3.1	Anbieterseite .....	160
5.3.2	Nachfragerseite .....	161
5.4	Mathematisches Modell .....	162
5.4.1	Restriktionen .....	162
5.4.2	Ausgangspunkt: DSM Modell .....	162
5.4.3	Dienstleistungsportal.....	163
6	Limitationen .....	164
7	Forschungsagenda .....	164
8	Literaturverzeichnis .....	165

**Teil III: Smart Services für die digitale Arbeit..... 169**

**Typologien industrienaher Dienstleistungen: Eine Literaturübersicht**

*Erdem Galipoglu und Melinda Wolter* ..... 170

- 1 Einleitung..... 170
- 2 Theoretische Grundlagen..... 171
  - 2.1 Dienstleistungen ..... 171
  - 2.2 Klassifikationen..... 172
  - 2.3 Typologien und Taxonomien ..... 172
- 3 Methodik..... 173
- 4 Literaturüberblick zu industrienahen Dienstleistungen..... 175
  - 4.1 Begriffsbildung und Einordnung industrienaher Dienstleistungen..... 175
  - 4.2 Definition industrienaher Dienstleistungen ..... 176
    - 4.2.1 Verwendung von industrienahen Dienstleistungen ..... 177
    - 4.2.2 Kunden industrienaher Dienstleistungen..... 177
    - 4.2.3 Anbieter industrienaher Dienstleistungen ..... 178
    - 4.2.4 Bezug zum Kerngeschäft ..... 178
    - 4.2.5 Betrachtete Kernleistung..... 180
    - 4.2.6 Strategische Zielsetzung des Angebots ..... 180
  - 4.3 Typologien industrienaher Dienstleistungen ..... 181
    - 4.3.1 Typologisierung anhand der Kaufphase..... 182
    - 4.3.2 Typologisierung nach dem Verrichtungsobjekt ..... 183
    - 4.3.3 Typologisierung nach den Kompetenzen und Ressourcen..... 183
    - 4.3.4 Typologisierung anhand der Funktion ..... 184
    - 4.3.5 Typologisierung durch den Bezug zur Kernleistung..... 184
- 5 Diskussion ..... 185
- 6 Fazit ..... 187
- 7 Literaturverzeichnis ..... 188

**Vom Techniker zum Modellierer – Konzeption und Entwicklung eines Smart Glasses Systems zur Laufzeitmodellierung von Dienstleistungsprozessen**

*Dirk Metzger, Christina Niemöller, Lisa Berkemeier, Lukas Brenning und Oliver Thomas* ..... 193

- 1 Motivation ..... 193
- 2 Charakterisierung technischer Dienstleistungsprozesse und Implikationen für die Modellierung ..... 195
  - 2.1 Technische Dienstleistungen ..... 195
  - 2.2 Komplexität technischer Dienstleistungen ..... 197
  - 2.3 Anforderungen für die Modellierung technischer Dienstleistungsprozesse..... 198
- 3 Methode ..... 199
- 4 Related Work ..... 200
- 5 Laufzeitmodellierung mit Smart Glasses..... 202
  - 5.1 Pattern ..... 202

5.2	Umsetzung .....	204
5.3	Architektur .....	206
6	Demonstrationsbeispiel.....	207
7	Fazit und Ausblick.....	210
8	Literaturverzeichnis.....	211

**Mass Customization und Product-Service-Systems: Vergleich der Unternehmenstypen und der Entwicklungsumgebungen**

*Paul Christoph Gembarski und Roland Lachmayer*..... 214

1	Einleitung .....	214
2	Unternehmenstypologische Analyse.....	215
2.1	Produkt-Prozess-Wandelmatrix.....	216
2.2	Charakteristika von kundenindividuellen Massenfertigern .....	217
2.3	Charakterisierung von PSS.....	219
2.4	Einordnung von PSS in die Produkt-Prozess-Wandelmatrix .....	220
3	Entwicklung und Konfiguration von PSS-Artefakten .....	221
3.1	Prozesse zur Integrierten Entwicklung von PSS .....	221
3.2	Konfigurationsfähigkeit von PSS .....	222
3.3	Rechnerunterstützte Entwicklung von PSS .....	223
3.4	Wissensbasierte Modellierung von PSS.....	224
3.5	Zwischenfazit.....	224
4	Lösungsraummodellierung mittels Produktkonfiguratoren .....	226
4.1	Anwendungsgebiete für Konfiguratoren .....	226
4.2	Konfiguratoren im Kontext wissensbasierter Systeme.....	227
4.3	Produktkonfiguratoren für PSS .....	228
5	Schlussbetrachtung .....	229
6	Literaturverzeichnis.....	230

**Modellierung der Lebenszyklen von Smart Services**

*Stefan Wellsandt, Jürgen Anke und Klaus-Dieter Thoben* ..... 233

1	Einleitung .....	233
1.1	Motivation.....	233
1.2	Methodik.....	234
2	Smart Services für vernetzte Geräte .....	235
2.1	Charakterisierung von Smart Services .....	235
2.2	Lebenszyklen in Smart Services.....	237
2.3	Ziele der Modellierung von Lebenszyklen in Smart Services.....	239
2.4	Life Cycle Modeling Language (LML).....	240
3	Fallbeispiel „Verbrauchsmaterial für 3D-Drucker“ .....	242
3.1	Beschreibung und Einordnung des Szenarios .....	242
3.2	LML-Modell des Smart Service.....	243
4	Diskussion und Bewertung des Modellierungsansatzes .....	248
5	Fazit und Ausblick.....	252
6	Literaturverzeichnis.....	253



**Teil IV: Mobility Servitization – Potenziale neuer Geschäftsmodelle ..... 257****Dienstleistungsorientierte Geschäftsmodelle für die Elektromobilität***Katja Laurischkat, Daniel Jandt und Arne Viertelhausen..... 258*

1	Einleitung und Motivation .....	258
1.1	Elektromobilität in Deutschland.....	259
1.2	Treiber und Hemmnisse für die Elektromobilität.....	260
1.3	Lösungsansatz zur Förderung der Massenmarktfähigkeit .....	261
2	Rahmenwerk zur Erfassung und Analyse elektromobilitätsspezifischer Geschäftsmodelle.....	262
2.1	Vergleich bestehender Ansätze zur Geschäftsmodellinnovation.....	262
2.2	Fokus 1: Der Kunde .....	263
2.3	Fokus 2: Ganzheitliche Nutzenversprechen .....	264
2.4	Fokus 3: Elektromobilitätsspezifische Geschäftsmodellmuster .....	265
2.5	Erstellung des Rahmenwerks für elektromobilitätsspezifische Geschäftsmodelle .....	267
3	Erfassung und Analyse bestehender Geschäftsmodelle .....	269
3.1	Unkomplizierte Integration in Unternehmensfuhrparks .....	270
3.2	Flexible Mobilität durch öffentliches E-Carsharing .....	271
3.3	Günstiger Solarstrom durch Selbsterzeugung .....	271
3.4	Barrierefreier Ladezugang durch E-Roaming .....	272
3.5	Fahrzeugbesitz mit ganzheitlichem Dienstleistungspaket .....	273
4	Vergleich der idealtypischen Geschäftsmodelle und exemplarische Potenzialermittlung für Innovationen .....	274
4.1	Vergleich der idealtypischen Geschäftsmodelle.....	274
4.2	Exemplarische Potenzialermittlung für Innovationen .....	276
5	Zusammenfassung und Ausblick .....	277
5.1	Zusammenfassung .....	277
5.2	Ausblick .....	278
6	Literaturverzeichnis .....	279

**Elektromobilität im gewerblichen Car-Sharing:****Eine Szenarioanalyse für den deutschen Markt***Jan-Hendrik Heinen und Jens Pöppelbuß ..... 282*

1	Einleitung.....	282
2	Elektromobilität im gewerblichen Car Sharing.....	283
2.1	Car Sharing.....	283
2.2	Elektromobilität.....	284
3	Vorgehen .....	285
3.1	Überblick.....	285
3.2	Softwareunterstützung.....	287
3.3	Datengrundlagen .....	287

4	Szenarioanalyse .....	289
5	Beschreibung der ausgewählten Szenarien .....	295
5.1	Szenario 3 – Positive Rahmenbedingungen .....	295
5.2	Szenario 5 – Stillstand der Entwicklung .....	297
5.3	Zusammenfassende Betrachtung der vorgestellten Szenarien.....	298
6	Diskussion .....	299
6.1	Implikation und Handlungsfelder.....	299
6.2	Limitationen.....	300
7	Fazit.....	300
8	Literaturverzeichnis.....	301

**Carsharing Geschäftsmodelle – Entwicklung eines bausteinbasierten Modellierungsansatzes**

*Thorsten Schoormann, Dennis Behrens und Ralf Knackstedt* ..... 303

1	Einleitung .....	303
2	Modellierung von Geschäftsmodellen für Carsharing.....	304
2.1	Modellierung von Geschäftsmodellen.....	304
2.2	Vergleichbarkeit von Modellen.....	305
2.3	Vergleichbarkeit von Carsharing Geschäftsmodellen .....	306
3	Methodisches Vorgehen .....	307
3.1	Übersicht .....	307
3.2	Vorstudie: Modellierung eines Carsharing Modells.....	308
3.3	Konzeptualisierung, Entwicklung und Evaluation .....	310
4	Konzeptualisierung und Entwicklung.....	311
4.1	Literaturbasierte Analyse .....	311
4.2	Empirische Analyse (I).....	311
4.3	Empirische Analyse (II) .....	312
4.4	Zwischenfazit .....	313
4.5	Entwicklung einer bausteinorientierten Modellierung .....	315
5	Evaluation.....	316
5.1	Auswahl des Modellierungsgegenstands.....	316
5.2	Anwendung in der Business Model Canvas.....	317
5.3	Anwendung in der Geschäftsmodellnotation nach Wirtz.....	318
5.4	Anwendung in der e-Business Model Ontology.....	319
6	Diskussion .....	320
7	Forschungsagenda .....	322
8	Literaturverzeichnis.....	322

**Autorenverzeichnis..... 326**