

---

Oliver Thomas • Markus Nüttgens (Hrsg.)

# Dienstleistungs- modellierung 2014

Vom Servicemodell zum  
Anwendungssystem



Springer Gabler

# Inhaltsverzeichnis

## **Teil I: Methoden und Werkzeuge zur Dienstleistungsmodellierung..... 1**

### **Modularisierung von Dienstleistungen – Methodische Unterstützung durch matrix-basierte Ansätze**

*Regine Dörbecker und Tilo Böhm* ..... 2

1	Einleitung.....	2
2	Matrix-basierte Methoden zur Modularisierung .....	3
3	Modularisierung von Dienstleistungen mit matrix-basierten Methoden – Stand der Forschung .....	5
3.1	Literaturrecherche .....	5
3.2	Kriterien der Analyse .....	7
4	Ergebnisse der Analyse.....	8
5	Diskussion.....	14
6	Zusammenfassung und Ausblick .....	15
7	Literaturverzeichnis .....	16

### **Der Produktzustand als Basis für die Entwicklung produktnaher Dienstleistungen**

*Benjamin Knoke und Klaus-Dieter Thoben*..... 19

1	Einleitung.....	19
2	Beispiele für zustandsüberwachende Dienstleistungen.....	20
2.1	Anwendungen in der Logistik: Einsatz des intelligenten Containers .....	21
2.2	Anwendung in der Wartung: Zustandsabhängige Wartung.....	21
2.3	Anwendung in der Medizin: Karnofsky-Index.....	22
3	Eigenschaften zustandsüberwachender Dienstleistungen .....	22
3.1	Aufbau von zustandsüberwachenden Dienstleistungen.....	23
3.2	Ablauf von zustandsüberwachenden Dienstleistungen.....	24
4	Zustandsüberwachende Dienstleistungen in der Nutzungsphase von Produkten.....	25
4.1	Regelgrößen der Qualität von Produkten in der Nutzungsphase .....	25
4.2	Produktbegleitende Regelungsverfahren als Dienstleistung.....	26
4.3	Zustände als Dienstleistung.....	27
5	Methoden zur Gestaltung zustandsüberwachender Dienstleistungen bei Produkten in der Nutzungsphase .....	28
5.1	Methoden zur Erfüllung der Aufbauanforderungen .....	28

5.2 Methoden zur Erfüllung der Ablaufanforderungen .....	29
6 Fazit und Ausblick.....	29
7 Literaturverzeichnis .....	30

**Modellierung und Simulation von wissensintensiven Dienstleistungssystemen mit Design Structure Matrizen**

*Andreas Petz, Sönke Duckwitz, Alexander Nielen und Christopher M. Schlick.....* 33

1 Einleitung und Motivation .....	33
2 Eingrenzung des Betrachtungsbereichs auf wissensintensive, komplexe Dienstleistungen .....	34
2.1 Dienstleistungsdefinition nach konstitutiven Merkmalen .....	34
2.2 Wissensintensive, komplexe Dienstleistungen .....	35
3 Möglichkeiten und Grenzen der Modellierung und Simulation von wissensintensiven, komplexen Dienstleistungssystemen.....	37
3.1 Anforderungen an die Modellierung und etablierte Modellierungssprachen .....	37
3.2 Anforderungen an die Simulation und existierende Simulationsansätze .....	39
4 Modellierung und Simulation mit DSM .....	40
4.1 Allgemeine Darstellung des DSM Ansatzes .....	40
4.2 Modellierung von wissensintensiven Dienstleistungen mit DSM.....	41
4.3 Simulationsalgorithmus für die Analyse von wissensintensiven Dienstleistungssystemen mit DSM .....	44
5 Fallbeispiel „Rohrleitungs- und Instrumentenschema entwickeln“ .....	46
5.1 Hintergrund .....	46
5.2 Simulationsmodell und -parameter .....	47
5.3 Simulationsergebnisse .....	48
6 Ausblick.....	50
7 Literaturverzeichnis .....	50

**Teil II: Modellierung und Konfiguration von Produkten und Dienstleistungen.....** 53

**Integrationsansatz zum konzeptionellen Design von Product-Service Systems**

*Deniz Özcan, Friedemann Kammler, Oliver Thomas .....* 54

1 Einleitung.....	54
2 Product-Service Systems .....	56
2.1 Charakteristika von Product-Service Systems.....	56
2.2 Anforderungen an ein Product-Service System.....	58
3 Prozessorientierte Modellierungswerkzeuge .....	60
3.1 Use Cases .....	60
3.2 EPK als Prozessmodell.....	62

3.3	Transfer auf weitere Modellierungssprachen .....	63
4	Entwicklung und Anwendung des Integrationsansatzes .....	64
4.1	Integration der Teilmodelle .....	64
4.2	Fallstudie .....	65
4.3	Anwendung des Integrationsansatzes .....	69
5	Fazit und Ausblick .....	71
6	Literaturverzeichnis .....	72

### **Konfiguration von Dienstleistungen – Ein Ansatz zur Verbindung von Geschäftsprozessen mit Dienstleistungsmodellen**

<i>Stephan Klingner und Michael Becker</i> .....	76	
1	Einleitung.....	76
2	Vorgehen und Motivation.....	78
3	Modellierung mit dem Service Metamodell .....	80
4	Anwendungsfall.....	81
5	Import von Prozessmodellen.....	83
5.1	Transformation von Workflow-Patterns.....	83
5.2	Transformation des Anwendungsfalls .....	88
6	Anpassung und Konfiguration von Dienstleistungen .....	89
7	Export kundenindividuell konfigurierter Dienstleistungen.....	91
8	Umsetzung in Software.....	92
9	Fazit .....	94
10	Literaturverzeichnis .....	96

### **Gestaltung von Product-Service Systems im B2B-Umfeld – Ein konsekutiver Ordnungsrahmen für ein zielgerichtetes Entwicklungs- und Konfigurationsmanagement von kundenindividuellen hybriden Leistungsbündeln**

<i>Alexander Fuchs, Sebastian Bittmann und Deniz Özcan</i> .....	97	
1	Einleitung.....	97
2	Forschungsmethodik .....	98
3	Entwicklungs- und Konfigurationsmanagement von Product-Service Systems im B2B-Umfeld .....	99
3.1	Kundenindividuelle Product-Service Systems .....	99
3.2	Gestaltungshypothesen für das Management kundenindividueller Product-Service Systems.....	101
3.3	Ein konsekutiver Ordnungsrahmen für das Entwicklungs- und Konfigurationsmanagement .....	103
4	Fallstudie .....	105
4.1	Unternehmensbeschreibung .....	105
4.2	Anwendung des Ordnungsrahmens .....	105
4.2.1	PSS-Portfolio .....	105
4.2.2	Strategie Alignment .....	106
4.2.3	Konfigurationsmanagement .....	107

4.2.4 Entwicklungsmanagement .....	109
5 Fazit .....	111
6 Literaturverzeichnis .....	112

**Teil III: Produktivitätsbewertung und Bereitstellungsmodelle für IT-Dienstleistungen ..... 115**

**Produktivitätsbewertung industrieller Softwaredienstleistungen:  
Vergleich von Produktivitätswahrnehmungen am Beispiel von  
Software-Customizing**

*Harald von Kortzfleisch, Horst Kutsch, Mario Schaarschmidt  
und Matthias Bertram* ..... 116

1 Einleitung.....	116
2 Konzeptioneller Hintergrund .....	118
2.1 Produktivität von Dienstleistungen .....	118
2.2 Software-Customizing als industrielle Dienstleistung.....	119
2.3 Grundüberlegungen für eine Hypothesenentwicklung .....	120
3 Forschungsvorgehen .....	121
3.1 Datenerhebung .....	121
3.2 Erhobene Variablen.....	122
3.3 Auswertung .....	123
4 Ergebnisse und Diskussion .....	126
5 Fazit und Ausblick .....	128
6 Literaturverzeichnis .....	128

**Empfehlungen für eine generelle IT-Service-Katalog-Struktur**

*Volker Nissen, Dominik Jung, Mathias Petsch und Claus-Peter Praeg*..... 133

1 Motivation .....	133
2 Methodische Grundlagen.....	134
3 Inhaltliche Grundlagen .....	135
4 Ergebnisse der Literaturanalyse.....	137
4.1 Überblick.....	137
4.2 Ansatz nach Brocke, Uebernicket und Brenner.....	137
4.3 Ansatz nach Victor und Günther .....	138
4.4 Ansatz nach Elsener .....	139
4.5 Ansatz nach Weill, Subramani und Broadbent.....	140
4.6 Ansatz nach Grawe und Fähnrich .....	141
4.7 Ansatz nach Mayerl et al. ....	142
4.8 Ansatz nach Olbrich .....	144
4.9 Ansatz nach Rudolph .....	145
4.10 Zwischenfazit zum Stand der Forschung .....	146
5 Ergebnisse der Experteninterviews.....	147
5.1 Methode und Datengrundlage .....	147

5.2	Anforderungen der Praxis an einen ITSK .....	148
5.3	Vorstellungen der Praxis zur Strukturierung eines ITSK .....	149
6	Synthese .....	149
6.1	Entwicklung einer formalen ITSK-Konzeption.....	149
6.2	Beispiel IT-Service „Internet“ .....	152
7	Ausblick.....	152
8	Literaturverzeichnis .....	153

**Hybride Wertschöpfung durch Cloud Computing**

*Marc Walterbusch, Stefan Truh und Frank Teuteberg*..... 155

1	Einleitung.....	155
2	Grundlagen .....	156
2.1	Charakteristika von Cloud Computing Services.....	156
2.2	Charakteristika von hybriden Cloud Computing Services .....	157
3	Verwandte Arbeiten .....	158
4	Modell.....	160
4.1	Entwicklung von hybriden Services durch Cloud Computing .....	160
4.2	Prozesse der Wertschöpfung bei hybriden Cloud Computing Services.....	168
4.3	Risiken der Leistungsbündelung .....	170
5	Validierung .....	171
6	Diskussion der Ergebnisse und Fazit .....	172
7	Literaturverzeichnis .....	173

**Teil IV: Wirtschaftszweige und innovative Anwendungssysteme**..... 175

**Dienstleistungsbasierte Geschäftsmodelle für entmaterialisierte  
Werkzeugmaschinensysteme – Entscheidungsbaummodellierung  
zur Bewertung flexibilitätsorientierter Dienstleistungen**

*Matthias Gotsch, Daniela Buschak und Giacomo Copani* ..... 176

1	Einleitung.....	176
2	Geschäftsmodelle.....	179
2.1	Traditionelle Geschäftsmodelle.....	179
2.2	Geschäftsmodellinnovationen .....	181
3	Dienstleistungsorientierte Geschäftsmodelle für entmaterialisierte Werkzeugmaschinensysteme .....	182
3.1	Verfügbarkeitsgarantien .....	184
3.2	Betreibermodelle .....	185
3.3	Flexibilitätsgarantien .....	187
3.3.1	Anpassungsgarantien .....	189
3.3.2	Kapazitätsgarantien.....	190
4	Bewertung flexibilitätsorientierter Geschäftsmodelle für entmaterialisierte Werkzeugmaschinensysteme.....	192

4.1	Geschäftsmodellbewertung mithilfe von Entscheidungsbäumen .....	193
4.2	Anwendung von Entscheidungsbäumen zur Bewertung flexibilitätsorientierter Geschäftsmodelle .....	194
5	Zusammenfassung .....	196
6	Literaturverzeichnis .....	197

**Entwicklung eines Katalogs von Regulationsmustern zur Unterstützung  
der Compliance-Überprüfung von Geschäftsprozessen im Finanzsektor**

*Patrick Delfmann und Michael Hübers* ..... 201

1	Modellbasierte Business Process Compliance Checking.....	202
2	Verwandte Arbeiten.....	205
3	Regulationsmuster .....	207
3.1	Repräsentation der Regulationsmuster .....	207
3.2	Transformation von Gesetzestexten in Regulationsmuster .....	208
3.3	Identifizierte Regulationsmuster .....	210
4	Anwendung.....	212
4.1	Der Compliance-Überprüfungsansatz .....	212
4.2	Ergebnisse der Compliance-Überprüfung .....	216
5	Diskussion und Ausblick .....	217
6	Literaturverzeichnis .....	219

**Konzeption eines Bezugsrahmens zur Analyse und Entwicklung von  
Geschäftsmodellen mobiler Gesundheitsdienstleistungen**

*Rüdiger Breitschwerdt und Michael Heß* ..... 223

1	Motivation .....	223
2	Forschungsmethodische Einordnung .....	225
3	Terminologie und aktueller Stand von Geschäftsmodellbezugsrahmen .....	226
3.1	(Mobile) Gesundheitsdienstleistungen .....	226
3.2	Begriff des Geschäftsmodells.....	227
3.3	Existierende Bezugsrahmen im Kontext .....	227
4	Konzeption und Anwendung des Geschäftsmodellbezugsrahmens.....	230
4.1	Methodik und Durchführung der Literaturanalyse .....	230
4.2	Domänenspezifische Erweiterung und Konkretisierung des Geschäftsmodellbezugsrahmens von Osterwalder et al. ....	233
4.3	Anreicherung und Evaluation durch Anwendung .....	237
4.4	Vorgehensmodell zum Entwurf konkreter Geschäftsmodelle .....	238
5	Kritische Würdigung und Ausblick .....	238
6	Literaturverzeichnis .....	240

**Potenzialanalyse innovativer Dienstleistungen für die Elektromobilität**

*Volker Hindermann und Michael Fellmann* ..... 244

1	Motivation und Einleitung .....	244
2	Dienstleistungen für die Elektromobilität.....	246

2.1	Identifikation innovativer Dienstleistungen .....	246
2.2	Zukunftsszenario: Elektromobilität 2020 .....	247
3	Abhängigkeiten zwischen den Dienstleistungen.....	251
4	Potenzialanalyse der Dienstleistungen .....	259
4.1	Analyse aus strategischer Perspektive .....	259
4.2	Analyse aus der Perspektive von (Wertschöpfungs)Netzwerken .....	259
5	Diskussion der innovativen Dienstleistungen – Empfehlungen für Wirtschaft und Politik.....	263
6	Fazit und Ausblick .....	264
7	Literaturverzeichnis .....	264

**Der Weg zur effizienten Bereitstellung kultursensitiver Dienstleistungen –  
erste Schritte mittels systematischer Modularisierung**

*Andreas Janson, Christoph Peters und Jan Marco Leimeister* ..... 266

1	Einleitung.....	266
2	Theoretischer Hintergrund .....	268
2.1	IT-unterstützte Lerndienstleistungen .....	268
2.2	Kultur .....	269
2.3	Modularisierung von Dienstleistungen.....	271
3	Nationale Kultur als Ansatzpunkt für die Modularisierung von IT-unterstützten Lerndienstleistungen .....	273
3.1	Der Einfluss nationaler Kultur auf IT-unterstützte Lerndienstleistung .....	273
3.2	Methodik zur kultursensitiven Dienstleistungsmodularisierung .....	274
3.3	Kultursensitive Gestaltung einer IT-unterstützten Lerndienstleistung mittels Modularisierung .....	276
4	Diskussion.....	281
5	Limitierungen und künftiger Forschungsbedarf.....	282
6	Zusammenfassung .....	283
7	Literaturverzeichnis .....	283

**Autorenverzeichnis.....** 287