

Inhaltsverzeichnis

Verzeichnisse	ix
Abbildungsverzeichnis	ix
Tabellenverzeichnis	xiii
Algorithmenverzeichnis	xv
Quelltextverzeichnis	xvii
Abkürzungsverzeichnis	xx
1 Einleitung	1
1.1 Motivation	1
1.2 Probleme, Thesen und Forschungsziele	2
1.3 Abgrenzung	5
1.4 Aufbau der Arbeit	6
2 Grundlagen und Anforderungen	9
2.1 Grundlagen und Begriffsklärung	9
2.1.1 Software-, Web- und Mashup-Engineering	9
2.1.2 Model-driven Engineering	12
2.1.3 Komponentenbasierte Software-Entwicklung	13
2.1.4 Dienstbasierte Software-Entwicklung	16
2.1.5 Geschäftsorientierte Software-Entwicklung	17
2.1.6 Web-Mashups	18
2.1.7 Domänenexperten	20
2.2 Herausforderungen und Anforderungen	20
2.2.1 Referenzbeispiel	20
2.2.2 Bisheriger Entwicklungsprozess	21
2.2.3 Bestehende Herausforderungen	22
2.2.4 Abgeleitete Anforderungen	23
2.3 Zusammenfassung	25
3 Entwicklungsmethoden für komponentenbasierte Web-Anwendungen	27
3.1 Untersuchungskriterien	27
3.1.1 Entwicklungsprozess	27
3.1.2 Anforderungsmodell	28
3.1.3 Modellgetriebene Entwicklung	29
3.1.4 Werkzeugunterstützung	29
3.2 Traditionelle Entwicklungsmethoden	30
3.2.1 Objektorientierte Entwicklungsmethoden	31
3.2.2 Modellbasierte Entwicklung von Benutzeroberflächen	35

3.2.3	Model-driven Web Engineering	40
3.3	Dienstbasierte Entwicklungsmethoden	46
3.3.1	Modellgetriebene Dienstkomposition	46
3.3.2	Dienstbasierte Komposition von Benutzeroberflächen	49
3.3.3	Web-Mashups	55
3.4	Zusammenfassung und Diskussion	61
3.4.1	Probleme und Defizite in traditionellen Entwicklungsmethoden	62
3.4.2	Probleme und Defizite in dienstbasierten Entwicklungsmethoden	63
3.4.3	Fazit	64
4	Anforderungsbasierter Entwicklungsprozess für UI-Mashups	65
4.1	Software & Systems Process Engineering Meta-Model	65
4.2	Rollenmodell	67
4.2.1	Domänenexperte	67
4.2.2	Mashup-Nutzer	68
4.2.3	Mashup-Entwickler	69
4.2.4	Business Analyst	69
4.2.5	Komponentenentwickler	70
4.3	Phasen und Aktivitäten	71
4.3.1	Überblick	71
4.3.2	Anforderungsanalyse	71
4.3.3	Suche und Komposition	73
4.3.4	Generierung und Installation	75
4.3.5	Benutzung und Wartung	75
4.3.6	Komponentenentwicklung	76
4.4	Zusammenfassung	77
5	Aufgabenbasiertes Anforderungsmodell	79
5.1	Modelle und Anforderungen	79
5.1.1	Gegenüberstellung von Anforderungsmodellen	79
5.1.2	Anforderungen an das Aufgabenmodell	83
5.1.3	Aufgabenmodelle	85
5.2	Semantisches Aufgabenmodell	88
5.2.1	Aufgabe und Aufgabenkategorie	89
5.2.2	Aufgabendekomposition	90
5.2.3	Datenobjekte	91
5.2.4	Aufgabenfluss	91
5.2.5	Bedingungen und Kontext	92
5.2.6	Aktionen	92
5.3	Mapping von Geschäftsprozessmodellen	94
5.4	Zusammenfassung	96
6	Aufgabenbasierte Mashup-Komposition	97
6.1	Anforderungen an die aufgabenbasierte Komposition	97
6.1.1	Anforderungen an die Komponentenbeschreibung	97
6.1.2	Anforderungen an die Komponentensuche	98
6.1.3	Anforderungen an die Komposition	98
6.2	Universeller Kompositionsansatz als Grundlage	99
6.2.1	Komponentenmodell	100

6.2.2	Komponentenbeschreibung	100
6.2.3	Kompositionsmodell	102
6.2.4	Zusammenfassung	104
6.3	Empfehlung von Mashup-Komponenten	104
6.3.1	Semantische Ähnlichkeit	105
6.3.2	Matching von Aufgaben und Komponenten	107
6.4	Von Komponentenvorschlägen zum Kompositionsmodell	111
6.4.1	Conceptual Model	112
6.4.2	Communication Model	113
6.4.3	Layout Model	118
6.4.4	State Model	120
6.5	Zusammenfassung	122
7	Werkzeugunterstützung zur Anforderungsmodellierung	123
7.1	Anforderungen an das Werkzeug	123
7.2	Werkzeuge zur Aufgabenmodellierung	124
7.3	Der DEMISA Task Model Editor	126
7.3.1	Nutzeranforderungen	126
7.3.2	UI-Konzept	127
7.3.3	Der Ontologie-Browser	128
7.4	Zusammenfassung	130
8	Umsetzung und Validierung	131
8.1	Architektur für die aufgabenbasierte Mashup-Komposition	131
8.2	Implementierung	132
8.2.1	Implementierung des Aufgabenmodells	132
8.2.2	Business Process Import	135
8.2.3	Task-Repository	135
8.2.4	Der DEMISA Task Model Editor	145
8.3	Bewertung	148
8.3.1	Bewertung des Aufgabenmodells	148
8.3.2	Bewertung der Komponentensuche	150
8.3.3	Bewertung der Komposition	153
8.3.4	Bewertung des Aufgabeneditors	154
8.3.5	Unterstützung des DEMISA-Entwicklungsprozesses	154
8.4	Zusammenfassung	155
9	Zusammenfassung, Diskussion und Ausblick	157
9.1	Zusammenfassung und Beiträge	157
9.2	Diskussion, Beiträge und Grenzen	161
9.2.1	Diskussion	161
9.2.2	Wissenschaftliche Beiträge	163
9.2.3	Einschränkungen des Ansatzes	163
9.3	Weiterführende Forschungsarbeiten	164
A	Anhang	181