

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>xiii</b>
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>1</b>
1.1 Softwarewiederverwendung: Nutzen und Probleme.....	1
1.2 Kontext der Arbeit .....	5
1.3 Gegenstand und wissenschaftliche Beiträge .....	6
1.4 Aufbau der Arbeit .....	12
<b>2 Softwarewiederverwendung und ihre Unterstützung.....</b>	<b>15</b>
2.1 Klassifizierung der Wiederverwendungsansätze .....	15
2.1.1 Zweck: Softwareentwicklung mit / für Wiederverwendung .....	16
2.1.2 Vorgehensweise: Komposition und Generierung.....	17
2.1.3 Gegenstand: Art, Abstraktion, Granularität.....	21
2.1.4 Allgemeingültigkeit: Anwendungsgebiets- und Programmiersprachenabhängigkeit .....	22
2.1.5 Architekturrahmenwerke und Frameworks .....	23
2.2 Wiederverwendung und Objektorientierung.....	25
2.3 Der Softwareentwicklungsprozeß mit Wiederverwendung .....	29
2.4 Wiederverwendungsbibliotheken .....	34
2.5 Ansätze der Literatur.....	44
2.5.1 Übersicht und Abgrenzung zur Darstellung der Ansätze .....	44
2.5.2 Softwarewiederverwendungsbibliotheken in der Literatur .....	46
2.5.3 Hybride Ansätze .....	58
2.5.4 Weitere Forschungsgebiete.....	61
2.6 Einordnung des Komponenteninformationssystems.....	64
2.7 Zusammenfassung.....	65
<b>3 Komponententechnologien .....</b>	<b>67</b>
3.1 Softwarekomponenten und komponentenbasierte Softwareentwicklung .....	67
3.2 Modelle für binäre Komponenten .....	72
3.2.1 JavaBeans .....	74
3.2.2 Enterprise JavaBeans.....	75
3.2.3 ActiveX .....	76
3.3 CORBA.....	77
3.4 Integration der Ansätze .....	78

3.5 Zusammenfassung und Schlußfolgerungen .....	79
<b>4 Der universelle Klassifikationsansatz.....</b>	<b>83</b>
4.1 Anforderungen .....	84
4.2 Auswahl eines Klassifikationsansatzes .....	85
4.2.1 Präkombinierte Klassifikation.....	87
4.2.2 Facettierte Klassifikation.....	88
4.2.3 Merkmalsorientierte Klassifikation.....	90
4.3 Der Universal Classification Approach .....	92
4.4 Das Metaschema für UCA .....	95
4.5 Modellierung der Klassifikationsschemata.....	98
4.6 Das Klassifikationsschema als Grundlage für Suche und Ergebnisdarstellung.....	103
4.7 Erstellung eines Komponentendeskriptors .....	105
4.8 Ähnlichkeiten.....	107
4.9 Abbildung anderer Ansätze.....	116
4.9.1 Die präkombinierte Klassifikation .....	116
4.9.2 Die facettierte Klassifikation.....	116
4.9.3 Die merkmalsorientierte Klassifikation.....	118
4.9.4 Das Basic Interoperability Data Model (BIDM) .....	118
4.9.5 Einschränkungen .....	120
4.10 Polyhierarchien .....	121
4.11 Zusammenfassung.....	122
<b>5 Web-basierte Informationssysteme .....</b>	<b>125</b>
5.1 Informationssysteme .....	125
5.2 Einsatzgebiete und Nutzen.....	126
5.3 Stand der Technik bei Web-basierten Informationssystemen.....	130
5.3.1 HTML-basierte Benutzeroberflächen und Datenbankzugriff.....	130
5.3.1.1 Zugriff auf relationale Datenbanken .....	133
5.3.1.2 Probleme von HTML und CGI .....	136
5.3.2 Einsatzmöglichkeiten von Java .....	137
5.3.2.1 Applikationen, Applets, Servlets, Java Server Pages, JavaBeans .....	137
5.3.2.2 Zugriff auf relationale Datenbanken mit Java .....	139
5.3.2.3 Objektorientierter Zugriff auf Datenbanken mit Java .....	139
5.3.2.4 Verteilung mit Java .....	140
5.3.2.5 Szenarien zum Einsatz von Java .....	141

<b>6 Die Konzepte des Web-basierten KIS .....</b>	<b>147</b>
6.1 Anforderungen und Funktionalität.....	148
6.1.1 Der Arbeitsplatz für Administratoren.....	149
6.1.2 Der Arbeitsplatz für Anbieter.....	151
6.1.3 Der Arbeitsplatz für Nutzer.....	152
6.2 Der gewählte Ansatz und die Systemumgebung.....	153
6.2.1 Dynamische Generierung der HTML-Benutzeroberfläche .....	155
6.2.2 Einsatz von Java für benutzerfreundliche Oberflächen.....	158
6.3 Das Datenbankschema .....	159
6.4 Änderungen des Klassifikationsschemas – Datenkonsistenz .....	164
6.5 Das SYNERGIE-Rahmenwerk.....	170
6.5.1 Die Architektur .....	172
6.5.2 Ansätze zur Parametrisierung.....	175
6.5.3 Anwendung in anderen Kontexten .....	175
6.6 Zusammenfassung.....	178
<b>7 Unterstützung für die Nutzer des KIS.....</b>	<b>181</b>
7.1 Die Benutzeroberfläche .....	182
7.2 Unterstützung des Administrators .....	184
7.2.1 Eingabekontrolle.....	184
7.2.2 URL-Kontrolle .....	187
7.2.3 Semiautomatische Erstellung von Komponentendeskriptoren (SAEK).....	189
7.2.4 Schemabearbeitung.....	193
7.2.5 Analyse .....	195
7.2.6 Ausblick.....	196
7.3 Unterstützung der Anbieter.....	197
7.3.1 Adreßdatenbearbeitung.....	198
7.3.2 Komponentendatenbearbeitung .....	198
7.3.3 Vorschläge für Einträge des Klassifikationsschemas .....	200
7.4 Unterstützung der Nutzer.....	201
7.4.1 Navigation .....	202
7.4.2 Komplexe Suche.....	203
7.4.3 Einfache Suche .....	204
7.4.4 Komponentenanzeige .....	205
7.4.5 Registrierung von Erfahrungen und Kontaktpersonen .....	207
7.5 Das Fallbeispiel.....	207

7.6	Evaluierung des Ansatzes und der Werkzeuge.....	216
7.6.1	Empirische Evaluation des Benutzerverhaltens .....	217
7.6.2	Die Güte des Information-Retrieval .....	221
7.6.3	Beurteilung der Anbieter- und Administratorumgebungen.....	224
7.6.4	Bewertung durch die Projektpartner.....	225
7.6.5	Schlußfolgerungen.....	226
7.7	Zusammenfassung.....	226
<b>8</b>	<b>Anschluß an Suchmaschinen.....</b>	<b>229</b>
8.1	Suchen im Internet .....	230
8.1.1	Suchmaschinen.....	230
8.1.1.1	Unstrukturierte Daten.....	230
8.1.1.2	Vorstrukturierte Daten.....	233
8.1.2	Metasuchmaschinen .....	234
8.2	Suchmaschinen vs. Informationssysteme .....	238
8.3	Konzepte zur Recherche nach Softwarekomponenten auf der Basis des UCA .....	240
8.3.1	Vorgehensweise.....	241
8.3.2	Generierung von Suchanfragen nach Softwarekomponenten.....	242
8.3.3	Der Verbrauch von Web-Ressourcen .....	245
8.3.4	Beurteilung der Relevanz der Ergebnisseiten.....	246
8.4	Der Component-Finder: ein NetBot.....	246
8.4.1	Architektur und Funktionalität des Werkzeugs.....	247
8.4.2	Realisierung und Anschluß an Suchmaschinen.....	250
8.4.3	Protokollierung der Anfragen, der Ergebnisse und des Feedbacks .....	251
8.5	Realisierungsstand und Erfahrungen .....	252
8.6	Weitere Forschungsansätze.....	256
8.6.1	(Web-)Strukturbezogene Suche.....	256
8.6.2	Der Trader als Suchmaschine .....	258
8.6.3	Strukturierung von Daten .....	259
8.7	Ausblick .....	261
8.8	Zusammenfassung.....	262
<b>9</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick .....</b>	<b>263</b>
9.1	Zusammenfassung.....	263
9.2	Ausblick .....	265
9.3	Übertragbarkeit der Ergebnisse.....	268
	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>271</b>