

Inhaltsverzeichnis

Bilderverzeichnis.....	13
1 Einleitung.....	15
1.1 Einführung in das Themengebiet	15
1.2 Zielsetzung	17
2 Begriffs- und Themenabgrenzung.....	18
2.1 Definition von Software	18
2.2 Anwendungssysteme im Unternehmen.....	19
2.2.1 Planung von Informationssystemen.....	19
2.2.2 Wertkettenmodell.....	21
2.2.3 Anwendungsportfolio.....	22
2.2.4 Anwendungssystemplanung	24
2.3 Domäne und Domänenanalyse	25
2.4 Softwarewiederverwendung	26
2.4.1 Begriffsvielfalt.....	26
2.4.2 Aktivitätsausprägung	28
2.4.3 Objektausprägung	29
2.4.4 Vertikale Wiederverwendung.....	31
2.5 Motivation für die Wiederverwendung.....	32
2.5.1 Erhöhung der Produktivität	32
2.5.1.1 Produktivitätspotential	32
2.5.1.2 Reduzierung des Entwicklungsaufwandes	33
2.5.1.3 Reduzierung des Wartungsaufwandes	34
2.5.1.4 Erhöhung der Softwarequalität	36
2.5.2 Größe der Objekte und Produktivität	37
2.6 Probleme	39
3 Wiederverwendungsorientierte Systementwicklung	41
3.1 Systementwicklung.....	41

3.1.1 Prinzipien	41
3.1.2 Wiederverwendungsfördernde Entwurfsprinzipien.....	42
3.1.3 Methoden	44
3.2 Vorgehensmodell der Entwicklung	45
3.3 Wiederverwendungsorientierter Softwareentwurf.....	48
3.3.1 Virtuelles Maschinenkonzept.....	49
3.3.2 Standardisierte Softwarearchitektur	49
3.3.3 Konzept der Programmfamilie.....	51
3.3.4 Entwurf von Modulen	53
3.3.4.1 Funktionen- und datenorientierte Abstraktion.....	54
3.3.4.2 Repräsentation.....	55
3.3.4.3 Allgemeine und spezielle Module	56
3.3.4.4 Entwurf funktionaler Module	57
3.3.4.5 Datenabstraktion.....	57
3.3.4.5.1 Abstrakte Datentypen.....	57
3.3.4.5.2 Objektorientierte Module.....	58
3.3.4.6 Interface-Probleme	60
4 Ansätze zur Wiederverwendung	62
4.1 Ähnlichkeit als Voraussetzung für Wiederverwendbarkeit.....	62
4.1.1 Funktionale Ähnlichkeit in betriebswirtschaftlichen Anwendungssystemen	63
4.1.2 Ähnlichkeiten transformationsorientierter Module	64
4.1.3 Ähnlichkeiten von Datenstrukturen	65
4.2 Wiederverwendungsobjekte und ihr Entwurf	66
4.2.1 Module	66
4.2.1.1 Regeln zum Aufbau von Modulen	67
4.2.1.1.1 Transformationsorientierte Module.....	67
4.2.1.1.2 Abstrakte Datentypen und objektorientierte Module	70
4.2.1.2 Sprachkonzepte	73
4.2.1.3 BB/LX-Ansatz	80
4.2.1.4 Zusammenfassung	82
4.2.2 Programmdesignorientierte Programmstrukturen	83
4.2.3 Wiederverwendbarkeit von Design	87

4.2.3.1 Designwiederverwendbarkeit mittels einer Softwarearchitektur	87
4.2.3.2 Designwiederverwendbarkeit durch einheitliche Methoden	91
4.2.3.3 Zusammenfassung	92
4.2.4 Wiederverwendbarkeit von Spezifikationen	93
4.2.4.1 Interaktive Ableitung neuer aus alten Spezifikationen	94
4.2.4.2 Spezifikationswiederverwendung durch Analogiebildung	100
4.2.4.3 Zusammenfassung	105
4.2.5 Domänen- und familienspezifische Wiederverwendung	106
4.2.6 Wiederverwendbarkeit von Wissen	110
4.2.6.1 Erfahrungswissen	110
4.2.6.2 Domänenspezifisches Wissen	114
4.2.6.3 Prozeßwissen	117
4.2.6.4 Zusammenfassung	123
4.3 Anwendungsvoraussetzungen einer Wiederverwendungs- konzeption	125
5 Anforderungen an eine wiederverwendungsfördernde Architektur	138
5.1 Forderung nach einem domänenspezifischem Vorgehensmodell	138
5.2 Vertikale Wiederverwendbarkeit	139
5.3 Domänen- und Vorgehensmodell zur Erstellung wiederverwendbarer Bauteile	141
5.3.1 Forderungen an ein Domänenmodell	141
5.3.1.1 Entwurfsebenen	142
5.3.1.2 Inhalt des Domänenmodells	143
5.3.1.3 Abbildung der Domäne	144
5.3.1.4 Integration von Domänenmodellen	145
5.3.2 Forderungen an ein Vorgehensmodell	146
5.4 Architekturrahmen	147
6 Konzeption einer wiederverwendungsfördernden Architektur	150
6.1 Architekturbegriff	150
6.2 Architekturen für Informationssysteme	151

6.2.1 Information System Architecture	151
6.2.2 Informationssystem-Architektur	154
6.2.3 CIM-Open System Architecture	156
6.2.4 Systems Application Architecture	160
6.2.5 Softwarearchitekturen.....	166
6.2.6 Zusammenfassung	167
6.3 Architektur zur domänenorientierten und integrierten Wiederver- wendung von Software (ADONIS)	170
6.3.1 Grundkonzeption einer wiederverwendungsfördernden Architektur	171
6.3.2 Domänenreferenzmodell	174
6.3.3 Ebenen des Domänenreferenzmodells	177
6.3.4 Sichten im Domänenreferenzmodell.....	182
6.3.5 Anpassung des generischen Referenzmodells	186
6.3.6 Vorgehensmodell	198
6.3.7 Informationsmodellierung in einem Unternehmen.....	203
7 Ergebnisse der Arbeit und Ausblick.....	207
7.1 Beitrag von ADONIS zur vertikalen Wiederverwendung.....	207
7.2 Integration in das Anwendungsportfolio	209
7.3 Umdenken in der Softwareentwicklung	210
7.4 Markt für domänenspezifische Bauteile.....	211
7.5 Ausblick	212
Literaturverzeichnis	213
Sachwortverzeichnis	243