

Inhaltsverzeichnis

I	Kurseinheit 1	1
1	Einführung	7
1.1	Inhalt und Ziele von Softwarearchitektur	7
1.1.1	Softwaresysteme	8
1.1.2	Strukturen eines Softwaresystems	10
1.1.3	Ziele und Probleme der Softwarearchitektur	13
1.2	Architektur von Softwaresystemen	16
1.2.1	Die Architektur eines Softwaresystems	16
1.2.2	Generische Architekturen und Muster	20
1.3	Softwarearchitektur in Bezug zu anderen Disziplinen	21
2	Softwaresysteme und ihre Architektur	23
2.1	Ein genauerer Blick auf Softwaresysteme	23
2.1.1	Softwaresysteme und ihr Kontext	23
2.1.2	Charakteristika eines Softwaresystems	26
2.1.3	Was ist Software? Was ist ein Softwaresystem?	28
2.2	Beispiele von Softwaresystemen und Architekturen	30
2.2.1	GCC: Die GNU-Compiler-Suite	31
2.2.2	Eine Drei-Schichten-Architektur	31
II	Kurseinheit 2	37
3	Architektur-Sichten und Aspekte	43
3.1	Architektonische Strukturen und Sichten	44
3.1.1	Eine Einführung in Sichten	45
3.1.2	Die dynamische Sicht von Softwaresystemen	46
3.1.3	Die statische Sicht von Softwaresystemen	48
3.1.4	Die Beziehung zwischen dynamischer und statischer Sicht	49
3.1.5	Eine Beispiel-basierte Sichten-Diskussion	54
3.2	Architektonische Aspekte	61
3.2.1	Verfügbarkeit	63

4	Architekturmuster	65
4.1	Einführung	66
4.2	Schichtenarchitektur	68
4.3	Repositories	70
4.4	Compound Object Muster	72
4.5	Pipes and Filters	73
4.6	Prozesskontroll-Muster	74
III	Kurseinheit 3	79
5	Programm-Frameworks	85
5.1	Einführung in Programm-Frameworks	85
5.2	Ein Programm-Framework für Benutzeroberflächen	88
5.2.1	Architektur-Eigenschaften graphischer Benutzeroberflächen	89
5.2.2	Das Abstract Window Toolkit von Java	92
6	Architekturen für Komponenten-Software	97
6.1	Komponenten-Frameworks: Eine Einführung	97
6.2	Microsofts Component-Object-Model	101
6.2.1	Komponenten-Modell	101
6.2.2	Komponenten-Infrastruktur	104
6.2.3	Weitere Eigenschaften des COM-Frameworks	107
6.3	Enterprise JavaBeans	108
6.3.1	Komponenten-Modell	110
6.3.2	Komponenten-Infrastruktur	118
IV	Kurseinheit 4	127
7	Beschreibungstechniken für Architekturen	133
7.1	Unified Modeling Language: Eine Übersicht	134
7.1.1	UML-Diagramme	135
7.1.2	UML-Klassendiagramme	137
7.1.3	UML-Interaktionsdiagramme	140
7.1.4	Unified Modeling Language als ADL	142
7.2	Architektur-Frameworks	143
7.2.1	Einführung in Architektur-Frameworks	144
7.2.2	Ein Mini-Architektur-Framework	145
7.3	Konnektoren in Architekturbeschreibungen	151

8 Entwurf von Architekturen	153
8.1 Softwareentwurf und Architektur	153
8.1.1 Methoden und Techniken für den Entwurf	155
8.1.2 Die Rolle von architektonischen Strukturen für den Entwurf	156
8.2 Architekturen und Bewertung	158
8.2.1 Allgemeine Entwurfsregeln für Architekturen	158
8.2.2 Architekturen und ihre Beziehung zu Anforderungen	159
V Kurseinheit 5	167
9 MDA – Model Driven Architecture	173
9.1 Einführung in MDA	174
9.1.1 Transformation exakt definierter Modelle	176
9.1.2 Interoperabilität	180
9.2 Metamodelle	181
9.3 Das Eclipse Modeling Framework	183
9.4 Bewertung	184
10 Service-orientierte Architektur und Web-Services	187
10.1 Service-orientierte Architektur	188
10.2 Web-Services	190

