

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Motivation	1
1.2	Problemstellung	3
1.3	Zielsetzung	5
1.4	Aufbau der Arbeit	6
2	Anforderungen an die Qualitätsplanung von Softwaremodellen	9
2.1	Bedeutung der Modellqualität für die Softwarequalität	10
2.2	Ablauf der analytischen Qualitätssicherung	12
2.3	Anforderungen an Qualitätsziele	15
2.4	Anforderungen an Qualitätsprüfungen	21
2.5	Organisatorische Anforderungen an den Qualitätsplanungsprozess . .	23
2.6	Anforderungsmatrix	25
3	Modelle in der Softwareentwicklung	27
3.1	Modelle im Allgemeinen	28
3.2	Modellbasierte Softwareentwicklung	29
3.3	Modellierungssprachen	34
3.4	Entwicklungsabhängigkeiten	37
3.5	Verwendungszweck von Softwaremodellen	40
3.6	Kontext von Softwaremodellen	44
4	Analytische Qualitätssicherung in der Softwareentwicklung	47
4.1	Standards	48
4.1.1	Prozessorientierte Standards	49
4.1.2	Standards für Softwareproduktqualität	52
4.1.3	Standards zur Qualitätsprüfung	55

4.2	Qualitätsmodelle	61
4.2.1	Generische Qualitätsmodelle	63
4.2.2	Vollständig individuelle Qualitätsmodelle	76
4.3	Messungen	81
4.3.1	Objektive Metriken	83
4.3.2	Subjektive Metriken	88
4.3.3	Indikatoren	92
4.4	Interpretation und Verbesserung	97
4.5	Weitere Analyseverfahren	101
4.5.1	Verifikation	101
4.5.2	Simulation	102
5	Modell-Qualitäts-Pläne für Softwaremodelle	103
5.1	Grundlegende Bausteine	106
5.2	Kurzes Beispiel	112
5.2.1	Feststellung des Kontextes	112
5.2.2	Identifizierung der Informationsbedürfnisse	114
5.2.3	Erstellung des Qualitätsmodells	116
5.2.4	Dokumentation der Messungen	117
5.2.5	Erfahrungswissen sichern	121
5.3	Prozess und Struktur im Detail	122
5.3.1	Feststellung des Kontextes	127
5.3.2	Identifizierung der Informationsbedürfnisse	135
5.3.3	Erstellung des Qualitätsmodells	139
5.3.4	Dokumentation der Messungen	143
5.4	Regeln für die kontextsensitive Qualitätsplanung	151
5.4.1	Aufbau der Regeln	152
5.4.2	Kombination von Regeln	153
5.4.3	Negative Anwendungsbedingung	154
5.4.4	Anwendung der Regeln	158
5.4.5	Grenzen der Anwendbarkeit	160
5.5	Qualitätssicherung von Qualitätsplänen	160
6	Fallstudien	169
6.1	Modell-Qualitäts-Plan für Analysemodelle	173

6.1.1	Kontextbeschreibung	173
6.1.2	Informationsbedürfnisse	175
6.1.3	Qualitätsmodell	177
6.1.4	Messplan	179
6.1.5	Bewertung	180
6.2	Modell-Qualitäts-Plan für Entwurfsmodelle	182
6.2.1	Kontextbeschreibung	183
6.2.2	Informationsbedürfnisse	184
6.2.3	Qualitätsmodell	185
6.2.4	Messplan	186
6.2.5	Bewertung	187
6.3	Modell-Qualitäts-Plan für Testmodelle	190
6.3.1	Kontextbeschreibung	191
6.3.2	Informationsbedürfnisse	192
6.3.3	Qualitätsmodell	194
6.3.4	Messplan	202
6.3.5	Bewertung	204
6.4	Vergleich der Fallstudien	206
7	Zusammenfassung, Fazit und Ausblick	215
7.1	Zusammenfassung	215
7.2	Fazit	220
7.2.1	Bewertung	221
7.2.2	Vergleich mit anderen Konzepten	226
7.2.3	Bedeutung des Kontextes für die Definition von Metriken	230
7.3	Ausblick	230
7.4	Abschluss	234
	Abbildungsverzeichnis	235
	Tabellenverzeichnis	238
	Literaturverzeichnis	240
A	Messungen	259
A.1	Objektive Metriken	259

A.1.1	OCL-Metriken	259
A.1.2	XQuery-Metriken	281
A.2	Subjektive Metriken	301
A.3	Indikatoren	312