

# Inhalt

<b>Vorwort</b>	<b>V</b>
<b>Inhalt</b>	<b>VII</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1 Ausgangssituation und Motivation .....	1
1.1.1 Bessere Entwicklungsprozesse und bessere Produkte .....	2
1.1.2 Steigerung der Produktqualität als primäres Ziel .....	3
1.1.3 Bewertung als Basis für Verbesserung .....	4
1.2 Gegenstand und Ziele .....	5
1.3 Methodik und Vorgehensweise .....	7
1.4 Aufbau des Buchs.....	8
<b>Teil I: Bewertung und Verbesserung von Entwicklungsprozessen und Technologien</b>	<b>11</b>
<b>2 Stand der Technik und Praxis</b>	<b>13</b>
2.1 Verfügbare Ansätze zur Bewertung von Softwareentwicklungsprozessen .....	13
2.1.1 Software Capability Maturity Model.....	15
2.1.2 Bootstrap-Methode.....	18
2.1.3 Software Process Improvement and Capability dEtermination .....	20
2.1.4 Capability Maturity Model-Integrated .....	23
2.2 Bewertung des Technologiemanagements und der Technologieanwendung .....	26
2.3 Bewertung des Mitarbeitermanagements .....	26
2.4 Softwaremetriken und -messung .....	28
2.4.1 Goal/Question/Metric-Methode .....	29
2.4.2 Application of Metrics in Industry-Methode .....	30
2.4.3 Perspektiven der Softwaremessung .....	31
2.5 Resümee und Folgerung .....	32
<b>3 Verbesserungsziele in der Softwareentwicklung</b>	<b>35</b>
3.1 Allgemeine Ziele der Verbesserung .....	35
3.1.1 Reduktion der Entwicklungskosten.....	37

3.1.2	Reduktion der Entwicklungszeit .....	38
3.1.3	Qualitätssteigerung: Qualitätscharakteristiken des Softwareprodukts .....	38
3.1.4	Reduktion der Softwarefehler .....	42
3.2	Ermittlung unternehmensindividueller Verbesserungsziele.....	42
<b>4</b>	<b>Bewertung des Software-Entwicklungsprozesses</b>	<b>45</b>
4.1	Einführung und Überblick über den Bewertungsablauf .....	46
4.2	Voranalyse .....	47
4.2.1	Identifikation der Verbesserungsziele.....	47
4.2.2	Bestimmung der Projekte.....	48
4.2.3	Studium der Entwicklungsdokumente .....	48
4.3	Ermittlung des aktuellen Prozessstatus .....	49
4.3.1	Qualitative Prozessanalyse.....	51
4.3.2	Eingeschränkte quantitative Prozessanalyse .....	55
4.3.3	Erweiterte quantitative Prozessanalyse .....	58
4.4	Auswertung der Ergebnisse.....	62
4.4.1	Visualisierung des Prozessstatus .....	62
4.4.2	Definition von Verbesserungsmaßnahmen .....	64
4.4.3	Identifikation der Verbesserungstreiber .....	64
4.4.4	Definition von Metriken zur Kontrolle der Zielerreichung .....	65
4.5	Dokumentation der Bewertungsergebnisse .....	66
4.6	Voraussetzungen einer erfolgreichen Prozessbewertung .....	67
<b>5</b>	<b>Bewertung von Software-Technologien</b>	<b>69</b>
5.1	Einführung und Grundlegung.....	70
5.2	Überblick über den Bewertungsablauf .....	71
5.3	Analyse der Anwendungsdomäne .....	72
5.4	Ermittlung des Technologiestatus .....	75
5.4.1	Technologieanalyse.....	76
5.4.2	Marktanalyse .....	80
5.5	Dokumentation und Verwendung der Bewertungsergebnisse.....	81
<b>6</b>	<b>Management von Verbesserungsprojekten</b>	<b>83</b>
6.1	Einführung .....	83
6.2	Vorgehensmodell .....	84
6.2.1	Projektinitiierung .....	85
6.2.2	Planung .....	86
6.2.3	Aufbereitung .....	88
6.2.4	Pilotanwendung.....	89
6.2.5	Breiteneinführung .....	90

6.3	Projektorganisation.....	90
6.3.1	Aufgaben der Unternehmensleitung.....	91
6.3.2	Aufgaben und Eigenschaften des Projektleiters .....	92
6.3.3	Aufgaben und Eigenschaften der Team-Mitglieder .....	93
6.4	Steuerung, Kontrolle und Qualitätssicherung.....	93
6.5	Voraussetzungen erfolgreicher Verbesserungsprojekte.....	94
<b>Teil II: Hilfsmittel der Bewertung</b>		<b>97</b>
<b>7</b>	<b>Modell zur Bewertung von Kernprozessen der Softwareentwicklung</b>	<b>99</b>
7.1	Einführung.....	99
7.2	Bewertung von Kernprozessen des Softwaremanagements .....	100
7.2.1	Projektorganisation.....	100
7.2.2	Management externer Schnittstellen .....	101
7.2.3	Planung, Steuerung und Kontrolle .....	102
7.2.4	Konfigurations- und Änderungsmanagement.....	103
7.2.5	Technologiemanagement.....	103
7.3	Bewertung von Kernprozessen der Softwarerealisierung.....	105
7.3.1	Entwicklungsmethodik.....	105
7.3.2	Requirements Engineering .....	106
7.3.3	Architekturdefinition und Design.....	106
7.3.4	Implementierung und Integration .....	107
7.3.5	Qualitätssicherung: Review und Test.....	108
7.4	Der Faktor Mitarbeiter.....	109
7.4.1	Qualifikation und Fertigkeit .....	110
7.4.2	Motivation und Klima .....	111
7.4.3	Arbeitsumfeld .....	112
7.4.4	Kommunikation und Zusammenarbeit .....	112
<b>8</b>	<b>Metrikkatalog</b>	<b>115</b>
8.1	Einführung.....	115
8.2	Aufwands- und Kostenmetriken.....	118
8.3	Zeitmetriken .....	126
8.4	Umfangsmetriken .....	131
8.5	Prozessqualitäts-Metriken .....	133
8.6	Produktqualitäts-Metriken.....	145
8.7	Geschäftsmetriken .....	154
<b>9</b>	<b>Beispiele zur Prozess- und Technologiebewertung</b>	<b>157</b>
9.1	Einführung.....	157

9.2	Dokumentation der Bewertungsergebnisse .....	157
9.3	Ergebnisse einer qualitativen Prozessanalyse und Ergebnisauswertung .....	159
9.4	Beschreibung und Bewertung einer Softwaretechnologie.....	169
9.5	Beschreibung und Bewertung einer Prozesstechnologie.....	175
<b>10</b>	<b>Abschluss und Ausblick</b>	<b>181</b>
	<b>Begriffsverzeichnis</b>	<b>185</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>191</b>
	<b>Schlagwortverzeichnis</b>	<b>201</b>