

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
Inhaltsverzeichnis.....	7
1 Ausgangssituation und Problemstellung.....	13
1.1 Softwarekrise und Softwarequalität	13
1.2 Die Entwicklung der Softwareindustrie im internationalen Vergleich	19
1.3 Entwicklung und Stand der industriellen Qualitätssicherung im Kontext von Total Quality Management	24
1.4 Zielsetzung, Aufbau, wissenschaftliche Methodik der Arbeit und ihre Positionierung im Kontext bestehender Ansätze zur Charakterisierung industrieller Leistungserstellung und umfassender Qualitätskonzepte in der Softwareproduktion	57
2 Entwicklung eines Fix-Vario-Modells zur Charakterisierung der Softwareproduktion auf der Grundlage industrieller Leistungserstellung	65
2.1 Der sozio-technologische Systemansatz als Erklärungsmodell zur leistungsneutralen Charakterisierung von Unternehmen	65
2.2 Software, Softwarehersteller, Software Engineering - Definition und erste Ansatzpunkte für eine Typologie der Softwareproduktion.....	88
2.2.1 Software als Ansatzpunkt für eine Typologie der Softwareproduktion	88
2.2.2 Softwareanbieter, Softwarehersteller, Softwareunternehmen als Ansatzpunkt für eine Typologie der Softwareproduktion	95
2.2.3 Software Engineering als Ansatzpunkt für eine Typologie der Softwareproduktion	100
2.2.4 Strukturierung und Kritik vorhandener Typisierungsansätze der Softwareproduktion	106
2.2.4.1 Softwareproduktion als Dienstleistungserstellung	107
2.2.4.2 Softwareproduktion als industrielle Einzelfertigung von Sachgütern	112
2.2.4.3 Softwareproduktion als Betätigungsfeld kleiner und mittelständischer Unternehmen (KMU)	128
2.2.5 Zwischenresümee und Ansatzpunkte für eine Typologie der Softwareproduktion	141
2.3 Industriebetriebe und industrielle Leistungserstellung: weitere konzeptionelle Überlegungen zur Modellbildung	143

2.3.1	Das Umfeld der Industriebetriebe.....	144
2.3.2	Ergänzende Typologien und Strukturfaktoren von Industriebetrieben	147
2.3.3	Rahmenbedingungen in Industriebetrieben	148
2.3.3.1	Personelle Rahmenbedingungen	149
2.3.3.2	Organisatorische Rahmenbedingungen	157
2.3.3.3	Technologische Rahmenbedingungen.....	164
2.3.4	Rahmenprozesse in Industriebetrieben.....	171
2.3.5	Von der Primäraufgabe des Unternehmens weitgehend unabhängige Rahmenprozesse und Aktivitäten	175
2.3.5.1	Strategisches Management.....	176
2.3.5.2	Human Resource Management (HRM)	181
2.3.5.3	Finanzmanagement.....	185
2.3.5.4	Betriebliches Rechnungswesen/Controlling	187
2.3.5.5	Management von Information und Kooperation	188
2.3.5.6	Systembezogene Qualitätssicherung.....	192
2.3.6	Marketingmanagement als zu differenzierender Rahmenprozeß	195
2.3.7	Die industrielle Leistungserstellung als Primäraufgabe des Industriebetriebs unter den Bedingungen einer industriellen Einzelfertigung	198
2.3.7.1	Koordination durch Projektmanagement, Produktionsplanung und -steuerung.....	200
2.3.7.2	Komponenten der industriellen Leistungserstellung und ihre Funktionen der Qualitätssicherung.....	202
2.4	Fix-Vario-Modell: Merkmale industrieller Leistungserstellung zur Charakterisierung der Softwareproduktion	210

3 Industrielle Leistungserstellung und Merkmalsausprägungen industrieller Softwareproduktion..... 217

3.1	Umfeldbezogene Merkmalsausprägungen	219
3.1.1	Der Absatzmarkt und der Beschaffungsmarkt für Software und softwarebezogene Dienstleistungen	220
3.1.2	Informations- und Technologiemarkt, Kapitalmarkt, Arbeitsmarkt, Staat und Gesellschaft	224
3.2	Primär systembezogene Merkmalsausprägungen.....	230
3.2.1	Typologien und Strukturfaktoren	230
3.2.2	Rahmenbedingungen von Softwareherstellern	239
3.2.2.1	Personelle Rahmenbedingungen	243
3.2.2.2	Organisatorische Rahmenbedingungen	249
3.2.2.3	Technologische Rahmenbedingungen.....	258
3.2.3	Kernkompetenzen von Softwareherstellern	263

3.2.3.1	Strategisches Management.....	265
3.2.3.2	Human Resource Management (HRM)	270
3.2.3.3	Marketingmanagement: Marketingforschung, Umfeldanalyse und Auswahl von Zielmärkten.....	275
3.2.3.4	Finanzmanagement und Betriebliches Rech- nungswesen/Controlling	276
3.2.3.5	Management von Information und Kooperation	277
3.2.3.6	Systembezogene Qualitätssicherung.....	279
3.3	Primär produktbezogene Merkmalsausprägungen	284
3.3.1	Marketingstrategie und Programme zur Marktgestaltung.....	284
3.3.2	Produktbezogene Qualitätssicherung und Dienstleistungen.....	288
3.4	Primär prozeßbezogene Merkmalsausprägungen	298
3.4.1	Koordination durch Projektmanagement, Produktionsplanung und -steuerung	300
3.4.2	Komponenten industrieller Leistungserstellung in der Soft- wareproduktion.....	307
3.4.3	Prozeßbezogene Qualitätssicherung	319
3.5	Ergänzende Ergebnisse der Themenanalyse.....	323
4	Total Quality Management und Merkmale industrieller Leistungs- erstellung	333
4.1	Ausgewählte internationale Qualitätspreise als Ansätze zur Charak- terisierung von Total Quality Management und Entwicklungstenden- zen der DIN ISO 9000 ff.....	333
4.1.1	Das Kriterienmodell des Malcolm Baldrige National Quality Award (MBNQA).....	333
4.1.2	Das Kriterienmodell des European Quality Award (EQA)	341
4.1.3	Die Vision 2000 der Normenreihe DIN ISO 9000 ff.....	345
4.1.4	Die Vorgehensweise bei der Bewertung: Selbstbewertung und internes Systemaudit.....	346
4.1.5	Bewertung internationaler Qualitätspreise und der DIN EN ISO 9001 (Version 7/1994) auf der Grundlage des Malcolm Baldrige National Quality Awards 1995	349
4.1.5.1	Führung.....	349
4.1.5.2	Information und Analyse.....	351
4.1.5.3	Strategische Planung	353
4.1.5.4	Personalentwicklung und Personalmanagement	354
4.1.5.5	Prozeßmanagement.....	355
4.1.5.6	Geschäftsergebnisse.....	357
4.1.5.7	Kundenorientierung und Kundenzufriedenheit	358
4.1.6	Zusammenfassende Bewertung und Schlußfolgerungen	360

4.2	Bausteine von Total Quality Management und Merkmale industrieller Leistungserstellung.....	362
4.2.1	Führung.....	369
4.2.2	Information und Analyse	374
4.2.3	Strategische Planung.....	378
4.2.4	Personalentwicklung und Personalmanagement	380
4.2.5	Prozeßmanagement.....	385
4.2.6	Kundenorientierung.....	392
5	Total Quality Management und Merkmalsausprägungen industrieller Softwareproduktion.....	397
5.1	Umfassende Modelle zur Qualitätsbewertung in der Softwareproduktion	397
5.1.1	Das Capability Maturity Model (CMM).....	399
5.1.2	Der Bootstrap-Ansatz	405
5.1.3	Der Leitfaden DIN ISO 9000-3 für die Anwendung von DIN EN ISO 9001 auf die Entwicklung, Lieferung und Wartung von Software	411
5.1.4	Vergleichende Bewertung der Modelle auf der Grundlage des Malcolm Baldrige National Quality Award.....	415
5.1.5	Zusammenfassung und Schlußfolgerungen.....	424
5.2	Bausteine von Total Quality Management und Merkmalsausprägungen industrieller Softwareproduktion: Prognosen zu Vorgehen und Umsetzung.....	429
5.2.1	Führung.....	429
5.2.2	Information und Analyse	436
5.2.3	Strategische Planung.....	439
5.2.4	Personalentwicklung und Personalmanagement	442
5.2.5	Prozeßmanagement.....	448
5.2.6	Kundenorientierung.....	455
6	Zusammenfassung und Ausblick	459
7	Verzeichnisse	463
7.1	Literaturverzeichnis.....	463
7.2	Verzeichnis der Abbildungen	506
7.2.1	Abbildungen zu Kapitel 1	506

7.2.2	Abbildungen zu Kapitel 2	507
7.2.3	Abbildungen zu Kapitel 3	507
7.2.4	Abbildungen zu Kapitel 4	508
7.2.5	Abbildungen zu Kapitel 5	509
7.2.6	Abbildungen zum Anhang	510
7.3	Verzeichnis der Tabellen	510
7.3.1	Tabellen zu Kapitel 1	510
7.3.2	Tabellen zu Kapitel 2	510
7.3.3	Tabellen zu Kapitel 3	511
7.3.4	Tabellen zu Kapitel 4	513
7.3.5	Tabellen zu Kapitel 5	514
7.3.6	Tabellen zum Anhang	514
7.4	Verzeichnis der Abkürzungen	519
8	Anhang	525
8.1	Auswertung der Kurzbefragung	525
8.1.1	Ziele, Methode und Aussagefähigkeit der Untersuchung	525
8.1.2	Fragebogen	526
8.1.3	Grundauswertung	527
8.1.4	Weitergehende Analysen zum Typ der Softwareproduktion	529
8.1.5	Softwareproduzenten und ihre Abhängigkeit von anderen Gesellschaften	533
8.1.6	Analyse größenklassenspezifischer Merkmale	535
8.2	Beiträge zur Charakterisierung industrieller Softwareproduktion	537
8.2.1	Ziele, Methode und Aussagefähigkeit der Untersuchung	537
8.2.2	Festlegung der Grundgesamtheit	539
8.2.2.1	Festlegung von Kategorien	539
8.2.2.2	Datenbanken	540
8.2.3	Stichprobe zur Charakterisierung industrieller Softwarepro- duktion und Ergebnisse	544
8.2.3.1	Primär managementorientierte Beiträge	544
8.2.3.2	Primär technologieorientierte Beiträge	548
8.2.3.3	Primär qualitätssicherungsorientierte Beiträge	553
8.2.3.4	Primär projektorientierte Beiträge	560
8.2.3.5	Primär benutzerorientierte Beiträge	564
8.3	Sekundäranalyse zum Stand des umfassenden Qualitätsmanage- ments in der industriellen Einzelfertigung	568

8.3.1	Ziele, Methoden und Aussagefähigkeit der Breitenerhebung ...	569
8.3.2	Rücklaufstatistik und Clusterbildung nach Fertigungsprozeß- typ	571
8.3.3	Ziele, Methoden und Aussagefähigkeit der Sekundäranalyse ..	572
8.3.4	Deskriptive Analysen zur Situation der Qualitätsförderung in der Einzelfertigung	573
8.3.4.1	Statistische Angaben	573
8.3.4.2	Beschäftigung mit dem Thema Qualität	578
8.3.4.3	Qualitätsbewußtsein	580
8.3.4.4	Kundenorientierung und -zufriedenheit	583
8.3.4.5	Mitarbeiterorientierung und -zufriedenheit	585
8.3.4.6	Prozeßorientierung und Kennzahlen	586
8.3.4.7	Ausgewählte Aspekte der Qualitätssicherung	588
8.4	Vergleich zwischen Malcolm Baldrige National Quality Award, Euro- pean Quality Award und DIN EN ISO 9001	593
8.4.1	Ziele, Methoden und Aussagefähigkeit des Vergleichs	593
8.4.2	Führung	596
8.4.3	Information und Analyse	599
8.4.4	Strategische Planung	602
8.4.5	Personalentwicklung und Personalmanagement	603
8.4.6	Prozeßmanagement	607
8.4.7	Geschäftsergebnisse	611
8.4.8	Kundenorientierung und Kundenzufriedenheit	613
8.5	Vergleich zwischen Malcolm Baldrige National Quality Award, Bootstrap und DIN ISO 9000-3/9001	616
8.5.1	Ziele, Methoden und Aussagefähigkeit des Vergleichs	616
8.5.2	Führung	617
8.5.3	Information und Analyse	619
8.5.4	Strategische Planung	622
8.5.5	Personalentwicklung und Personalmanagement	624
8.5.6	Prozeßmanagement	627
8.5.7	Geschäftsergebnisse	632
8.5.8	Kundenorientierung und Kundenzufriedenheit	633