

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung, Problemstellung, Zielsetzung</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Situationsanalyse</b> .....	<b>5</b>
2.1. Wirtschaftliche Bedeutung von Software .....	5
2.1.1. Ständiges Wachstum .....	5
2.1.2. Wettbewerbsfaktor .....	6
2.1.3. Die "Software-Krise" .....	11
2.1.4. Ursachen .....	12
2.1.4.1. Programmerstellung .....	13
2.1.4.2. Nachfrage .....	13
2.1.4.3. Projektgrösse .....	14
2.1.5. Lösungsansätze .....	18
<b>3. Software</b> .....	<b>19</b>
3.1. Begriff Hardware .....	19
3.2. Begriff Software .....	20
3.3. Arten von Software .....	21
3.3.1. Systemsoftware .....	21
3.3.1.1. Eigentliche Systemsoftware .....	21
3.3.1.2. Systemnahe Software .....	21
3.3.2. Anwendungssoftware .....	21
3.3.2.1. Individualsoftware .....	22
3.3.2.2. Standardsoftware .....	22
3.4. Eigenschaften von Software .....	24
3.4.1. Immaterielle Leistung .....	24
3.4.2. Dominanz der Personalkosten .....	24
3.4.3. Strukturelle Eigenschaften .....	25
<b>4. Software als System</b> .....	<b>28</b>
4.1. Der Systemcharakter .....	28
4.1.1. Dokumentation .....	28
4.1.2. Elemente .....	32
4.1.3. Struktur von Software-Systemen .....	36
4.1.3.1. Der Software-Lebenszyklus .....	36
4.1.3.2. Software-Systemarten .....	39
<b>5. Der Entwicklungsprozess</b> .....	<b>41</b>
5.1. Grundsätzliche Problematik .....	41
5.1.1. Lebenszyklus .....	41
5.1.2. Historische Entwicklung .....	41
5.1.2.1. Ausgangslage .....	41
5.1.2.2. Entwicklung .....	42

5.1.2.3. Heutige Situation .....	48
5.2. Ziele der Software-Entwicklung.....	49
5.2.1. Zeit.....	49
5.2.2. Kosten.....	50
5.2.3. Funktionalität.....	50
5.2.4. Qualität.....	51
5.2.5. Produktivität.....	53
5.3. Gliederung des Entwicklungsprozesses.....	53
5.3.1. Gliederungsmöglichkeiten.....	53
5.3.2. Phasenmodell.....	53
5.3.3. Kritik am Phasenmodell.....	56
5.3.4. Beurteilung.....	57
5.4. Folgerungen.....	58
<b>6. Controlling.....</b>	<b>59</b>
6.1. Begriff.....	59
6.2. Ziele und Funktionen des Controlling.....	59
6.3. Aufgaben des Controlling.....	64
6.4. Controlling und Umwelt.....	66
6.5. Controlling und Motivation.....	68
6.6. Der Systemansatz.....	71
6.6.1. Systembegriff.....	71
6.6.2. Varietät.....	75
6.6.3. Steuerung und Regelung.....	77
6.6.4. Störgrössenerfassung.....	79
6.7. Das Controlling-System.....	81
6.7.1. Systemcharakter.....	81
6.7.1.1. Begriff.....	81
6.7.1.2. Funktional.....	82
6.7.1.3. Instrumental.....	88
6.7.1.4. Institutional.....	92
<b>7. Einflussfaktoren für ein Controlling-Konzept.....</b>	<b>94</b>
7.1. Software als Wettbewerbsfaktor.....	94
7.2. Software als Gefahrenquelle.....	96
7.3. Besonderheiten im Software-Lebenszyklus.....	97
7.3.1. Definition.....	97
7.3.1.1. Merkmale.....	97
7.3.1.2. Frühe Kostenfixierung.....	99
7.3.1.3. Bedeutung der Phasen.....	103
7.3.1.3.1. Initialisierung.....	103
7.3.1.3.1.1. Beschreibung.....	103
7.3.1.3.1.2. Das Zielsystem.....	104
7.3.1.3.2. Anforderungsanalyse.....	106

7.3.1.3.3. Software-Qualität .....	107
7.3.1.3.3.1. Das Experiment von Weinberg .....	107
7.3.1.3.3.2. Begriff .....	108
7.3.1.3.3.3. Komponenten .....	109
7.3.1.3.4. Spezifikation .....	112
7.3.1.3.5. Benutzereinbezug .....	115
7.3.1.3.6. Realisierung .....	116
7.3.1.3.7. Betrieb und Wartung .....	120
7.3.1.4. Das 'Spiralen-Modell' .....	122
7.3.1.4.1. Grundlage .....	122
7.3.1.4.2. Aufbau .....	123
7.3.1.4.3. Lebenszyklus .....	124
7.3.1.4.4. Beurteilung .....	125
7.3.1.5. Folgerungen .....	126
7.3.2. Komplexität .....	128
7.3.2.1. Begriff .....	128
7.3.2.2. Wirkungen .....	129
7.3.2.3. Formen der Komplexität .....	131
7.3.2.3.1. Technologische Komplexität .....	131
7.3.2.3.2. Organisatorische Komplexität .....	133
7.3.2.3.3. Komplexität des Marktes .....	139
7.3.3. Folgerungen .....	144
7.3.3.1. Allgemeine Erkenntnisse .....	144
7.3.3.2. Lebenszyklusorientierung .....	146
7.3.3.3. Komplexitätsorientierung .....	147
7.3.3.4. Risikoorientierung .....	149
<b>8. Strategisches Software-Controlling .....</b>	<b>151</b>
8.1. Aufgaben .....	151
8.1.1. Einleitung .....	151
8.1.2. Methodische Ansätze .....	152
8.2. Risikoanalyse .....	154
8.2.1. Grundlagen .....	154
8.2.2. Komplexitäts-Modell .....	157
8.2.2.1. Eigenschaften .....	157
8.2.2.2. Produkt-Komplexität .....	159
8.2.2.3. Prozess-Komplexität .....	163
8.2.2.4. Markt-Komplexität .....	167
8.2.3. Auswertung der Ergebnisse .....	168
8.2.3.1. Komplexität der einzelnen Bereiche .....	169
8.2.3.2. Beurteilung der Bereichskomplexität .....	172
8.2.3.3. Komplexität des gesamten Systems .....	174
8.2.3.4. Beurteilung der Gesamtkomplexität .....	175

8.3. Strategien zur Komplexitätsreduktion .....	176
8.3.1. Generelle Vorgehensweisen .....	176
8.3.2. Möglichkeiten in einzelnen Bereichen .....	179
8.3.2.1. Produktkomplexität .....	179
8.3.2.2. Prozesskomplexität .....	183
8.3.2.3. Marktkomplexität .....	188
8.3.3. Generelle Ueberlegungen zur Komplexitätsreduktion .....	192
8.3.4. Beurteilung des Ansatzes .....	195
<b>9. Das IFS - Projekt .....</b>	<b>197</b>
9.1. Einführung .....	197
9.1.1. Ueberblick .....	197
9.1.2. Zielsetzung .....	198
9.1.3. Aufgabenstellung .....	200
9.1.4. Chronologischer Ablauf .....	201
9.1.5. Beurteilung des Projektes .....	209
9.1.5.1. Produktkomplexität .....	210
9.1.5.2. Prozesskomplexität .....	218
9.1.5.3. Marktkomplexität .....	228
9.1.5.4. Gesamtkomplexität .....	231
9.1.5.5. Schlussbetrachtung .....	233
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>237</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>241</b>
<b>Index .....</b>	<b>243</b>