

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>17</b>
1.1	Ausgangssituation	17
1.2	Ziele der Abhandlung	18
1.3	Begriffliche Grundlagen	21
1.4	Gesamtmodell der Organisation	26
1.4.1	Methode	27
1.4.2	Projektmanagement	28
1.4.3	Techniken	28
1.4.4	Change Management	29
1.4.4.1	Der Mensch im Projekt	29
1.4.4.2	Widerstände – Ursachen und Maßnahmen	30
	Literatur zu Kapitel 1	36
<b>2</b>	<b>Methoden</b>	<b>37</b>
2.1	Begriff	37
2.2	Grundlagen	38
2.2.1	Planbasierte, iterative und agile Ansätze	38
2.2.2	Empirisches und konzeptionelles Vorgehen	40
2.3	Ziele methodischer Arbeit	42
2.4	Planbasiertes Vorgehen – Wasserfall-Modell	44
2.4.1	Wasserfall-Modell und Projektarbeit	44
2.4.2	Grundstruktur des Wasserfall-Modells	44
2.4.2.1	Projektphasen	46
2.4.2.1.1	Initiative	46
2.4.2.1.2	Vorstudie	47
2.4.2.1.3	Hauptstudie	49
2.4.2.1.4	Teilstudien	50
2.4.2.1.5	Systembau/Realisierung	50
2.4.2.1.6	Einführung	51
2.4.2.1.7	Erhaltung	51
2.4.2.2	Planungszyklus	56
2.4.2.2.1	Auftrag	57
2.4.2.2.2	Erhebung/Analyse	58
2.4.2.2.3	Ermittlung der Anforderungen	59

2.4.2.2.4	Lösungsentwurf	62
2.4.2.2.5	Bewertung und Auswahl	62
2.4.2.3	Zusammenhang zwischen Projektphasen und Techniken	64
2.4.3	Varianten zum Standardablauf von planbasierten Projekten	65
2.4.3.1	Überlappende Projektphasen (Simultaneous Engineering)	66
2.4.3.2	Zusammenlegen von Phasen	67
2.4.3.3	Späterer Einstieg in die Projektphasen	68
2.5	Iteratives Vorgehen	69
2.5.1	Übersicht	69
2.5.2	Zyklus als iteratives Vorgehensmodell	69
2.5.3	V-Modell XT	70
2.5.4	Versionenkonzept	71
2.5.5	Haubentaucher-Modell	73
2.5.6	Prototyping	74
2.6	Agiles Vorgehen	76
2.6.1	Historie zu agilen Prinzipien	77
2.6.2	Agilität im organisatorischen Kontext	78
2.6.3	Agile Werte	79
2.6.4	Agile Prinzipien	79
2.6.5	Agile Verhaltensweisen	80
2.6.6	Agile Vorgehensmodelle	82
2.6.6.1	Überblick ausgewählter agiler Vorgehensmodelle	82
2.6.6.2	Scrum	84
2.6.7	Weitere Vorgehensmodelle	87
2.6.7.1	Kanban	87
2.6.7.2	Kaizen	89
Literatur zu Kapitel 2		93
<b>3</b>	<b>Systemdenken</b>	<b>95</b>
3.1	Einordnung und Ziele	95
3.2	Begriffe	97
3.3	Bestandteile des Systemdenkens	99
3.3.1	Systemgrenze bestimmen – Klärung des Gestaltungsbereiches	100
3.3.2	Einflussgrößen (Randbedingungen) ermitteln	102
3.3.3	Unter- und Teilsysteme abgrenzen – Isolieren übersichtlicher Lösungsbereiche	105

3.3.4	Schnittstellen ermitteln – Integrationsfähigkeit von Teillösungen sichern	110
3.3.5	Analysieren von Elementen, Beziehungen und Dimensionen	116
3.3.6	Gemeinsamkeiten feststellen	117
3.3.7	Zusammenfassung	118
3.4	Der Zusammenhang zwischen Systemdenken und Projektablauf	120
	Literatur zu Kapitel 3	122

<b>4</b>	<b>Projektmanagement</b>	<b>123</b>
4.1	Projektinitiative	124
4.2	Funktionen	125
4.2.1	Projektplanung	125
4.2.2	Projektdiagnose und -steuerung	128
4.2.3	Projektrealisation	130
4.2.4	Projektführung und Zusammenarbeit	130
4.3	Projektaufbau	130
4.3.1	Beteiligte an Projekten und ihre Aufgaben	131
4.3.1.1	Rollen in der Einzelprojektorganisation	132
4.3.1.2	Rollen in der Rahmenprojektorganisation	135
4.3.2	Aufbauorganisation von Projekten	136
4.4	Projektabschluss	139
	Literatur zu Kapitel 4	140

<b>5</b>	<b>Techniken der Auftragserteilung</b>	<b>141</b>
5.1	Grundlagen	141
5.2	Systemabgrenzung (Scope)	142
5.3	Ermittlung der Stakeholder	143
5.3.1	Schichtenmodell der Stakeholder	144
5.3.2	Systemdenken und Stakeholder	146
5.3.3	Persona und Stakeholder	146
5.3.4	Dokumentieren der Stakeholder	147
5.4	Ermittlung der Ziele	148
5.4.1	Grundlagen	148
5.4.2	Einordnung in den Projektablauf	152
5.4.3	Zielfindung	153
5.4.3.1	Übersicht	153

5.4.3.2	Ziele sammeln und Zielideen suchen	153
5.4.3.3	Ziele prüfen	156
5.4.3.4	Zielstruktur aufbauen	159
5.4.3.5	Vervollständigen der Zielstruktur	160
5.4.3.6	Ziele operationalisieren	161
5.4.3.7	Ziele gewichten	162
5.4.3.8	Zielentscheidung, Zieldokumentation und Zielanpassung	165
5.4.3.9	Produktvision für agile Vorgehensweisen	165
5.5	Business Case	166
5.5.1	Anliegen und Problematik eines Business Case	166
5.5.2	Die Schritte zu einem Business Case	167
5.5.3	Der Aufbau eines Business Case	168
5.6	Projektauftrag	169
	Literatur zu Kapitel 5	171
<b>6</b>	<b>Techniken der Erhebung</b>	<b>173</b>
6.1	Einordnung des Themas	173
6.2	Inhalte der Erhebung	174
6.3	Erhebungstechniken	176
6.3.1	Interview (mündliche Befragung)	176
6.3.1.1	Auswahl eines geeigneten Interviewers	176
6.3.1.2	Auswahl der geeigneten Auskunftspersonen	176
6.3.1.3	Klärung des Zwecks und der Inhalte der Erhebung	176
6.3.1.4	Klärung der technischen Merkmale von Interviews	177
6.3.1.5	Beziehungen im Interview	179
6.3.1.6	Interviewformen	180
6.3.1.7	Interviewintensitäten	182
6.3.1.8	Interviewphasen	184
6.3.1.9	Technik der Frage	186
6.3.2	Fragebogen (schriftliche Befragung)	188
6.3.2.1	Durchführung einer Fragebogenaktion	190
6.3.2.2	Technische Hinweise	190
6.3.2.3	Fragebogen und Interview	192
6.3.3	Beobachtung	193
6.3.3.1	Typisierung der Beobachtung	194
6.3.3.2	Beurteilung der Beobachtung	195

6.3.3.3	Multimomentstudie	196
6.3.3.4	Multimomentstudie mit Selbstnotierung	199
6.3.3.5	Zeitaufnahme	201
6.3.4	Dokumentenstudium	202
6.3.5	Selbstaufschreibung	203
6.3.6	Laufzettelfverfahren	206
6.3.7	Schätzung	208
6.3.8	Erhebungsworkshop	209
6.4	Erhebungsmix	210
6.5	Einsatzmöglichkeiten der Techniken	211
	Literatur zu Kapitel 6	214

<b>7</b>	<b>Techniken der Analyse</b>	<b>215</b>
7.1	Technik der Aufgabenanalyse	216
7.1.1	Sinn der Aufgabenanalyse	216
7.1.2	Ziele der Aufgabenanalysetechnik	217
7.1.3	Aufgabenmerkmale und Aufgabenerfüllungsmerkmale	218
7.1.4	Analyse der Aufgabenmerkmale	219
7.1.4.1	Verrichtungsanalyse	219
7.1.4.2	Objektanalyse	220
7.1.4.3	Kombination der Merkmale	221
7.1.4.4	Darstellung der Aufgabenanalyse	222
7.1.4.5	Grenzen der Aufgabenanalyse	223
7.2	Informationsanalyse	224
7.2.1	Begriffe	224
7.2.2	Ermittlung des Informationsbedarfs	225
7.3	Analyse der Dimensionen	226
7.3.1	Mengenanalyse – Kennzahlen	226
7.3.2	Mengenanalyse – Verteilungen	230
7.3.3	Mengenanalyse – ABC-Analyse (Pareto-Analyse)	231
7.3.4	Zeitanalyse (Zeitreihen)	234
7.4	Vernetztes Denken	236
	Literatur zu Kapitel 7	239

<b>8</b>	<b>Techniken der Anforderungsermittlung</b>	<b>241</b>
8.1	Grundlagen	241
8.1.1	Einordnung des Themas	241

8.1.2	Ansätze zur Anforderungsermittlung	243
8.1.3	Anforderungsarten	244
8.1.4	Anforderungsermittlung – eine Herausforderung	247
8.1.5	Ergänzende Schritte bei der Ermittlung von Anforderungen	249
8.2	Dokumentationstechniken für Anforderungen	251
8.2.1	Use-Case-Diagramm	252
8.2.2	Use-Case-Beschreibung	254
8.2.3	Textliche Beschreibung einer Anforderung	255
8.2.4	User-Story	257
8.3	Techniken zur Ermittlung von Anforderungen	258
8.3.1	Erhebungstechniken	259
8.3.2	Schnittstellenanalyse	259
8.3.3	Reverse Engineering	259
8.3.4	Kreativitätstechniken	260
8.3.5	Techniken der Würdigung	261
8.3.5.1	Prüffragenkatalog	261
8.3.5.2	SWOT-Analyse	263
8.3.5.3	Wertanalyse	264
8.3.5.4	Benchmarking	266
8.3.5.5	Problemanalyse	269
8.3.5.6	Ursache-Wirkungs-Diagramm (Ishikawa-Diagramm)	277
8.4	Gewichtung und Priorisierung von Anforderungen	278
8.4.1	Präferenzmatrix	279
8.4.2	Kano-Analyse	279
8.5	Qualitätssicherung von Anforderungen	283
8.5.1	Voraussetzungen	283
8.5.2	Techniken	284
8.5.2.1	Stellungnahme	284
8.5.2.2	Walkthrough	285
8.5.2.3	Inspektion	285
8.5.2.4	Prototyping	286
8.6	Anforderungsmanagement	286
8.6.1	Management von Änderungen	286
8.6.2	Nachvollziehbarkeit von Anforderungen (Traceability)	288
Literatur zu Kapitel 8		289

<b>9</b>	<b>Techniken des Lösungsentwurfs</b>	<b>291</b>
9.1	Einordnung	291
9.2	Traditionelle Technik	292
9.3	Kreativitätstechniken	293
9.3.1	Brainstorming	294
9.3.2	Methode 635	295
9.3.3	Morphologische Analyse	296
9.3.4	Synektik	298
9.3.5	Sechs Hüte (DE BONO)	300
9.4	Mindmap	303
9.5	Entwurfstechniken	304
9.6	FMEA – Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse	305
9.7	SCAMPER	307
9.8	Zusammenfassung	310
	Literatur zu Kapitel 9	311
<b>10</b>	<b>Techniken der Bewertung</b>	<b>313</b>
10.1	Probleme der Bewertung	313
10.2	Vorprüfung	314
10.3	Wirtschaftlichkeitsrechnungen	315
10.3.1	Kostenvergleiche	315
10.3.2	Gewinn- und Rentabilitätsvergleiche	317
10.3.3	Amortisationszeit (Payback Period)	319
10.4	Verbale Bewertung	321
10.5	Nutzwertanalyse	322
10.6	Kosten-Wirksamkeits-Analyse (= Kosten-Nutzen-Analyse)	327
10.7	Visuelle Bewertung	329
10.8	Sammlung negativer Auswirkungen und Absicherung der Lösung	331
	Literatur zu Kapitel 10	333
<b>11</b>	<b>Techniken der Aufbauorganisation</b>	<b>335</b>
11.1	Inhalte der Aufbauorganisation	335
11.2	Von der Aufgabenanalyse zur Aufbauorganisation	336
11.3	Verbale Darstellungstechniken	338
11.3.1	Stellenbeschreibung	338

11.3.2	Rollenbeschreibung	342
11.3.3	Verzeichnisse, Organisationsanweisungen, Geschäftsordnungen	343
11.4	Grafische und tabellarische Techniken	345
11.4.1	Leistungsbeziehungen (Organigramm)	345
11.4.1.1	Symbole	345
11.4.1.2	Erscheinungsformen	347
11.4.2	Funktionendiagramm	352
11.4.3	Anforderungsprofil	355
11.4.4	Kommunikationsbeziehungen	356
11.4.5	Darstellung hierarchischer Organisation	357
	Literatur zu Kapitel 11	360
<b>12</b>	<b>Techniken der Prozessorganisation</b>	<b>361</b>
12.1	Inhalte der Prozessorganisation	361
12.2	Ziele der Prozessorganisation	363
12.3	Vorgehensweisen in der Prozessorganisation	364
12.4	Gestaltung der Prozessorganisation	365
12.4.1	Objekt- und Verrichtungsfolgen	365
12.4.2	Grundformen von Prozessstrukturen	365
12.5	Grundlegende Darstellungsformen von Prozessen	370
12.6	Sichten in der Darstellung von Prozessen	372
12.7	Techniken der Prozessdokumentation	374
12.7.1	Verbale Beschreibung	374
12.7.2	Grafisch-verbale Techniken	374
12.7.2.1	Prozesslandkarte	374
12.7.2.2	Geblockter Text	375
12.7.2.3	Matrix	377
12.7.3	Vorwiegend grafische Prozessdarstellungen	378
12.7.3.1	Folgeplan, Prozessdiagramm	378
12.7.4	Business Process Model and Notation (BPMN)	382
12.7.4.1	Einsatz der BPMN	383
12.7.4.2	Notationselemente der BPMN	383
12.7.5	UML-Aktivitätsdiagramm	390
12.7.5.1	Einsatz der Aktivitätsdiagramme	390
12.7.5.2	Notationselemente der Aktivitätsdiagramme	390
12.7.6	Entscheidungstabelle	393



12.7.6.1	Grundlagen	393
12.7.6.2	Grundaufbau, begrenzte und erweiterte Entscheidungstabelle	393
12.7.6.3	Decision Model and Notation (DMN)	396
12.8	Organisationshandbuch	398
	Literatur zu Kapitel 12	400

<b>13</b>	<b>Managementtechniken</b>	<b>401</b>
13.1	Einordnung	401
13.2	Projektprioritäten	402
13.2.1	Kriterien für Projektprioritäten	402
13.2.2	Rangziffernverfahren zur Vergabe von Prioritäten	403
13.3	Aufgabenplanung/Projektstrukturplan	405
13.4	Ressourcenplanung (-schätzung)	409
13.4.1	Zeitschätzung	410
13.4.2	Kostenschätzung/Budgetierung	411
13.5	Ablaufplanung von Projekten	412
13.5.1	Balkendiagramm	412
13.5.2	Netzplantechnik	414
13.5.2.1	Grundlagen	414
13.5.2.2	Ablaufstrukturplanung	415
13.5.2.3	Zeitplanung	416
13.5.2.4	Kapazitätsplanung	419
13.5.2.5	Kostenplanung	419
13.5.3	Planung und Steuerung in agilen Projekten	420
13.6	Präsentationstechnik	421
13.6.1	Präsentation im Rahmen des Projektablaufs	421
13.6.2	Vorbereitung der Präsentation	423
13.6.3	Durchführung der Präsentation	430
13.6.3.1	Einleitung	430
13.6.3.2	Vortragsphase	430
13.6.3.3	Diskussionsphase	430
13.6.3.4	Abschluss	432
13.6.3.5	Auswertung der Präsentation	432
	Literatur zu Kapitel 13	433

<b>14</b>	<b>Einführung betrieblicher Neuerungen</b>	<b>435</b>
14.1	Maßnahmen zur Akzeptanzsteigerung	435
14.2	Vorbereiten der Einführung	436
14.3	Grundsätze der Einführung	442
14.4	Übergabe in den Tagesbetrieb	444
	Literatur zu Kapitel 14	444
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>445</b>
	<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>451</b>