

Inhaltsübersicht

0	Problemstellung und Übersicht.....	1
1	Projektmanagement	4
	Begriffe 4, Projektmanagement-Ansätze 7, Projektdeterminanten 30, Einordnung von Software-Projekten 37	
2	Projektmodelle für die Softwareentwicklung	50
	Lineare Phasenmodelle 50, Prototyping 60, Evolutionäre Ansätze 79, Situative Ansätze 91	
3	Methoden und Instrumente für das Projektmanagement	103
	Traditionelle Methoden und Instrumente 103, Anwendung auf das Software- Projektmanagement 106, Software für das Software-Projektmanagement 136, Schlußfolgerungen 138	
4	Ein Konzept für das evolutionäre Projektmanagement	140
	Evolutionstheoretische Ansätze - Exkurs 140, Evolution von Softwaresystemen 150, Ansatzpunkte für das Management von Software- Projekten 160, Bausteine eines flexiblen Projektmanagements 169, Zusammenfassung 177	
5	Strategische Projektplanung und -steuerung	179
	Einbindung in das Informationsmanagement 179, Projektübergreifende Steuerung der Anwendungsentwicklung 182, Entwicklungsplan 199	
6	Arbeitsorganisation	210
	Flexible Aufgabenplan 210, Kooperative Arbeitsplanung 224, Prozessuale Qualitätssteuerung 243	
7	Ein integriertes Werkzeug für das flexible Projektmanagement	252
	Systemarchitektur 252, Prototypische Realisierung von COCPIT 257	
8	Ausblick	262
	Literaturverzeichnis	266
	Stichwortverzeichnis	286
	Anhänge	

Inhaltsverzeichnis

0	Problemstellung und Übersicht	1
1	Projektmanagement	4
1.1	Begriffe	4
1.2	Projektmanagement-Ansätze	7
1.2.1	Klassische logistische Ansätze	8
1.2.2	Der Projekt-Lebenszyklus	10
1.2.3	Systemorientierte Ansätze	14
1.2.3.1	Systemtheorie	14
1.2.3.2	Projekte als Systeme	15
1.2.3.3	Systemanalytische Ansätze	16
1.2.3.4	Systemtechnik	19
1.2.4	Verhaltensorientierte Ansätze	22
1.2.4.1	Hintergrund	22
1.2.4.2	Exkurs - Theory X	22
1.2.4.3	Integrative Ansätze	25
1.2.5	Synopse der Projektmanagement-Ansätze	28
1.2.6	Voraussetzungen für ein problemangepaßtes Projektmanagement	29
1.3	Projektdeterminanten	30
1.3.1	Art	31
1.3.2	Anwendungsgebiet	33
1.3.3	Organisationsform	35
1.3.4	Umfang	36
1.3.5	Dynamik	36
1.4	Einordnung von Software-Projekten	37
1.4.1	Überlagerung mehrerer Projektarten	37
1.4.2	Interdisziplinäre Anwendung	40
1.4.3	Problem des "Moving target"	41
1.4.4	Organisation und Kommunikation	42
1.4.5	Umfang und Komplexitätsbarriere	47
1.4.6	Fazit	48
2	Projektmodelle für die Softwareentwicklung	50
2.1	Lineare Phasenmodelle	50
2.1.1	Das Modell des Software-Lebenszyklus	50
2.1.2	Das Wasserfall-Modell	51
2.1.3	Nachteile linearer Modelle	55
2.1.3.1	Validierung	55

2.1.3.2	Problemkomplexität	56
2.1.3.3	Phasenübergänge	57
2.1.4	Modifikationen des klassischen Modells	58
2.1.4.1	Schleifenbildung	58
2.1.4.2	Inkrementelle Entwicklung	58
2.1.4.3	Gleitendes Phasenmodell	59
2.2	Prototyping	60
2.2.1	Begriff	60
2.2.2	Prototyping-Arten	62
2.2.3	Ansatzpunkte des Prototypings	63
2.2.3.1	Entwicklungszweck	64
2.2.3.2	Leistungsumfang	64
2.2.3.3	Einsatzart	66
2.2.3.4	Benutzerinvolvierung	67
2.2.3.5	Ablaufschema	69
2.2.3.6	Prototyping-Ansatz und -Werkzeuge	70
2.2.4	Nachteile des Prototypings	71
2.2.4.1	Werkzeug-Abhängigkeit	71
2.2.4.2	Normative Kraft des Faktischen	73
2.2.4.3	Modell-Effekt	74
2.2.4.4	Zusätzliche Anforderungen	75
2.2.4.5	Fehlender methodischer Rahmen	76
2.2.5	Prototyping im Software-Lebenszyklus	76
2.2.5.1	Verbesserung der Anforderungsdefinition	76
2.2.5.2	Entwicklung von Pilotsystem	77
2.2.5.3	Phasen-Prototyping	78
2.3	Evolutionäre Ansätze	79
2.3.1	Iterative Entwicklung	79
2.3.2	Evolutionäres Prototyping	80
2.3.2.1	Prototyping als interaktiver Entwurfsprozeß	81
2.3.2.2	Inkrementelle Spezifikation	82
2.3.3	Versioning	83
2.3.3.1	Allgemeines Projektmodell	83
2.3.3.2	Ein verfeinertes Projektmodell	84
2.3.4	Prozeßorientierte Softwareentwicklung	86
2.3.4.1	Entwicklung und Wartung bei evolutionären Ansätzen	86
2.3.4.2	STEPS	87
2.3.4.3	Ein verfeinertes prozeßorientiertes Ablaufmodell	87
2.3.5	Nachteile evolutionärer Ansätze	90
2.4	Situative Ansätze	91
2.4.1	Kontingenzmodelle	91

2.4.2	Das Spiralmödell	94
2.4.3	Ein umfassendes Projektmodell-Schema	96
2.4.3.1	Entwicklungszweck	98
2.4.3.2	Ablaufschema als Ausdruck der Entwicklungsphilosophie	98
2.4.3.3	Einsatzart	99
2.4.3.4	Leistungsumfang	99
2.4.3.5	Benutzerinvolvierung	99
2.4.3.6	Ergebnisüberprüfung	100
2.4.4	Schlußfolgerungen	101
3	Methoden und Instrumente für das Projektmanagement	103
3.1	Traditionelle Methoden und Instrumente	103
3.1.1	Ansatzpunkt	103
3.1.2	Methoden im Überblick	104
3.2	Anwendung auf das Software-Projektmanagement	106
3.2.1	Bezug zum Software Engineering	106
3.2.2	Aufwandschätzung	107
3.2.3	Termin- und Einsatzplanung	108
3.2.3.1	Balkendiagramme	108
3.2.3.2	Exkurs - Netzplantechnik	110
3.2.3.3	Anwendung der Netzplantechnik auf Software-Projekte	116
3.2.4	Qualitätssicherung	122
3.2.5	Konfigurationsmanagement	127
3.2.6	Berücksichtigung von Risiko	133
3.2.6.1	Risikoanalyse	133
3.2.6.2	Software-Risikomanagement	134
3.3	Software für das Software-Projektmanagement	136
3.4	Schlußfolgerungen	138
4	Ein Konzept für das evolutionäre Projektmanagement	140
4.1	Evolutionstheoretische Ansätze - Exkurs	140
4.1.1	Evolution in den Natur- und Geisteswissenschaften	140
4.1.2	Managementansätze auf der Basis der Evolutionstheorie	145
4.2	Evolution von Softwaresystemen	150
4.2.1	Gegenstand der Evolution	150
4.2.2	Bezug zum Modell des Softwarelebenszyklus	150
4.2.3	Evolution im Rahmen der Software-Wartung	152
4.2.4	Bedeutung organisatorischer Evolution	154
4.2.5	Evolutionsprünge bei Entwicklung und Wartung	156
4.2.5.1	Der Post-Implementation Aftershock	156
4.2.5.2	Das Problem der Generationssprünge	158
4.2.6	Schlußfolgerungen	159

4.3	Ansatzpunkte für das Management von Software-Projekten	160
4.3.1	Eingeschränkte Zweckrationalität	160
4.3.2	Implikationen für das Management	162
4.3.2.1	Planung	162
4.3.2.2	Überwachung und Kontrolle	163
4.3.2.3	Steuerung	164
4.3.2.4	Organisation	164
4.3.3	Zusammenspiel der verschiedenen Managementfunktionen	167
4.4	Bausteine eines flexiblen Projektmanagements	169
4.4.1	Projektstrategie	170
4.4.2	Taktische Aspekte des Projektmanagements	171
4.4.3	Prozessuale Qualitätssicherung	172
4.4.4	Ein Drei-Ebenen-Modell für das Projektmanagement	173
4.5	Zusammenfassung	177
5	Strategische Projektplanung und -steuerung	179
5.1	Einbindung in das Informationsmanagement	179
5.1.1	Traditionelles Anwendungssystem-Management	179
5.1.2	Ein strategisches Projektmodell für die evolutionäre Softwareentwicklung	180
5.2	Projektübergreifende Steuerung der Anwendungsentwicklung	182
5.2.1	Bestehende Ansätze	182
5.2.2	Eine Portfolio-Methode für die Steuerung evolutionärer Anwendungsentwicklung	184
5.2.3	Bewertung von Projekten in einem Software-Portfolio	188
5.2.4	Ein alternativer Ansatz zur Aggregation der Einzelkriterien	191
5.2.5	Differenzierte Betrachtung des Projektvolumens	194
5.2.6	Berücksichtigung von Bewertungsunsicherheiten	196
5.3	Entwicklungsplan	199
5.3.1	Software-Portfolio und individuelle Projektplanung	199
5.3.2	Flexible Entwicklungsplanung	200
5.3.3	Evolutionäre Entwicklungsplan	204
6	Arbeitsorganisation	210
6.1	Flexible Aufgabenplan	210
6.1.1	Ein Rollenkonzept	210
6.1.2	Differenzierte Planung von Aufgaben- und Rollenstruktur	214
6.1.3	Flexible Ablaufplanung	215
6.1.3.1	PERT	215
6.1.3.2	Flexible Steuerung	219
6.1.3.3	Pufferorientierte Terminierung	220
6.2	Kooperative Arbeitsplanung	224
6.2.1	Motivation	224
6.2.2	Abstimmungsprobleme und Arbeitsplanung	225

6.2.3	Instrumente	233
6.2.3.1	Aktivitätenfolge	233
6.2.3.2	Individuelle Arbeitsorganisation	238
6.2.3.3	Kommunikationsunterstützung	240
6.2.4	Schlußfolgerung und Begründung eines "Task-Manager"	242
6.3	Prozessuale Qualitätssteuerung	243
6.3.1	Von der Qualitätssicherung	243
6.3.2	Ablauf der Qualitätssteuerung	245
6.3.3	Instrumente für das Qualitätsmanagement	247
6.3.4	Bedeutung des Qualitätsmanagement	250
7	Ein integriertes Werkzeug für das flexible Projektmanagement	252
7.1	Systemarchitektur	252
7.2	Prototypische Realisierung von COCPII	257
8	Ausblick	262
	Literaturverzeichnis	266
	Stichwortverzeichnis	286

Anhänge

- A Kommunikationsverlust bei Teilteambildung
- B Fallbeispiel zum Software-Portfolio
- C Spezifikation der Terminierung-Algorithmen
- D Beispielmasken für das Qualitätsmanagement