

Jürgen Zimmermann  
Christoph Stark  
Julia Rieck

# Projektplanung

Modelle, Methoden, Management

Zweite, überarbeitete und erweiterte Auflage

Mit 204 Abbildungen und 95 Tabellen

 Springer

---

# Inhaltsverzeichnis

Symbolverzeichnis .....	XIII
<b>1 Projektmanagement .....</b>	<b>1</b>
1.1 Grundlagen des Projektmanagements .....	1
1.1.1 Begriffe und Aufgaben .....	2
1.1.2 Phasenmodelle .....	4
1.2 Projektkonzeption .....	10
1.2.1 Projektauftrag .....	10
1.2.2 Machbarkeitsstudie .....	14
1.2.3 Aufwandsschätzung und Wirtschaftlichkeitsanalyse ....	15
1.2.4 Risikoanalyse .....	25
1.2.5 Projektselektion .....	28
1.3 Projektspezifikation .....	33
1.3.1 Aufbauorganisation von Projekten .....	33
1.3.2 Ablauforganisation von Projekten .....	36
1.3.3 Projektziele .....	39
1.4 Projektplanung .....	43
1.4.1 Strukturanalyse .....	43
1.4.2 Zeit-, Ressourcen- und Kostenanalyse .....	50
1.4.3 Metra-Potential-Methode .....	59
1.4.4 Weitere Netzplantechniken .....	77
1.4.5 Terminierung der Vorgänge .....	110
1.5 Projektrealisation und -abschluss .....	112
1.5.1 Projektüberwachung .....	112
1.5.2 Projektrückschau .....	119
<b>2 Projektplanung unter Zeitrestriktionen .....</b>	<b>121</b>
2.1 Problemformulierung .....	122
2.1.1 Zielfunktionen .....	126
2.1.2 Lineare Modelle .....	132
2.1.3 Zeitindexbasierte Modelle .....	135

2.1.4	Zeitzulässiger Bereich .....	139
2.1.5	Zielfunktionen und ausgezeichnete Punkte .....	144
2.2	Exakte Lösungsverfahren .....	152
2.2.1	Minimierung der Projektdauer .....	152
2.2.2	Minimierung der Summe gewichteter Startzeitpunkte ..	153
2.2.3	Maximierung des Kapitalwertes .....	159
2.2.4	Ressourceninvestment-, Ressourcenabweichungs- und Ressourcennivellierungsprobleme .....	169
2.3	Heuristisches Lösungsverfahren .....	186
2.4	Kundenauftragsfertigung .....	198
<b>3</b>	<b>Projektplanung unter Zeit- und Ressourcenrestriktionen</b> ...	<b>205</b>
3.1	Problemformulierung .....	206
3.1.1	Zeitindexbasierte Modelle .....	209
3.1.2	Zulässiger Bereich .....	210
3.1.3	Zielfunktionen und ausgezeichnete Punkte .....	214
3.2	Exaktes Lösungsverfahren für die Minimierung der Projektdauer .....	216
3.2.1	Relaxationsbasiertes Enumerationsschema .....	217
3.2.2	Preprocessing .....	226
3.2.3	Untere Schranken .....	232
3.2.4	Auslotregeln .....	238
3.2.5	Branch-and-Bound-Verfahren .....	241
3.3	Exakte Lösungsverfahren für weitere Zielfunktionen .....	246
3.3.1	Relaxationsbasierter Enumerationsansatz .....	247
3.3.2	Gerüstbasierter Enumerationsansatz .....	251
3.4	Heuristische Lösungsverfahren für die Minimierung der Projektdauer .....	256
3.5	Heuristische Lösungsverfahren für weitere Zielfunktionen ..	265
3.6	Fabrikabholung von Neuwagen .....	272
<b>4</b>	<b>Kostenplanung</b> .....	<b>277</b>
4.1	Problemformulierung .....	278
4.2	Time-Cost-Tradeoff für Netzpläne mit Vorrangbeziehungen ..	280
4.2.1	Bestimmung maximaler Flüsse .....	287
4.2.2	Algorithmus von Kelley .....	292
4.3	Time-Cost-Tradeoff für Netzpläne mit allgemeinen Zeitbeziehungen .....	306
4.4	Bau eines Biomassekraftwerks .....	312
4.4.1	Struktur- und Zeitanalyse .....	313
4.4.2	Zeitplanung .....	319
4.4.3	Kostenplanung .....	320

<b>5</b>	<b>Softwaresysteme für die Projektplanung</b> .....	325
5.1	Softwareprodukte .....	327
5.1.1	Microsoft Project 2003 .....	328
5.1.2	CS Project Professional 3.0 .....	329
5.1.3	Primavera Project Management .....	330
5.2	Testumgebung .....	331
5.3	Testergebnisse .....	333
	<b>Literaturverzeichnis</b> .....	339
	<b>Index</b> .....	345