

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
1 Projektmanagement	1
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
2 Projektplanung unter Zeitrestriktionen	121
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
3	Projektplanung unter Zeit- und Ressourcenrestriktionen ...	205
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
4	Kostenplanung	277
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

5	Softwaresysteme für die Projektplanung	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
	Literaturverzeichnis	339
	Index	345