

Inhalt

Vorwort zur 5. Auflage	V
Vorwort zur 1. Auflage	VII
Teil I: Aufgaben	1
1. Produktions- und Kostentheorie.....	3
1.1 Grundlagen der Produktions- und Kostentheorie	3
1.2 Input-Output Ansatz und Leontief-Produktionsfunktionen	3
1.3 Substitutionale Produktionsfunktionen.....	8
1.4 Gutenberg-Produktionsfunktionen	12
2. Kennzeichnung industrieller Fertigungsprozesse.....	18
2.1 Produktionstypen der Fertigung	18
2.2 Entlohnungsformen	18
3. Programm- und Verfahrensplanung.....	20
3.1 Operative Produktionsprogrammplanung.....	20
3.2 Berücksichtigung von Ganzzahligkeitsbedingungen.....	30
3.3 Einbeziehung von Verfahrens- und Make or Buy-Entscheidungen.....	32
4. Materialwirtschaft und Beschaffungsplanung.....	35
4.1 Klassifikation von Material und Bedarfsarten	35
4.2 Verbrauchsorientierte Materialbedarfsvorhersage.....	36
4.3 Programmorientierte Materialbedarfsvorhersage	40
4.4 Bestellmengenplanung.....	53
5. Planung betrieblicher Fertigungsprozesse.....	57
5.1 Produktionsplanung und -steuerung bei Einzelfertigung.....	57
5.2 Produktionsplanung und -steuerung bei Werkstattfertigung	62
5.2.1 Losgrößenplanung bei Ein- und Mehrproduktfertigung	62
5.2.2 Reihenfolgeplanung bei Job Shop-Problemen.....	66
5.3 Produktionsplanung und -steuerung bei Fließfertigung.....	74
5.3.1 Fließbandabstimmung	74
5.3.2 Reihenfolgeplanung bei Flow Shop-Problemen	77

X Inhaltsverzeichnis

6. Planung von Transporten, Touren und Standorten.....	80
6.1 Transportplanung.....	80
6.2 Kürzeste Wege in Graphen.....	86
6.3 Planung von Rundreisen.....	88
6.4 Tourenplanung.....	92
6.5 Standortplanung.....	98
7. PPS-Systeme und Hierarchische Produktionsplanung.....	101
7.1 PPS-Systeme.....	101
7.2 Hierarchische Produktionsplanung.....	103
Teil II: Lösungen.....	105
1. Produktions- und Kostentheorie.....	107
1.1 Grundlagen der Produktions- und Kostentheorie.....	107
1.2 Input-Output Ansatz und Leontief-Produktionsfunktionen.....	109
1.3 Substitutionale Produktionsfunktionen.....	114
1.4 Gutenberg-Produktionsfunktionen.....	120
2. Kennzeichnung industrieller Fertigungsprozesse.....	133
2.1 Produktionstypen der Fertigung.....	133
2.2 Entlohnungsformen.....	135
3. Programm- und Verfahrensplanung.....	137
3.1 Operative Produktionsprogrammplanung.....	137
3.2 Berücksichtigung von Ganzzahligkeitsbedingungen.....	158
3.3 Einbeziehung von Verfahrens- und Make or Buy-Entscheidungen.....	162
4. Materialwirtschaft und Beschaffungsplanung.....	165
4.1 Klassifikation von Material und Bedarfsarten.....	165
4.2 Verbrauchsorientierte Materialbedarfsvorhersage.....	167
4.3 Programmorientierte Materialbedarfsvorhersage.....	171
4.4 Bestellmengenplanung.....	192
5. Planung betrieblicher Fertigungsprozesse.....	204
5.1 Produktionsplanung und -steuerung bei Einzelfertigung.....	204
5.2 Produktionsplanung und -steuerung bei Werkstattfertigung.....	213
5.2.1 Losgrößenplanung bei Ein- und Mehrproduktfertigung.....	213
5.2.2 Reihenfolgeplanung bei Job Shop-Problemen.....	224

5.3 Produktionsplanung und -steuerung bei Fließfertigung.....	237
5.3.1 Fließbandabstimmung	237
5.3.2 Reihenfolgeplanung bei Flow Shop-Problemen	246
6. Planung von Transporten, Touren und Standorten.....	252
6.1 Transportplanung.....	252
6.2 Kürzeste Wege in Graphen.....	266
6.3 Planung von Rundreisen.....	269
6.4 Tourenplanung.....	274
6.5 Standortplanung.....	283
7. PPS-Systeme und Hierarchische Produktionsplanung.....	288
7.1 PPS-Systeme	288
7.2 Hierarchische Produktionsplanung.....	291
Teil III: Ausgewählte Grundlagen zur Implementierung in Excel.....	295
1. Implementierung von Optimierungsmodellen.....	297
1.1 Grundlegende Vorgehensweise zur Modellentwicklung in Excel.....	297
1.1.1 Phase 1: Vorbereitung des Excel-Arbeitsblattes.....	297
1.1.2 Phase 2: Spezifikation der Dialogboxen des Excel-Solvers	300
1.2 Verwendung von Namen für Zellen bzw. Zellbereiche.....	304
1.3 Spezifikation von Ganzzahligkeitsbedingungen.....	306
2. Implementierung ausgewählter Prognosemethoden.....	309
2.1 Exponentielle Glättung erster Ordnung	309
2.1.1 Manuelles Setzen der Formeln	309
2.1.2 Verwendung der Excel-Funktion „Exponentielles Glätten“	311
2.2 Lineare Regressionsanalyse.....	313
2.2.1 Manuelles Setzen der Formeln	313
2.2.2 Verwendung der Excel-Funktion „Regression“	315
3. Implementierung von (statischen) Input-Output-Modellen.....	317
3.1 Implementierung auf Basis von Matrix-Funktionen.....	317
3.1.1 Grundstruktur des Excel-Arbeitsblattes.....	317
3.1.2 Matrixinversion mittels der Funktion MINV.....	318
3.1.3 Matrixmultiplikation mittels der Funktion MMULT.....	319
3.2 Implementierung mithilfe des Excel-Solvers	319

XII Inhaltsverzeichnis

Anhang.....	322
Anhang 1: Aktivierung des Excel-Solvers und der Analyse-Funktionen.....	322
Anhang 2: Verzeichnis der Excel-Aufgaben.....	323
Weiterführende Literatur.....	326