

Inhaltsverzeichnis

Vorwort..... V

I Grundlagen 3/145

1 Charakterisierung und Aufgabenbereiche des Produktionssystems.....5/147

Aufgabe I.1.1: Produktionsbegriff	5/147
Aufgabe I.1.2: Produktionssystem als Subsystem	5/148
Aufgabe I.1.3: Technische Produktionskonzepte	5/148
Aufgabe I.1.4: Automatisierung/Flexibilität.....	6/149
Aufgabe I.1.5: Flexible Fertigungssysteme	6/149
Aufgabe I.1.6: Makrostruktur des Produktionssystems	6/150
Aufgabe I.1.7: Produktionsfaktoren.....	6/150
Aufgabe I.1.8: Produktionsprozeß	7/152
Aufgabe I.1.9: Output	7/153
Aufgabe I.1.10: Kapazitätsbegriff.....	7/154
Aufgabe I.1.11: Kapazitätsberechnung.....	8/155
Aufgabe I.1.12: Optimalkapazität.....	8/156
Aufgabe I.1.13: Anlagen/Betriebsmittel	8/157
Aufgabe I.1.14: Beschäftigungsgrad.....	9/158
Aufgabe I.1.15: Flexibilität produktionswirtschaftlicher Systeme	9/159
Aufgabe I.1.16: Mittelflexibilität	9/160
Aufgabe I.1.17: Zielflexibilität	9/160
Aufgabe I.1.18: Funktions-/Wirtschaftszweiglehren	10/161
Aufgabe I.1.19: Typenbildung	10/163
Aufgabe I.1.20: Auftrags- und marktorientierte Produktion	10/163

Aufgabe I.1.21: Fließproduktion.....	10/164
Aufgabe I.1.22: Produktionsinseln	11/164
Aufgabe I.1.23: Fertigungssegmentierung/Produktions- segmentierung.....	11/165
Aufgabe I.1.24: Vergleich unterschiedlicher Organisations- formen der Produktion.....	11/167
Aufgabe I.1.25: Mehrfachproduktion	12/167
Aufgabe I.1.26: Art der Stoffverwertung.....	12/168
Aufgabe I.1.27: Kombinationstypen.....	12/170
Aufgabe I.1.28: Funktionale Organisationsstruktur.....	12/170
Aufgabe I.1.29: Divisionale Organisationsstruktur	13/171
Aufgabe I.1.30: Mehrliniensystem	13/172
Aufgabe I.1.31: Zielbegriff.....	13/173
Aufgabe I.1.32: Funktionen der Ziele.....	13/174
Aufgabe I.1.33: Zielbeziehungen.....	14/174
Aufgabe I.1.34: Zielhierarchie	14/176
Aufgabe I.1.35: Formalziele	14/176
Aufgabe I.1.36: Produktivität	15/177
Aufgabe I.1.37: Wirtschaftlichkeit	15/179
Aufgabe I.1.38: Rentabilität.....	15/181
Aufgabe I.1.39: Formale Zielhierarchie.....	16/182
2 Produktions- und kostentheoretische Grundlagen	17/184
Aufgabe I.2.1: Aufgabe der Produktionstheorie.....	17/184
Aufgabe I.2.2: Basisvarianten.....	17/184
Aufgabe I.2.3: Notationen von Produktionsfunktionen	17/184
Aufgabe I.2.4: Partialanalyse.....	17/185
Aufgabe I.2.5: Totalanalyse	18/186

Aufgabe I.2.6: Homogenitätsgrad einer Produktionsfunktion	18/187
Aufgabe I.2.7: Skalenelelastizität	18/188
Aufgabe I.2.8: Isoquante	19/189
Aufgabe I.2.9: Schneiden von Isoquanten	19/189
Aufgabe I.2.10: Substitutionale Faktoreinsatzbeziehungen	19/190
Aufgabe I.2.11: Grenzrate der Substitution	20/192
Aufgabe I.2.12: Isoquantenkrümmung	21/194
Aufgabe I.2.13: Isokline	21/194
Aufgabe I.2.14: Zusammenfassende Aufgabe zur substitutionalen Faktoreinsatzbeziehung	22/195
Aufgabe I.2.15: Produktionsfunktion/Faktorfunktionen/ Produktfunktion	23/198
Aufgabe I.2.16: Berechnung an einer substitutionalen Produktionsfunktion	24/200
Aufgabe I.2.17: Kenngrößenbestimmung	25/203
Aufgabe I.2.18: Limitationalität	25/203
Aufgabe I.2.19: Linear-limitationale Produktionsfunktion	25/204
Aufgabe I.2.20: Nichtlinear-limitationale Produktionsfunktion	26/204
Aufgabe I.2.21: Prozeßkombination	27/205
Aufgabe I.2.22: Linear-limitationale Produktionsprozesse	27/207
Aufgabe I.2.23: Berechnungen bei limitationalen Produktionsverhältnissen	29/209
Aufgabe I.2.24: Aktivität	30/211
Aufgabe I.2.25: Technologie	31/213
Aufgabe I.2.26: Graphische und formale Darstellung einer linearen Technologie	33/216
Aufgabe I.2.27: Effizienter Rand einer Technologie	34/220
Aufgabe I.2.28: Berechnungen an einer linearen Technologie	36/222
Aufgabe I.2.29: Grundannahmen der Aktivitätsanalyse	37/225

Aufgabe I.2.30: Bestimmung der relativen Effizienz mit Hilfe der Data Envelopment Analysis	38/225
Aufgabe I.2.31: Vereinfachte Ermittlung der relativen Effizienz im Drei-Güter-Fall	39/230
Aufgabe I.2.32: Phasen des Ertragsgesetzes (graphisch).....	39/233
Aufgabe I.2.33: Phasen des Ertragsgesetzes.....	40/234
Aufgabe I.2.34: Ökonomisch relevanter Bereich	41/236
Aufgabe I.2.35: Berechnung einer ertragsgesetzlichen Produktionsfunktion	42/238
Aufgabe I.2.36: Rechenbeispiel zur Leontief-Produktionsfunktion.....	42/239
Aufgabe I.2.37: Anwendung der Leontief-Produktionsfunktion bei der Materialbedarfsermittlung	44/245
Aufgabe I.2.38: Ermittlung der Leontief-Produktionsfunktion	44/245
Aufgabe I.2.39: Vergleich der Produktionsfunktionen von Leontief und Gutenberg.....	45/247
Aufgabe I.2.40: Vergleich der Produktionsfunktionen vom Typ A und Typ B	45/248
Aufgabe I.2.41: Verbrauchsfunktionen.....	45/248
Aufgabe I.2.42: Anpassungsmöglichkeiten nach Gutenberg bei einem Aggregat.....	46/249
Aufgabe I.2.43: Intensitätsmäßige Anpassung	46/250
Aufgabe I.2.44: Zeitliche Anpassung	47/251
Aufgabe I.2.45: Zeitliche Anpassung bei optimaler Intensität	48/251
Aufgabe I.2.46: Berechnungen zur Gutenberg-Produktionsfunktion.....	48/253
Aufgabe I.2.47: Elementarkombinationen.....	49/254
Aufgabe I.2.48: Outputfixe, limitationale Elementarkombination	49/255
Aufgabe I.2.49: Rechenbeispiel zur Produktionsfunktion vom Typ C	50/256
Aufgabe I.2.50: Berechnungen zur Pichler-Produktionsfunktion.....	52/261
Aufgabe I.2.51: Zusammenhänge zwischen den Produktions- funktionen von Gutenberg und Kloock	53/263

Aufgabe I.2.52: Produktions- und Kostentheorie	53/263
Aufgabe I.2.53: Aufgaben der Kostentheorie	53/264
Aufgabe I.2.54: Kostenbegriffe	53/264
Aufgabe I.2.55: Betriebsgröße	54/265
Aufgabe I.2.56: Beschäftigung	54/265
Aufgabe I.2.57: Bestimmung des Beschäftigungsgrades	54/265
Aufgabe I.2.58: Ermittlung von Kostenfunktionen	54/266
Aufgabe I.2.59: Kostenkategorien	55/266
Aufgabe I.2.60: Stückkostenkurven/Grenzkostenkurven	56/268
Aufgabe I.2.61: Kostenremanenz und -präkurrenz.....	56/269
Aufgabe I.2.62: Erkennen und Kennzeichen unterschiedlicher Kostenkategorien	57/271
Aufgabe I.2.63: Ableitung unterschiedlicher Kostenkategorien.....	58/273
Aufgabe I.2.64: Berechnen unterschiedlicher Kostenkategorien	58/273
Aufgabe I.2.65: Break-even-Analyse	60/275
Aufgabe I.2.66: Berechnung der Kostenfunktion bei substitutionalen Faktoreinsatzbeziehungen.....	60/276
Aufgabe I.2.67: Kostenfunktionen bei substitutionalen Faktoreinsatzbeziehungen.....	60/278
Aufgabe I.2.68: Kurzfristige Preisuntergrenze	61/280
Aufgabe I.2.69: Langfristige Preisuntergrenze	61/281
Aufgabe I.2.70: Minimalkostenkombination für unterschiedliche Produktionsfunktionen.....	61/282
Aufgabe I.2.71: Einfluß des Preisverhältnisses auf die Minimal- kostenkombination.....	63/284
Aufgabe I.2.72: Minimalkostenkombination bei substitutionalen Produktionsverhältnissen	63/285
Aufgabe I.2.73: Gewinnmaximierung bei substitutionalen Produktionsverhältnissen.....	65/289

Aufgabe I.2.74: Minimalkostenkombination bei linear-limitationalen Produktionsprozessen	65/290
Aufgabe I.2.75: Ermittlung des Expansionspfades	66/291
Aufgabe I.2.76: Ertragsgesetzlicher Kostenverlauf	67/292
Aufgabe I.2.77: Ertragsgesetzliche 4-Phasen-Einteilung	68/294
Aufgabe I.2.78: Aufstellen einer Gesamtkostenfunktion mit Budgetrestriktion	68/296
Aufgabe I.2.79: Kostenfunktion bei limitationalen Faktoreinsatzbeziehungen	69/296
Aufgabe I.2.80: Ermittlung einer Kostenfunktion	70/297
Aufgabe I.2.81: Berechnung kritischer Ausbringungsmengen	71/299
Aufgabe I.2.82: Intensitätsmäßige Anpassung	71/300
Aufgabe I.2.83: Zeitliche Anpassung	72/301
Aufgabe I.2.84: Zeitliche Anpassung bei einem Aggregat	72/302
Aufgabe I.2.85: Multiple Betriebsgrößenvariation	73/304
Aufgabe I.2.86: Langfristige Kostenkurven bei multipler Größenvariation	74/305
Aufgabe I.2.87: Selektive Betriebsgrößenvariation	75/307
Aufgabe I.2.88: Selektive Anpassung unter Einbeziehung des Phänomens der Kostenremanenz	76/308
Aufgabe I.2.89: Mutative Betriebsgrößenvariation	77/309
Aufgabe I.2.90: Berechnung mit der Lagrange-Funktion	78/310
Aufgabe I.2.91: Kostenfunktionen bei unterschiedlichen Anpassungsformen	78/311
Aufgabe I.2.92: Kombinierte intensitätsmäßige, zeitliche und quantitative Anpassung	78/313
Aufgabe I.2.93: Kombinierte intensitätsmäßige und quantitative Anpassung bei linksschiefer Grenzkostenfunktion	79/316
Aufgabe I.2.94: Kombinierte intensitätsmäßige und quantitative Anpassung bei rechtsschiefer Grenzkostenfunktion	80/317

Aufgabe I.2.95: Kombinierte intensitätsmäßige und quantitative Anpassung bei symmetrischer Grenzkostenfunktion	81/320
Aufgabe I.2.96: Kostenanalyse bei Anpassung zweier identischer Aggregate mit symmetrischer Grenzkostenfunktion	81/322
Aufgabe I.2.97: Kostenanalyse bei Anpassung zweier identischer Aggregate mit rechtsschiefer Grenzkostenfunktion	82/324

II Produktionsmanagement.....85/327

1 Produktionsprogrammgestaltung.....	87/329
Aufgabe II.1.1: PIMS-Studie	87/329
Aufgabe II.1.2: Nutzen.....	87/329
Aufgabe II.1.3: Lebenszyklus	87/329
Aufgabe II.1.4: Erfahrungskurve	88/330
Aufgabe II.1.5: Produktionsprogrammgestaltung.....	88/330
Aufgabe II.1.6: Graphische Ermittlung des optimalen Produktionsprogramms.....	89/331
Aufgabe II.1.7: Mehrdeutigkeit.....	90/333
Aufgabe II.1.8: Standardansatz der Linearen Programmierung.....	91/333
Aufgabe II.1.9: Simplex-Algorithmus	91/335
Aufgabe II.1.10: Simplex-Tableau (Mehrdeutigkeit)	91/338
Aufgabe II.1.11: Informationen eines Simplex-Tableaus	91/338
Aufgabe II.1.12: Schattenpreise	92/339
Aufgabe II.1.13: Ermittlung des deckungsbeitragsmaximalen Produktionsprogramms (I)	92/339
Aufgabe II.1.14: Simplex-Lösungstableau.....	93/341
Aufgabe II.1.15: Ermittlung des deckungsbeitragsmaximalen Produktionsprogramms (II)	94/341
Aufgabe II.1.16: Ermittlung des kostenminimalen Produktionsprogramms	94/343

Aufgabe II.1.17: Ermittlung eines optimalen Produktions- programms	96/344
Aufgabe II.1.18: Simplex-Algorithmus mit gemischten Restriktionen.....	97/346
Aufgabe II.1.19: Mehrzieloptimierung	97/347
Aufgabe II.1.20: Kundenauftragsorientierte Produktions- programmplanung.....	98/350
Aufgabe II.1.21: Jacob-Modell zur auftragsorientierten Produktionsprogrammplanung	99/352
Aufgabe II.1.22: Generelles Planungsproblem bei auftrags- orientierter Produktion.....	99/353
Aufgabe II.1.23: Kapazitätsaufteilungsverfahren	99/354
Aufgabe II.1.24: Kuppelproduktion	99/354
Aufgabe II.1.25: Zeitlich offenes Entscheidungsfeld.....	100/355
Aufgabe II.1.26: Mehrstufige marktorientierte Produktions- programmplanung.....	100/356
2 Potentialgestaltung.....	101/357
Aufgabe II.2.1: Motivation.....	101/357
Aufgabe II.2.2: Arbeit	101/359
Aufgabe II.2.3: Arbeitsbewertung.....	101/359
Aufgabe II.2.4: Arbeitsbewertungsverfahren.....	102/360
Aufgabe II.2.5: Arbeitsbereicherung.....	102/360
Aufgabe II.2.6: Personalplanung: Aufgabenzuordnung mit Hilfe der Ungarischen Methode	103/360
Aufgabe II.2.7: Personaleinsatzplanung bei variablem Bedarf.....	103/365
Aufgabe II.2.8: Struktur des Steiner-Weber-Ansatzes.....	104/371
Aufgabe II.2.9: Standortplanung in der Ebene.....	104/372
Aufgabe II.2.10: Standortplanung.....	105/374

Aufgabe II.2.11: Standortentscheidung mit Hilfe eines Scoring-Modells	106/377
Aufgabe II.2.12: Standortwahl mit Hilfe des AHP	106/377
Aufgabe II.2.13: Planung kostenminimaler Transporte	107/381
Aufgabe II.2.14: Situationsgruppen im Rahmen der Betriebsmittelerhaltung.....	107/383
Aufgabe II.2.15: Instandhaltungsplanung	107/384
Aufgabe II.2.16: Instandhaltung (Rechenbeispiel)	108/386
Aufgabe II.2.17: Grundlagen der Verfahrenswahl	111/392
Aufgabe II.2.18: Operative Verfahrenswahl	111/394
Aufgabe II.2.19: Verfahrenswahl bei einem Engpaß.....	112/395
Aufgabe II.2.20: Verfahrenswahl bei mehreren Engpässen.....	113/396
Aufgabe II.2.21: Optimale Nutzungsdauer eines Betriebsmittels.....	114/401
Aufgabe II.2.22: Ermittlung der optimalen Nutzungsdauer.....	114/402
Aufgabe II.2.23: Meldemenge	114/404
Aufgabe II.2.24: Bestellmengenformel.....	115/405
Aufgabe II.2.25: Berechnung der optimalen Bestellmenge bei unendlicher Lagerzugangsgeschwindigkeit.....	116/407
Aufgabe II.2.26: Graphische Darstellung der optimalen Bestellmenge.....	116/408
Aufgabe II.2.27: Losgrößenplanung bei endlicher Produktionsgeschwindigkeit	117/408
Aufgabe II.2.28: Berechnung der optimalen Bestellmenge bei endlicher Lagerzugangsgeschwindigkeit und Rabattstaffelung.....	117/409
Aufgabe II.2.29: ABC-Analyse.....	118/411
Aufgabe II.2.30: Gozintograph	119/414
Aufgabe II.2.31: Beziehungen zwischen Gozintograph und Stückliste.....	120/415
Aufgabe II.2.32: Erzeugnisbaum/Gozintograph	121/416

Aufgabe II.2.33: Primär-/Sekundärbedarf.....	121/416
Aufgabe II.2.34: Störpegel	121/416
Aufgabe II.2.35: Ermittlung der Einsatzgütermengen	122/417
Aufgabe II.2.36: Technologiematrix	122/418
Aufgabe II.2.37: Zeitstabilitätshypothese	123/418
Aufgabe II.2.38: Gleitender Durchschnitt.....	123/419
Aufgabe II.2.39: Exponentielles Glätten 1. Ordnung.....	123/419
Aufgabe II.2.40: Linearer Trend	124/420
Aufgabe II.2.41: Grundstruktur der Zeitreihendekomposition	124/421
Aufgabe II.2.42: Prognose auf der Grundlage der Zeitreihen- dekomposition.....	124/422
Aufgabe II.2.43: Nachfrageprognose	124/425
Aufgabe II.2.44: Prognoserechnung.....	125/427
Aufgabe II.2.45: Variantenstücklisten	126/428
Aufgabe II.2.46: Lagerhaltungspolitik	126/430
Aufgabe II.2.47: Kapazitätsdimensionierung.....	126/430
Aufgabe II.2.48: Bestimmung des Sicherheitsbestandes	127/431
Aufgabe II.2.49: Lagerhaltungspolitik bei diskreter Verteilung der Bedarfsmengen und vollständigen Kosten- informationen.....	127/432
Aufgabe II.2.50: Lagerhaltungspolitik bei normalverteiltem Bedarf und vorgegebenem Servicegrad.....	127/433
3 Prozeßgestaltung	129/436
Aufgabe II.3.1: Durchlaufzeit	129/436
Aufgabe II.3.2: Reihenfolgeplanung	129/438
Aufgabe II.3.3: Werkstattproduktion	130/438
Aufgabe II.3.4: Zielsetzung der Reihenfolgeplanung	131/441

Aufgabe II.3.5: Reihenfolgeplanung mit Prioritätsregeln.....	131/442
Aufgabe II.3.6: Johnson-Algorithmus.....	132/445
Aufgabe II.3.7: Reihenfolgeplanung bei mehrstufiger Fließ- produktion.....	132/447
Aufgabe II.3.8: Verfahren des besten Nachfolgers.....	133/451
Aufgabe II.3.9: Heuristisches Austauschverfahren.....	134/451
4 Integrative Ansätze	135/455
Aufgabe II.4.1: Aufgabenbereiche des Produktionsmanagement.....	135/455
Aufgabe II.4.2: 3-P-Konzept.....	135/456
Aufgabe II.4.3: PPS-Systeme.....	135/457
Aufgabe II.4.4: Manufacturing Resource Planning	135/458
Aufgabe II.4.5: Bestandsorientierte Konzepte	136/458
Aufgabe II.4.6: Belastungsorientierte Auftragsfreigabe	136/458
Aufgabe II.4.7: Ermittlung freizugebender Aufträge mit Hilfe der Belastungsorientierten Auftragsfreigabe	137/460
Aufgabe II.4.8: Advanced Planning Systems.....	138/462
Aufgabe II.4.9: Hierarchische Planung	138/463
Aufgabe II.4.10: Opportunistische Koordinierung	138/464
Aufgabe II.4.11: Kanban-Steuerung	138/464
Aufgabe II.4.12: Fortschrittszahlenkonzept	139/465
Aufgabe II.4.13: Input/Output-Control	139/467
Aufgabe II.4.14: Simultaner versus sukzessiver Planungsansatz	140/468
Aufgabe II.4.15: Retrograde Terminierung.....	141/468
Aufgabe II.4.16: Prinzip der kleinstmöglichen Bindung	141/469
Aufgabe II.4.17: CONWIP-System.....	141/470
Literaturverzeichnis.....	471