

Produktionsplanung und Pufferbildung bei Werkstattfertigung

00227636

TECHNISCHE HOCHSCHULE DARMSTADT	
Fachbereich 1	
Gesamtbibliothek	
Betriebswirtschaftslehre	
Inv.-Nr. :	38.641
Abstell-Nr. :	A 25/585
Sachgebiete :	4.3.1
	9.9.4

Inhaltsverzeichnis

	Seite
EINFÜHRUNG	1
A. Abgrenzung des Pufferbegriffs	2
B. Zielsetzung	4
C. Untersuchungsgegenstand	7
D. Vorgehensweise	9
Erster Teil:	
DIE KURZFRISTIGE PRODUKTIONSPLANUNG BEI WERKSTATTFERTIGUNG	15
A. Abgrenzung des Untersuchungsgegenstands	15
I. Zeitliche Abgrenzung	17
1. Kurzfristige Produktionsplanung versus längerfristige Unternehmungsplanung	17
2. Produktionsplanung versus Steuerung	19
II. Funktionale Abgrenzung	22
III. Schnittstellen	24
B. Grundkonzeption des Planungsprozesses	29
I. Das Entscheidungsproblem bei der kurzfristigen Produktionsplanung	29
II. Interdependenzproblematik	35
III. Grundlegende Charakteristiken des Planungsprozesses	41
1. Informationsgewinnungsaktivitäten	43

	Seite
1.1. Die Unsicherheit bei der kurzfristigen Produktionsplanung	43
1.2. Aktuelle Informationen als Planungsgrundlage	47
2. Informationsverarbeitungsaktivitäten	51
2.1. Rollende Planung	52
2.2. Aggregierte Planung	54
2.2.1. Begriffsbestimmung	54
2.2.2. Aggregation und Reduktion von Entscheidungsproblemen	56
2.2.3. Einsatzbereiche aggregierter Planung	59
2.2.4. Aggregationsmöglichkeiten	62
2.2.5. Einfluß längerfristiger Maßnahmen auf die aggregierte Planung	66
2.3. Die Bildung isolierter Teilpläne	73
2.3.1. Probleme bei der Abgrenzung von Teilplänen	73
2.3.2. Einfluß längerfristiger Maßnahmen auf die Teilplanbildung	76
C. Übersicht über die Planungsphasen	79
I. Die erste Planungsphase	83
1. Phasenbeschreibung	83
2. Berücksichtigung von Interdependenzen	87
II. Die zweite Planungsphase	90
1. Phasenbeschreibung	90
2. Berücksichtigung von Interdependenzen	92
III. Die dritte Planungsphase	95
1. Phasenbeschreibung	95
2. Berücksichtigung von Interdependenzen	96

	Seite
Zweiter Teil	
DIE BEDEUTUNG VON PUFFERN	98
A. Behandlung von Puffern in der Literatur	99
I. Behandlung materieller Puffer	101
II. Behandlung von Kapazitätsreserven	104
III. Behandlung von Pufferzeiten	105
B. Einsatz von Puffern	107
I. Puffer als Mittel zur Planrealisierung	107
II. Puffer zum Ausgleich von Planungsmängeln	112
1. Puffer bei Mängeln in der Informationsgewinnung	112
2. Puffer bei Mängeln in der Informationsverarbeitung	114
2.1. Puffer bei der Segmentierung	114
2.2. Puffer bei der Strukturierung	117
C. Die Ausgestaltung von Puffern	121
I. Einführende Betrachtungen	121
II. Die "optimale" Puffergröße	123
III. Pufferarten	126
1. Puffer bei Lagerbeständen	126
2. Pufferzeiten	130
3. Kapazitätsreserven	137
IV. Alternativen bei der Ausgestaltung von Puffern	142
1. Puffereinsatz zur Reduzierung von Interdependenzen	142

	Seite
2. Substitution von Pufferarten	143
3. Pufferarten in verschiedenen Planungsverfahren	145
V. Puffer bei der Steuerung	149
VI. Bestimmung des Pufferbedarfs	155
Dritter Teil:	
PLANUNGSVERFAHREN IM RAHMEN DER KURZFRISTIGEN PRODUKTIONSPLANUNG	159
A. Die Festlegung des Produktionsprogramms	160
I. Kunden- und marktorientierte Fertigung	163
II. Planungsalternativen	171
1. Strukturierung bei der Programmplanung	171
1.1. Das Aggregationsproblem bei der Programmplanung	172
1.2. Statische oder dynamische Programmplanung	180
1.3. Ein- oder mehrstufige Planung	182
2. Segmentierung bei der Programmplanung	184
2.1. Handlungsorientierte Segmentierung	187
2.1.1. Ermittlung des Sekundärbedarfs	189
2.1.2. Reduzierung von Durchlaufzeiten durch Lagerfertigung	193
2.2. Produktorientierte Segmentierung	196
2.2.1. Planungsalternativen bei der produktorientierten Segmentierung	199
2.2.2. Darstellung und Beurteilung von Entscheidungsregeln anhand der Untersuchungen von Günther	202
III. Gründe für den Verzicht auf Programmplanung	208

	Seite
B. Die Festlegung der Fertigungsaufträge	212
I. Die Losgrößenplanung	213
1. Strukturierung bei der Losgrößenplanung	213
2. Segmentierung bei der Losgrößenplanung	215
2.1. Isolierte Losgrößenplanung	218
2.2. Verfahren zur (ausschließlichen) Berücksichtigung von Ressourceninterdependenzen	221
2.3. Berücksichtigung von innerbetrieblichen Leistungsverflechtungen	227
II. Die Durchlaufterminierung	234
1. Aggregationsmöglichkeiten bei der Durchlaufterminierung	235
2. Die Durchlaufterminierung einzelner Fertigungsaufträge	237
3. Vernetzung von Aufträgen	240
3.1. Horizontale Vernetzung von Aufträgen	241
3.2. Vertikale Vernetzung von Aufträgen	244
C. Die Kapazitätsterminierung	247
I. Aggregationsmöglichkeiten bei der Kapazitätsterminierung	248
II. Alternativen bei der Kapazitätsterminierung	251
1. Die Grobterminierung	251
1.1. Vernachlässigung von Ressourceninterdependenzen bei der Belastungsübersicht	256
1.2. Berücksichtigung von Ressourceninterdependenzen	257
1.2.1. Prioritätsregolorientierte Einplanung	257
1.2.2. Belastungsorientierte Einplanung	264
2. Die Feinterminierung	268
2.1. Generelle Vorgehensweise	268
2.2. Der Einsatz von Prioritätsregeln	273

Vierter Teil:

DIE BESTIMMUNG DES PUFFERBEDARFS BEI DER KURZFRISTIGEN
PRODUKTIONSPLANUNG

279

A. Puffer in den einzelnen Planungsphasen

279

I. Pufferarten bei der Programmplanung

280

1. Puffer zum Ausgleich von "Aggregations-
fehlern" bei der Programmplanung

281

2. Puffer zur Reduzierung von Interdependenzen

284

2.1. Möglichkeiten zur Bildung von Kapazi-
tätsreserven

285

2.1.1. Bereitstellung von Zusatzkapa-
zitäten

286

2.1.2. Puffer durch zeitliche Anpas-
sung

289

2.1.3. Puffer durch Fremdvergabe oder
Fremdbezug

291

2.2. Möglichkeiten zur Bildung von Zwi-
schenproduktpuffern

293

2.3. Alternativen bei der Auswahl der Puf-
ferart und ihre Beurteilung

299

3. Maßnahmen zur Unterstützung der Pufferbil-
dung

302

II. Puffer bei der Losgrößenplanung

306

1. Bildung von Kapazitätsreserven bei der Be-
rücksichtigung von Ressourceninterdepen-
denzen

308

2. Pufferbildung bei isolierter Losgrößen-
planung

309

3. Nichteinhaltung übergeordneter Restrik-
tionen

315

III. Puffer bei der Durchlaufterminierung

317

IV. Puffer bei der Kapazitätsterminierung

323

	Seite
B. Die Abschätzung des notwendigen Pufferbedarfs	330
I. Besondere Probleme bei der Abschätzung des Pufferbedarfs	333
II. Überblick über Abschätzungsmöglichkeiten des Pufferbedarfs	336
III. Fortschreibung von Vergangenheitsdaten	341
IV. Abschätzung durch Simulation	346
1. Einführende Begriffsabgrenzung	346
2. Abbildungsgenauigkeit von Simulationsmodellen im Rahmen der Produktionsplanung	347
3. Einsatz von Simulationsmodellen bei der Produktionsplanung und -steuerung	350
4. Simulation als Mittel zur Erhöhung der Realisierbarkeit von Produktionsplänen	352
5. Bestimmung des Pufferbedarfs durch Simulation	354
C. Simulationsstudie	357
I. Darstellung des Simulationsmodells	358
1. Einführende Beschreibung der Modellkonzeption	358
2. Modellkomponenten	367
2.1. Exogene Variablen	368
2.2. Parameter	371
2.2.1. Planzeitraumparameter	371
2.2.2. Parameter zur auftragsorientierten Steuerung	372
2.2.3. Parameter zur lagerorientierten Steuerung	373
2.2.4. Parameter zur Maschinenbelegung	374
2.3. Statusvariablen und endogene Variablen	379

	Seite
3. Algorithmus	381
II. Untersuchungsdesign	388
1. Produktstruktur	388
2. Auftragsspektrum	392
III. Ergebnisse	396
1. Parametervariation	396
1.1. Einführende Betrachtungen	396
1.2. Einzelergebnisse	399
1.2.1. Festlegung der Planzeitraum- parameter	399
1.2.2. Festlegung der Parameter zur Auftragssteuerung	399
1.2.3. Festlegung der Parameter zur Lagersteuerung	400
1.2.4. Festlegung der Parameter zur Maschinenbelegung	402
2. Auftragsorientierte Produktion	405
2.1. Einführende Betrachtungen	405
2.2. Allgemeine Ergebnisse	408
2.3. Einzelergebnisse	409
3. Lagerorientierte Produktion	417
3.1. Einführende Betrachtungen	417
3.2. Allgemeine Ergebnisse	424
3.3. Ergebnisse der gesamtbedarfsorien- tierten Lagersteuerung	426
3.4. Ergebnisse der bearbeitungsorien- tierten Lagersteuerung	428
4. "Gemischte Produktion"	430
4.1. Einführende Betrachtungen	430
4.2. Einzelergebnisse	435
5. Längerfristige Maßnahmen zur Sicherung der Termineinhaltung	440

	Seite
SCHLUSSBEMERKUNG	445
ANHANG	448
VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN UND ÜBERSICHTEN	449
LITERATURVERZEICHNIS	451
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	485