

Horst Glaser/
Werner Geiger/Volker Rohde

PPS

Produktionsplanung und -steuerung

Grundlagen – Konzepte – Anwendungen

TECHNISCHE HOCHSCHULE DARMSTADT	
Fachbereich 1	
Gesamtbibliothek	
<u>Betriebswirtschaftslehre</u>	
Inventar-Nr. :	43.043
Abstell-Nr. :	A 25/795
Sauggebiete:	4.2.1
	4.7

GABLER

00229722

Inhaltsverzeichnis

Erster Teil: EDV-gestützte Ansätze der Produktionsplanung und -steuerung

A. Gegenstand der Produktionsplanung und -steuerung	1
B. Basiskonzept eines computergestützten PPS-Systems (MRP II-Konzept)	2
I. Grunddatenverwaltung	3
1. Kundenstammdaten	6
2. Lieferantenstammdaten	8
3. Teilestammdaten	10
4. Erzeugnisstrukturdaten	13
4.1. Stücklistengrundformen	14
4.2. Variantenstücklisten	20
5. Arbeitsplatzstammdaten	30
6. Arbeitsgangstrukturdaten	32
II. Primärbedarfsplanung	37
III. Materialdisposition	45
1. Programmgebundene Materialdisposition	46
1.1. Bedarfsplanung	48
1.1.1. Vorlaufverschiebung	48
1.1.2. Sekundärbedarfsermittlung	50
1.1.3. Bruttobedarfsermittlung	50
1.1.4. Nettobedarfsermittlung	51
1.1.5. Auflösungsverfahren	53
1.2. Auftragsplanung	61
1.2.1. Kostenparameter	62
1.2.2. Verfahren zur Auftragsgrößenermittlung	63
1.2.2.1. Stückkostenverfahren	64
1.2.2.2. Kostenausgleichsverfahren	68
1.2.2.3. Selim-Algorithmus	70
1.2.2.4. Ansatz der dynamischen Programmierung	76

C. Belastungsorientierte Auftragsfreigabe	196
I. Verfahrensbasis	196
1. Zielgrößen	196
2. Durchlaufdiagramme und Trichterformel	199
3. Einlastungsrelationen	203
II. Verfahrensschritte	206
1. Ermittlung dringlicher Aufträge	206
2. Abwertung von Auftragsstunden	207
3. Bestimmung einzulastender Aufträge	211
III. Festlegung der Freigabeparameter	212
1. Terminschranke	212
2. Belastungsschranke	213
2.1. Analytische Festsetzung	214
2.2. Heuristische Festsetzung	220
IV. Einsatzvoraussetzungen	221
V. Kritische Beurteilung	226
<i>Literatur zu Kapitel C</i>	229
D. Das Fortschrittszahlenkonzept	230
I. Planungsbasis	230
1. Fortschrittszahlen	230
2. Kontrollblöcke	232
II. Planungsschritte	235
1. Bestimmung von Produktionskoeffizienten und Gesamtverschiebezeiten	235
2. Bedarfsermittlung	239
III. Einsatzvoraussetzungen	243
IV. Kritische Beurteilung	245
<i>Literatur zu Kapitel D</i>	253

E. Kanban	254
I. Steuerungsbasis	254
1. Regelkreise	254
2. Kanban-Karten	255
3. Ablaufregeln	259
II. Steuerungsschritte	260
1. Ein-Karten-System	260
2. Zwei-Karten-System	262
III. Einsatzvoraussetzungen	265
IV. Kritische Beurteilung	267
<i>Literatur zu Kapitel E</i>	271

Zweiter Teil: Empirische Untersuchung über rechnergestützte PPS-Systeme in der mittelständischen Industrie

A. Zwecksetzung der empirischen Untersuchung	272
B. Basis der empirischen Untersuchung	273
I. Fragenblock I: Zielgruppe Unternehmensleitung	273
II. Fragenblock II: Zielgruppe Produktionsbereichsleitung	275
C. Ergebnisse der empirischen Untersuchung	277
I. Resultate aus der Befragung der Zielgruppe Unternehmensleitung	277
1. Allgemeine Unternehmungssituation	277
1.1. Branchenzugehörigkeit	277
1.2. Anzahl der Beschäftigten und Höhe des Jahresumsatzes	278
1.3. Vorherrschende Geschäftsart	280
1.4. Vorherrschende Geschäftsform	281
1.5. Problemfunktionsbereiche	282
2. Absatz- und Produktionssituation	284
2.1. Anzahl der Kunden	284
2.2. Produktionsprogrammstruktur	285
2.3. Produktzusammensetzung	288
2.4. Anzahl der Fertigungsstufen	288
2.5. Organisationsform der Fertigung	289
2.6. Betriebsauftragsstruktur	292
3. Qualitätseinschätzung des Produktionsplanungs- und -steuerungssystems	295
4. Aktueller EDV-Einsatz im Produktionsbereich	297
4.1. Anwendung rechnergestützter Verfahren in der Produktionsplanung und -steuerung	297
4.2. Eingesetzte Hard- und Software für die Produktionsplanung und -steuerung	300
4.3. Anwendung rechnergestützter Verfahren im technischen Produktionssektor	302
4.4. Eingesetzte Hard- und Software für den technischen Produktionssektor	303

5. Zielsetzungen und Problembereiche in der Produktionsplanung und -steuerung	304
5.1. Verfolgte Ziele und ihre Bedeutung	305
5.2. Zufriedenheitsgrad hinsichtlich der Zielerreichung und Problemquellen	306
6. Zukünftiger EDV-Einsatz in der Produktionsplanung und -steuerung und erwartete Rationalisierungseffekte	308
6.1. Anwendung rechnergestützter Verfahren	308
6.2. Einzusetzende Software	311
6.3. Anforderungen an Standardsoftware	313
6.4. Rationalisierungseffekte	314
II. Resultate aus der Befragung der Zielgruppe Produktionsbereichsleitung	315
1. Allgemeine Fertigungssituation	315
1.1. Vorherrschende Fertigungsart	316
1.2. Vorherrschende Fertigungsform	318
1.3. Fertigungsauftragsstruktur	320
2. Qualitätseinschätzung des Produktionsplanungs- und -steuerungssystems	322
3. Entwicklungsstand und Sollkonzeption der Produktionsplanung und -steuerung	324
3.1. Grunddatenverwaltung	324
3.1.1. Anwendung rechnergestützter Verfahren	325
3.1.2. Eingesetzte und zu verwendende Software	328
3.1.3. Anforderungen an Standardsoftware	330
3.1.4. Bestehende Probleme und geplante Problemlösungen	331
3.2. Materialwirtschaft	333
3.2.1. Planungsansätze bei der programmgebundenen Materialdisposition	334
3.2.1.1. Länge des Planungszeitraumes und Teilperiodenraster	335
3.2.1.2. Bedarfsplanung	336
3.2.1.3. Auftragsplanung	339
3.2.1.4. Bestellterminplanung	341
3.2.2. Planungsansätze bei der verbrauchsgebundenen Materialdisposition	341
3.2.2.1. Länge des Planungszeitraumes	342
3.2.2.2. Bedarfsplanung	343
3.2.2.3. Auftragsplanung	344
3.2.2.4. Bestellterminplanung	345
3.2.3. Anwendung rechnergestützter Verfahren	345
3.2.4. Eingesetzte und zu verwendende Software	346

3.2.5. Anforderungen an Standardsoftware	349
3.2.6. Bestehende Probleme und geplante Problemlösungen	350
3.3. Zeitwirtschaft	352
3.3.1. Planungsansätze bei der Durchlaufterminierung	354
3.3.1.1. Länge des Planungszeitraumes und Teil-	
periodenraster	354
3.3.1.2. Durchlaufzeitkomponenten	355
3.3.1.3. Terminierungsverfahren	358
3.3.1.4. Maßnahmen zur Durchlaufzeitenreduzierung	359
3.3.2. Planungsansätze bei dem Kapazitätsabgleich	360
3.3.2.1. Länge des Planungszeitraumes und Teil-	
periodenraster	361
3.3.2.2. Abstimmungsmaßnahmen	362
3.3.3. Planungsansätze bei der Feinterminierung	364
3.3.3.1. Länge des Planungszeitraumes und Teil-	
periodenraster	365
3.3.3.2. Prioritätsregeln	366
3.3.4. Fertigungsfortschrittskontrolle	367
3.3.5. Anwendung rechnergestützter Verfahren	368
3.3.6. Eingesetzte und zu verwendende Software	368
3.3.7. Anforderungen an Standardsoftware	370
3.3.8. Bestehende Probleme und geplante Problemlösungen	371
4. Mikrorechner- und PC-Einsatz für die Produktionsplanung und	
-steuerung	373
<i>Literatur zu Teil II</i>	375

Dritter Teil: Gestaltung EDV-gestützter PPS-Systeme für mittelständische Industriebetriebe

A. Typisierung der mittelständischen Industrie als Grundlage für eine Differenzierung von PPS-Systemen	376
I. Bedeutung einer Typisierung	376
II. Generelle Vorgehensweise zur Typenbildung	377
III. Typisierungsansätze	377
1. Ansätze in der Literatur	377
2. Ansätze im Softwareangebot	390
IV. Typisierungsmerkmale	392
1. Produktstruktur	392
2. Produkttypisierungsgrad	394
3. Betriebsauftragsauslösungsart	396
4. Fertigungsauftragsgröße	397
5. Organisationsform der Fertigung	399
6. Produktionstiefe	401
V. Relevante PPS-Betriebstypen	402
1. Merkmalsausprägungen des Betriebstyps I	406
1.1. Kundenindividuelle Produkte oder Standardprodukte mit kundenspezifischen Varianten	407
1.2. Kundenaufträge in Form von Einzelbestellungen	408
1.3. Einzel- und Kleinserienfertigung	408
1.4. Werkstattfertigung oder Gruppenfertigung	408
2. Merkmalsausprägungen des Betriebstyps II	409
2.1. Standardprodukte mit kundenspezifischen Varianten oder mit anbieterspezifischen Varianten	410
2.2. Kundenaufträge in Form von Einzelbestellungen oder auf der Basis von Rahmenverträgen	410
2.3. Serienfertigung	410
2.4. Werkstattfertigung	411

3. Merkmalsausprägungen des Betriebstyps III	411
3.1. Standardprodukte mit kundenspezifischen Varianten oder mit anbieterspezifischen Varianten	411
3.2. Kundenaufträge auf der Basis von Rahmenverträgen	412
3.3. Serienfertigung oder Massenfertigung	413
3.4. Gruppenfertigung oder Fließfertigung ohne Zeitzwang	413
4. Merkmalsausprägungen des Betriebstyps IV	414
4.1. Standardprodukte mit anbieterspezifischen Varianten oder Standardprodukte ohne Varianten	415
4.2. Lageraufträge	415
4.3. Serienfertigung oder Massenfertigung	415
4.4. Gruppenfertigung oder Fließfertigung ohne Zeitzwang	415
5. Merkmalsausprägungen des Betriebstyps V	416
5.1. Standardprodukte mit kundenspezifischen Varianten oder mit anbieterspezifischen Varianten	417
5.2. Kundenaufträge in Form von Einzelbestellungen	417
5.3. Serienfertigung oder Massenfertigung	417
5.4. Gruppenfertigung oder Fließfertigung ohne Zeitzwang	417
6. Merkmalsausprägungen des Betriebstyps VI	418
6.1. Standardprodukte mit kundenspezifischen Varianten oder mit anbieterspezifischen Varianten	418
6.2. Kundenaufträge in Form von Einzelbestellungen	418
6.3. Serienfertigung oder Massenfertigung	419
6.4. Fließfertigung mit Zeitzwang oder Einzelfertigungssysteme	419
7. Merkmalsausprägungen des Betriebstyps VII	420
7.1. Standardprodukte mit anbieterspezifischen Varianten oder Standardprodukte ohne Varianten	420
7.2. Kundenaufträge auf der Basis von Rahmenverträgen oder Lageraufträge	420
7.3. Serienfertigung oder Massenfertigung	421
7.4. Fließfertigung mit Zeitzwang oder Einzelfertigungssysteme	422

B. Adäquate PPS-Systeme

I. Sollkonzeption für PPS-Betriebstyp I	423
1. Grunddatenverwaltung	423
2. Primärbedarfsplanung	424
3. Materialdisposition	426

4. Termindisposition	431
5. Gesamtkonzept	433
II. Sollkonzeption für PPS-Betriebstyp II	437
1. Grunddatenverwaltung	437
2. Primärbedarfsplanung	439
3. Materialdisposition	439
4. Termindisposition	441
5. Gesamtkonzept	445
III. Sollkonzeption für PPS-Betriebstyp III	449
1. Grunddatenverwaltung	449
2. Primärbedarfsplanung	450
3. Materialdisposition	453
4. Termindisposition	455
5. Gesamtkonzept	457
IV. Sollkonzeption für PPS-Betriebstyp IV	461
1. Grunddatenverwaltung	461
2. Primärbedarfsplanung	462
3. Materialdisposition	463
4. Termindisposition	466
5. Gesamtkonzept	467
V. Sollkonzeption für PPS-Betriebstyp V	472
1. Grunddatenverwaltung	472
2. Primärbedarfsplanung	473
3. Materialdisposition	473
4. Termindisposition	476
5. Gesamtkonzept	478
VI. Sollkonzeption für PPS-Betriebstyp VI	482
1. Grunddatenverwaltung	482
2. Primärbedarfsplanung	483
3. Materialdisposition	487
4. Termindisposition	491
5. Gesamtkonzept	492

VII. Sollkonzeption für PPS-Betriebstyp VII	497
1. Grunddatenverwaltung	497
2. Primärbedarfsplanung	497
3. Materialdisposition	499
4. Termindisposition	500
5. Gesamtkonzept	501
<i>Literatur zu Teil III</i>	507