

Klaus-Martin Gubitz

Computergestützte Produktionsplanung

Datenmanagement und
Informationsverarbeitung in PPS-Systemen

Mit 45 Abbildungen

Physica-Verlag

Ein Unternehmen
des Springer-Verlags

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	XVII
Tabellenverzeichnis	XXI
1 Einführende Überlegungen zur thematischen Abgrenzung	1
1.1 Einordnung der Produktionsplanung und -Steuerung (PPS) in die Betriebswirtschaft	1
1.1.1 Vorbemerkung	1
1.1.2 Definition und Abgrenzung des betriebswirtschaftlichen Informationssystems der Produktionsplanung und -Steuerung	3
1.1.2.1 Nachrichten, Informationen, Daten	3
1.1.2.2 Module der computergestützten PPS	9
1.1.2.3 Datenschnittstellen der computergestützten PPS	15
1.1.3 Zielsetzungen für den Einsatz eines PPS-Systems	20
1.1.3.1 Allgemeine Anmerkungen	20
1.1.3.2 PPS-Aufgaben und-Ziele	22
1.1.3.3 Ziele für den Einsatz eines PPS-Systems	24
1.2 PPS-System als Input-Output-Modell	26
1.2.1 Informationsinput und-Output	31
1.2.2 Datentransformation innerhalb des Informationssystems	32
1.3 Forschungstheoretische Motivation der Arbeit	33
1.4 Eingrenzung des Untersuchungsgegenstandes	38

2	Instrumente zur EDV-orientierten Gestaltung eines Produktionsplanungssystems aus der Sicht der Fertigung	40
2.1	Systematisierung der Produktionsdaten	40
2.1.1	Organisation der Daten der Produktionsplanung eines PPS-Systems	43
2.1.1.1	Anforderungen an Nummern und Nummernsysteme	43
2.1.1.2	Aufgaben von Nummern und Nummernsystemen	44
2.1.2	Alternative Datenorganisationssysteme	46
2.1.3	Auswirkungen alternativer Nummernsysteme auf Produktionsplanungssysteme	49
2.2	Datenmäßige Handhabung der Elemente einer Erzeugnisgliederung	52
2.2.1	Güterklassifikation	52
2.2.2	Datenmäßige Organisation	55
2.3	Instrumente zur Darstellung einer Erzeugnisstruktur	57
2.3.1	Übersichten als Instrumente der Informationsdarstellung	57
2.3.2	Stücklisten als Instrumente der Informationsdarstellung	59
2.3.2.1	Stücklistenaufbau	65
2.3.2.1.1	Strukturlose Stücklisten und deren Datenvolumen	66
2.3.2.1.2	Strukturierte Stücklisten und deren Datenvolumen	69

2.3.2.1.3	Stücklisten für vollständig definierte Produktvarianten	74
2.3.2.1.4	Stücklisten für unvollständig definierte Produktvarianten	78
2.3.2.2	Anwendungsorientierte Funktionen der Stückliste für die Produktionsplanung	79
2.3.3	Teilverwendung als alternatives Instrument der Darstellung von Informationen über Erzeugnisstrukturen	81
3	Instrumente der Datenverwaltung für die Produktionsplanung in PPS-Systemen	84
3.1	Funktion der Informationsbeschaffung	85
3.2	Funktion der Informationsspeicherung und Wiedergewinnung	86
3.2.1	Dateien und Datenbanken in der Produktionsplanung und -Steuerung	87
3.2.1.1	Abgrenzung zwischen Datei und Datenbank	87
3.2.1.2	Anforderungen an Datenbanksysteme	92
3.2.1.2.1	Datenschutz und Datensicherheit	92
3.2.1.2.2	Benutzerfreundlichkeit	95
3.2.1.2.3	Datenintegrität	97
3.2.1.2.4	Datenunabhängigkeit	98
3.2.1.2.5	Verständlichkeit	102
3.2.2	Datenmodelle für die Produktionsplanung und -Steuerung	102
3.2.2.1	Hierarchisches Datenmodell	107
3.2.2.2	Netzwerk-Datenmodell	111

3.2.2.3	Relationales Datenmodell	114
3.2.2.4	Objektorientiertes Datenmodell	119
3.2.3	Vergleich der Datenmodelle	133
3.2.4	Datenbanksysteme im Überblick	137
4	Informationsverarbeitungsaktivitäten der Produktionsplanung in einem PPS-System	141
4.1	Abgrenzung der Informationsaktivitäten	141
4.2	Intrakommunikative Informationsverarbeitungsaktivitäten der computergestützten Produktionsplanung	142
4.3	Daten und Datenbeziehungen der Primärbedarfsplanung	144
4.3.1	Daten in der deterministischen Bedarfsbestimmung	145
4.3.2	Daten in der stochastischen Bedarfsermittlung	148
4.3.3	Datenbeziehungen in der Primärbedarfsplanung	155
4.4	Daten und Datenbeziehungen in der Materialbedarfsplanung	158
4.4.1	Bedarfsplanung der programm- und verbrauchsgebundenen Materialdisposition	161
4.4.2	Auftragsplanung der programm- und verbrauchsgebundenen Materialdisposition	164
4.4.3	Bestellterminplanung der programm- und verbrauchsgebundenen Materialdisposition	170
4.4.4	Datenbeziehungen der Materialbedarfsplanung	172
4.5	Daten und Datenbeziehungen der Durchlaufterminierung	175
4.5.1	Stammdaten	176

4.5.1.1	Arbeitsplandaten	176
4.5.1.2	Betriebsmitteldaten	179
4.5.2	Daten auf Basis der Terminierung ohne Beachtung von Kapazitätsgrenzen	180
4.5.2.1	Daten der Durchlauf- terminierung	181
4.5.2.2	Daten des Terminplanes	188
4.5.3	Datenbeziehungen der Durchlauf- terminierung,	188
4.6	Daten und Datenbeziehungen des Kapazitäts- abgleichs	192
4.6.1	Daten der Normalkapazität	192
4.6.2	Daten der Kapazitätsterminierung	193
4.6.3	Daten des Kapazitätsabgleiches	194
4.6.4	Datenbeziehungen des Kapazitäts- abgleiches	198
4.7	Kritische Würdigung des intrakommunikativen Datenflusses der Produktionsplanung	201
5	Schlußbetrachtung: Die Konsequenzen des Daten- managements und der Informationsverarbeitung für ein Produktionsplanungssystem in einem Fertigungs- unternehmen	206
	Literaturverzeichnis	213