

Produktionsplanung und -steuerung bei flexiblen Arbeitszeiten

Von der Fakultät für Maschinenwesen
der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen
zur Erlangung des akademischen Grades
eines Doktors der Ingenieurwissenschaften
genehmigte Dissertation

vorgelegt von

Dipl.-Ing. Richard Schieferdecker
aus Köln

Berichter: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Holger Luczak
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Franz-Josef Heeg

Tag der mündlichen Prüfung: 29. Januar 2003

D 82 (Diss. RWTH Aachen)

Schriftenreihe Rationalisierung und Humanisierung

Band 52

Richard Schieferdecker

**Produktionsplanung und -steuerung
bei flexiblen Arbeitszeiten**

D 82 (Diss. RWTH Aachen)

Shaker Verlag
Aachen 2003

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

Schieferdecker, Richard:

Produktionsplanung und -steuerung bei flexiblen Arbeitszeiten/

Richard Schieferdecker.

Aachen : Shaker, 2003

(Schriftenreihe Rationalisierung und Humanisierung ; Bd. 52)

Zugl.: Aachen, Techn. Hochsch., Diss., 2003

ISBN 3-8322-1754-1

Copyright Shaker Verlag 2003

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 3-8322-1754-1

ISSN 1434-8519

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: www.shaker.de • eMail: info@shaker.de

Geleitwort

Die technische Auftragsabwicklung in Produktionsunternehmen ist seit vielen Jahren Gegenstand der betriebsorganisatorischen Forschung. Am Forschungsinstitut für Rationalisierung an der RWTH Aachen liegt der Fokus dabei insbesondere auf der Unterstützung dieser Aufgaben durch betriebliche Systeme für Produktionsplanung und -steuerung (PPS) bzw. Enterprise Resource Planning (ERP).

In den vergangenen Jahren setzten Unternehmen immer häufiger flexible Arbeitszeitmodelle ein. Das führt jedoch oft zu dem Problem, daß insbesondere die Personalplanung vermehrt am eingesetzten ERP/PPS-System vorbei ausgeführt wird, da den Systemen oft notwendige Funktionalität fehlt.

Im vorliegenden Band der *Schriftenreihe Rationalisierung und Humanisierung* greift Herr Schieferdecker diese Problemstellung auf. Auf der Basis von Betriebsuntersuchungen zeigt er die Zusammenhänge auf, die zwischen den Merkmalen flexibler Arbeitszeitmodelle und den Aufgaben, Funktionen und Daten der integrierten Personalressourcenplanung bestehen. Abhängig vom Arbeitszeitmodell, das im Unternehmen eingesetzt wird, läßt sich damit die notwendige ERP/PPS-Funktionalität ermitteln.

Das Ergebnis dieser Dissertation ist dabei insbesondere für die Anbieter von ERP/PPS-Systemen interessant. Sie erhalten einen Überblick über die Funktionalität, die sie implementieren müssen, damit Produktionsunternehmen in Zukunft auch auf der Basis flexibler Arbeitszeitmodelle planen können. Ohne den Ergebnissen vorgreifen zu wollen gilt dabei, daß mit ausgewählter Funktionalität bereits ein großer Teil der möglichen Arbeitszeitmodelle unterstützt werden kann.

Ich wünsche diesem Buch die notwendige Aufmerksamkeit in der Fachwelt, damit es einen – wenn auch indirekten – Beitrag dazu leisten kann, flexible Arbeitszeitmodelle weiter in den Unternehmen zu verbreiten.

Holger Luczak

Vorwort

„Und es ist tatsächlich eine der großen und wunderbaren Eigenschaften der schönen Bücher [...], daß sie für den Autor 'Schlußfolgerungen', für den Leser jedoch 'Anreize' heißen können. Wir spüren genau, daß unsere Weisheit dort beginnt, wo die des Autors endet.“

Marcel Proust, aus Essay "Tage des Lebens"

Diese Dissertation entstand überwiegend während meiner Tätigkeit im Bereich Produktionsmanagement am Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) an der RWTH Aachen.

Herrn Prof. Dr. Holger Luczak, dem geschäftsführenden Direktor des FIR, danke ich sehr für die Betreuung meiner Promotion und die stets unkomplizierte Zusammenarbeit. Herrn Prof. Dr. Franz-Josef Heeg danke ich für die Übernahme der Zweitberichterstattung.

Eine solche Dissertation entsteht nicht ohne die Hilfe und viele kleine und größere Beiträge von Kollegen und Freunden. Zuallererst gilt mein Dank Carsten Schmidt, der mit seinem Einsatz und seiner Hilfsbereitschaft erheblich zum Gelingen dieser Dissertation beigetragen hat. Arne Berger, Anselm Daniel, Vera Jakob und Silvia Mati danke ich für ihr Engagement. Sie haben mir damit den notwendigen Freiraum verschafft, der für eine solche Arbeit nötig ist. Helga Boy und Ulla Römgens danke ich für die vielen Fälle, in denen sie mich mit kleiner und schneller Hilfe in der täglichen Arbeit unterstützt haben. Dr. Ingo Aghte, David Frink, Dr. Ralf Kampker, Dr. Clemens Philippson und Klaus Wienecke, danke ich herzlich für die fruchtbaren fachlichen Diskussionen. Gleichsam gilt mein Dank allen Partnern aus den Industrieunternehmen, die mir die Betriebsuntersuchungen ermöglicht haben sowie den Experten, mit denen ich die Ergebnisse meiner Arbeit diskutieren konnte. Dank schulde ich auch Dr. Götz Alsmann, John Herberman, Eric Woolfson sowie den Herren Biermann, Gusovius, Lückerrath, Priess, Schnitzler, Schütten und Stoklosa, die mit ihrer Arbeit insbesondere in der Endphase einen nicht unwesentlichen Teil zum Gelingen dieser Dissertation beigetragen haben.

Meinen Eltern danke ich insbesondere dafür, daß sie mir die sorgenfreie Ausbildung ermöglicht und somit eine notwendige Grundlage für diese Arbeit gelegt haben.

Mein ganz besonders lieber Dank gilt meiner Partnerin Alexandra, die in dieser arbeitsreichen Zeit meine Zerstretheit und geistige Abwesenheit ertragen und in erheblichem Maße auf gemeinsame Zeit verzichten mußte. Danke für die Geduld!

Aachen, im Juni 2003

Richard Schieferdecker

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Problemstellung.....	2
1.2	Zielsetzung.....	4
1.3	Forschungskonzeption und Vorgehensweise.....	5
2	Grundlagen arbeitszeitbezogener Ressourcenplanung.....	9
2.1	Produktionsplanung und -steuerung.....	9
2.1.1	Begriffe der Produktionsplanung und -steuerung.....	9
2.1.2	Das Aachener PPS-Modell	12
2.1.3	Planungs- und Steuerungskonzepte	23
2.2	Personalplanung	26
2.2.1	Begriffe der Personalplanung.....	26
2.2.2	Modell der Personalplanung	26
2.2.3	Rechtliche Grundlagen der Personalplanung.....	33
2.3	Flexible Arbeitszeitmodelle.....	34
2.3.1	Begriffe flexibler Arbeitszeiten.....	35
2.3.2	Beschreibung der flexiblen Arbeitszeitmodelle.....	36
3	Stand der Erkenntnisse und Handlungsbedarf	45
3.1	Stand der Erkenntnisse	45
3.1.1	Potentiale flexibler Arbeitszeiten	45
3.1.2	Systematisierung flexibler Arbeitszeitmodelle	49
3.1.3	Produktions- und Personalplanung	50
3.1.4	Planungs- und Steuerungskonzepte	51
3.1.5	Integrierte Personalressourcenplanung	51
3.2	Defizite des Erkenntnisstande, Lösungsansätze und Handlungsbedarf	54
4	Ansatz zur Konzeptentwicklung und eingesetzte Methoden.....	57
4.1	Ansatz zur Konzeptentwicklung.....	57
4.1.1	Modell arbeitszeitspezifischer Personalressourcenplanung.....	59
4.1.2	Verfahren zur Gestaltung unternehmens- und arbeitszeitmodellspezifischer Planungsmodelle	60
4.1.3	Anforderungen an die Methoden zur Modellierung	62
4.2	Eingesetzte Methoden.....	63
4.2.1	Analyse komplexer Systeme.....	64

4.2.2	Typologie	66
4.2.3	Referenzmodellierung.....	67
5	Planungsmodell der integrierten Personalressourcenplanung bei flexiblen Arbeitszeiten .	69
5.1	Wirkungszusammenhänge arbeitszeitbezogener Personalplanung	69
5.1.1	Modell der Wirkungszusammenhänge.....	69
5.1.2	Analyse der Lenkungsmöglichkeiten.....	74
5.2	Planung auf der Basis von Merkmalen flexibler Arbeitszeitmodelle	77
5.2.1	Merkmale und Ausprägungen flexibler Arbeitszeitmodelle.....	77
5.2.2	Merkmalschema flexibler Arbeitszeitmodelle	85
5.3	Referenzmodell der integrierten Ressourcenplanung bei flexiblen Arbeitszeiten	87
5.3.1	Aufgabenmodell der integrierten Produktions- und Personalplanung	87
5.3.2	Funktionsmodell.....	89
5.3.3	Datenmodell.....	98
5.4	Arbeitszeitrelevante Regeln für die Kapazitätsplanung	99
5.4.1	Arbeitswissenschaftliche arbeitszeitrelevante Planungsregeln	100
5.4.2	Finanzielle arbeitszeitrelevante Planungsregeln	103
6	Arbeitszeitmodellspezifische Personalressourcenplanung	105
6.1	Arbeitszeitmodellspezifische Personalressourcenplanung ableiten	105
6.1.1	Merkmalsrelevante Planungsaufgaben, -funktionen und -daten	105
6.1.2	Analyse der Zuordnungsmatrix	111
6.2	Szenarien arbeitszeitspezifischer integrierter Personalressourcenplanung.....	112
6.2.1	Grundlegendes Planungsmodell der integrierten Personalressourcen- planung bei flexiblen Arbeitszeiten.....	112
6.2.2	Planungsmodell bei integrierter Planung der Mitarbeiterqualifikationen.....	114
6.2.3	Planungsmodell bei speziellen Ausprägungen flexibler Arbeitszeiten.....	114
6.4	Fazit aus den arbeitszeitspezifischen Planungsmodellen	116
7	Unternehmensspezifisches Planungsmodell	117
7.1	Unternehmensspezifische Arbeitszeitmodelle ermitteln	117
7.2	Unternehmensspezifische Personalressourcenplanung ableiten	118
7.3	Arbeitszeitmodellspezifische IT-Unterstützung.....	119
7.4	Fazit aus der Ableitung des unternehmensspezifischen Planungsmodells	120
8	Validierung	121
8.1	Prototypische Realisierung.....	121

8.1.1	Arbeitszeitmodellszenario	122
8.1.2	Beschreibung des Demonstrationsprototypen	123
8.2	Exemplarische Anwendung im Unternehmen.....	126
8.2.1	Beschreibung des Unternehmens.....	127
8.2.2	Unternehmensspezifisches Arbeitszeitmodell.....	128
8.2.3	Arbeitszeitmodellspezifisches Planungsmodell.....	129
8.2.4	Beurteilung des Konzepts und der Ergebnisse aus Sicht der Praxis	131
8.3	Expertenbefragung.....	131
8.4	Bewertung der Ergebnisse	134
9	Zusammenfassung und Ausblick.....	137
9.1	Zusammenfassung.....	137
9.2	Ausblick.....	139
Literatur.....		141
Anhang A	Betriebsuntersuchungen	151
A.1	Merkmale der Arbeitszeitflexibilisierung	152
A.1.1	Gründe, Randbedingungen und Ziele der Arbeitszeitflexibilisierung	152
A.1.2	Eingesetzte Arbeitszeitmodelle	153
A.1.3	Anforderungen an die integrierte Personalressourcenplanung	153
A.2	Merkmalschemata der flexiblen Arbeitszeitmodelle der Betriebsuntersuchungen... 154	
Anhang B	Funktions- und Datenkatalog	165
Anhang C	Zuordnungsmatrix	173
C.1	Zuordnungsmatrix	173
C.2	Beschreibung der Zuordnungsmatrix	195
C.2.1	Beschäftigungsumfang	195
C.2.2	Zykluszeit und Ausgleichszeitraum	196
C.2.3	Dauer der Arbeitszeit im Bezugszeitraum	200
C.2.4	Möglichkeiten der Zeitsaldoabgeltung.....	204
C.2.5	Maximales Volumen eines Zeitausgleichs	208
C.2.6	Lage der täglichen Arbeitszeit.....	211
C.2.7	Art von Zeiterfassung und Zeitkontrolle.....	213
C.2.8	Arbeitsplatzmodell.....	214
C.2.9	Kontinuität der Betriebsmittelnutzung	221
Anhang D	Validierung	223
D.1	Demonstrationsprototyp	223

Verzeichnisse

D.1.1 Microsoft Excel Elemente.....	223
D.1.3 Formulare.....	223
D.1.3 Module.....	228
D.2 Zuordnungsmatrix des Unternehmens der Validierung	235

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1-1: Personalplanungsfähigkeiten von ERP-/PPS-Systemen im Vergleich 1997/2000.....	3
Abb. 1-2: Bei der Simultanplanung zu berücksichtigende Restriktionen bzw. freie Gestaltung der Regeln.....	3
Abb. 1-3: Phasenmodell des Forschungsprozeß und Anwendung im Rahmen dieser Arbeit.....	6
Abb. 2-1: Zeitparameter der Planung.....	12
Abb. 2-2: Sichten des Aachener PPS-Modells.....	13
Abb. 2-3: Aufgabenmodell des Aachener PPS-Modells.....	14
Abb. 2-4: Aufgabengliederung des Aachener PPS-Modells.....	16
Abb. 2-5: Schematische Struktur des Prozeßmodell des Variantenfertigers.....	22
Abb. 2-6: Modell der Personalplanung.....	28
Abb. 2-7: Regelungsebenen der Arbeitszeit.....	33
Abb. 2-8: Betrachtete Arbeitszeitmodelle.....	36
Abb. 2-9: Verteilung der Teilzeitarbeit bei monatlichem und jährlichem Bezugszeitraum .	41
Abb. 2-10: Gleitender Übergang in den Ruhestand.....	42
Abb. 3-1: Problembereiche flexibler Arbeitszeiten.....	48
Abb. 3-2: Klassifizierung der Planungs- und Steuerungskonzepte.....	52
Abb. 3-3: Übersicht der relevanten Beiträge des Gestaltungsbereichs und Einordnung dieser Arbeit.....	55
Abb. 4-1: Möglichkeiten der Kapazitätsabstimmung.....	58
Abb. 4-2: Personalkapazitätsabstimmung.....	58
Abb. 4-3: Modellkomponente Merkmalschema flexibler Arbeitszeitmodelle.....	59
Abb. 4-4: Modellkomponente Aufgabenmodell der integrierten Personalressourcenplanung.....	60
Abb. 4-5: Zusammenhang zwischen flexiblen Arbeitszeiten und der integrierten Personalressourcenplanung.....	61
Abb. 5-1: Personalkapazitätsabstimmung.....	70
Abb. 5-2: Wirkungszusammenhänge der Personalkapazitätserhöhung.....	70
Abb. 5-3: Begrenzungen der Personalkapazitätserhöhung.....	72
Abb. 5-4: Wirkungszusammenhänge der Personalkapazitätsreduzierung.....	73
Abb. 5-5: Begrenzung der Personalkapazitätsreduzierung.....	73
Abb. 5-6: Wirkungszusammenhänge der Personalkapazitätsabstimmung.....	75
Abb. 5-7: Lenkungsmöglichkeiten der Personalkapazitätsabstimmung.....	76

Abb. 5-8: Beispiele für Beschäftigungsumfang, Bezugszeitraum und Arbeitszeitvolumen (in Stunden),	78
Abb. 5-9: Merkmalsausprägungen des Beschäftigungsumfangs	78
Abb. 5-10: Merkmalsausprägungen des Bezugs- und Ausgleichszeitraums.....	79
Abb. 5-11: Merkmalsausprägungen der Dauer der Arbeitszeit im Bezugszeitraum	79
Abb. 5-12: Merkmalsausprägungen der Zeitsaldoabgeltung.....	80
Abb. 5-13: Merkmalsausprägungen des maximalen Volumens eines Zeitausgleichs	81
Abb. 5-14: Merkmalsausprägungen der Lage der täglichen Arbeitszeit	82
Abb. 5-15: Merkmalsausprägungen des Bestimmungsrechts über die variablen Ausprägungen der Arbeitszeit	82
Abb. 5-16: Merkmalsausprägungen von Zeiterfassung und Zeitkontrolle.....	83
Abb. 5-17: Merkmalsausprägungen des Arbeitsplatzmodells.....	84
Abb. 5-18: Merkmalsausprägungen der Kontinuität der Betriebsmittelnutzung.....	85
Abb. 5-19: Morphologisches Merkmalsschema flexibler Arbeitszeitmodelle	86
Abb. 5-20: Zusammenhänge zwischen den Aufgaben der Produktions- und Personalplanung.....	88
Abb. 5-21: Aufgabenmodell der integrierten Produktions- und Personalplanung.....	90
Abb. 5-22: Datenmodell	99
Abb. 6-1: Zusammenhang zwischen flexiblen Arbeitszeiten und integrierter Personalressourcenplanung	106
Abb. 6-2: Zusammenhang zwischen Merkmalen und Aufgaben, Funktionen und Daten .	112
Abb. 6-3: Merkmalsschema des grundlegenden Planungsmodells.....	113
Abb. 6-5: Merkmalsschema der speziellen Ausprägungen flexibler Arbeitszeiten	115
Abb. 7-1: Merkmalsschema der unternehmensspezifischen Anforderungen aus den einzelnen Arbeitszeitmodellen	117
Abb. 7-2: Ableitung des unternehmensspezifischen Planungsmodells	119
Abb. 8-1: Wirkungszusammenhänge des Kapazitätsausgleich für den Prototypen	122
Abb. 8-2: Kapazitätsübersicht der Abteilung A.....	124
Abb. 8-3: Einzelkapazitätsübersichten der Mitarbeiter der Abteilung A.....	125
Abb. 8-4: Planung der Kalenderwoche 17 für Mitarbeiter 2 (Abteilung A)	126
Abb. 8-5: Planung der Alternative interne Versetzung	127
Abb. 8-6: Merkmalsschema des flexiblen Arbeitszeitmodells.....	128
Abb. 8-7: Eignung des Modells für die Beschreibung der integrierten Personalressourcenplanung	132
Abb. 8-8: Eignung des Verfahrens für die Ermittlung der unternehmensspezifischen Personalressourcenplanung	132

Abb. 8-9: Eignung des Verfahrens zur Reduzierung des Aufwandes.....	133
Abb. 9.1: Zusammenhang der Modelle und Ergebnisse	138
Abb. A-1: Charakterisierung der untersuchten Unternehmen.....	151
Abb. A-2: Eingesetzte Arbeitszeitmodelle.....	153
Abb. A-3: Merkmalsschema flexibler Arbeitszeitmodelle (Unternehmen A).....	154
Abb. A-4: Merkmalsschema flexibler Arbeitszeitmodelle (Unternehmen B).....	155
Abb. A-5: Merkmalsschema flexibler Arbeitszeitmodelle (Unternehmen C).....	156
Abb. A-6: Merkmalsschema flexibler Arbeitszeitmodelle (Unternehmen D).....	157
Abb. A-7: Merkmalsschema flexibler Arbeitszeitmodelle (Unternehmen E).....	158
Abb. A-8: Merkmalsschema flexibler Arbeitszeitmodelle (Unternehmen F).....	159
Abb. A-9: Merkmalsschema flexibler Arbeitszeitmodelle (Unternehmen G)	160
Abb. A-10: Merkmalsschema flexibler Arbeitszeitmodelle (Unternehmen H).....	161
Abb. A-11: Merkmalsschema flexibler Arbeitszeitmodelle (Unternehmen I).....	162
Abb. A-12: Merkmalsschema flexibler Arbeitszeitmodelle (Unternehmen J)	163
Abb. A-13: Merkmalsschema flexibler Arbeitszeitmodelle (Unternehmen K).....	164
Abb. C-1: Zuordnungsmatrix (Teil 1).....	173
Abb. C-2: Zuordnungsmatrix (Teil 2).....	174
Abb. C-3: Zuordnungsmatrix (Teil 3).....	175
Abb. C-4: Zuordnungsmatrix (Teil 4).....	176
Abb. C-5: Zuordnungsmatrix (Teil 5).....	177
Abb. C-6: Zuordnungsmatrix (Teil 6).....	178
Abb. C-7: Zuordnungsmatrix (Teil 7).....	179
Abb. C-8: Zuordnungsmatrix (Teil 8).....	180
Abb. C-9: Zuordnungsmatrix (Teil 9).....	181
Abb. C-10: Zuordnungsmatrix (Teil 10).....	182
Abb. C-11: Zuordnungsmatrix (Teil 11).....	183
Abb. C-12: Zuordnungsmatrix (Teil 12).....	184
Abb. C-13: Zuordnungsmatrix (Teil 13).....	185
Abb. C-14: Zuordnungsmatrix (Teil 14).....	186
Abb. C-15: Zuordnungsmatrix (Teil 15).....	187
Abb. C-16: Zuordnungsmatrix (Teil 16).....	188
Abb. C-17: Zuordnungsmatrix (Teil 17).....	189
Abb. C-18: Zuordnungsmatrix (Teil 18).....	190
Abb. C-19: Zuordnungsmatrix (Teil 19).....	191
Abb. C-20: Zuordnungsmatrix (Teil 20).....	192

Abb. C-21: Zuordnungsmatrix (Teil 21).....	193
Abb. C-22: Zuordnungsmatrix (Teil 22).....	194
Abb. D-1: Zuordnungsmatrix des Unternehmens der Validierung (Teil 1).....	235
Abb. D-2: Zuordnungsmatrix des Unternehmens der Validierung (Teil 2).....	236
Abb. D-3: Zuordnungsmatrix des Unternehmens der Validierung (Teil 3).....	237
Abb. D-4: Zuordnungsmatrix des Unternehmens der Validierung (Teil 4).....	238
Abb. D-5: Zuordnungsmatrix des Unternehmens der Validierung (Teil 5).....	239
Abb. D-6: Zuordnungsmatrix des Unternehmens der Validierung (Teil 6).....	240
Abb. D-7: Zuordnungsmatrix des Unternehmens der Validierung (Teil 7).....	241
Abb. D-8: Zuordnungsmatrix des Unternehmens der Validierung (Teil 8).....	242
Abb. D-9: Zuordnungsmatrix des Unternehmens der Validierung (Teil 9).....	243
Abb. D-10: Zuordnungsmatrix des Unternehmens der Validierung (Teil 10).....	244
Abb. D-11: Zuordnungsmatrix des Unternehmens der Validierung (Teil 11).....	245
Abb. D-12: Zuordnungsmatrix des Unternehmens der Validierung (Teil 12).....	246
Abb. D-13: Zuordnungsmatrix des Unternehmens der Validierung (Teil 13).....	247
Abb. D-14: Zuordnungsmatrix des Unternehmens der Validierung (Teil 14).....	248
Abb. D-15: Zuordnungsmatrix des Unternehmens der Validierung (Teil 15).....	249
Abb. D-16: Zuordnungsmatrix des Unternehmens der Validierung (Teil 16).....	250
Abb. D-17: Zuordnungsmatrix des Unternehmens der Validierung (Teil 17).....	251
Abb. D-18: Zuordnungsmatrix des Unternehmens der Validierung (Teil 18).....	252
Abb. D-19: Zuordnungsmatrix des Unternehmens der Validierung (Teil 19).....	253
Abb. D-20: Zuordnungsmatrix des Unternehmens der Validierung (Teil 20).....	254
Abb. D-21: Zuordnungsmatrix des Unternehmens der Validierung (Teil 21).....	255
Abb. D-22: Zuordnungsmatrix des Unternehmens der Validierung (Teil 22).....	256

Abkürzungs- und Formelverzeichnis

Abb.	Abbildung
AG	Arbeitsgang
AK	Auftragskoordination
APS	Advanced Planning and Scheduling
ArbZG	Arbeitszeitgesetz
AZK _{OG}	Arbeitszeitkontoobergrenze
AZK _{max}	maximaler Arbeitszeitkontostand
AZK _{min}	minimaler Arbeitszeitkontostand
AZK _{UG}	Arbeitszeitkontountergrenze
BAuA	Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
BeschFG	Beschäftigungsförderungsgesetz
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BOA	Belastungsorientierte Auftragsfreigabe
BverfG	Betriebsverfassungsgesetz
bzw.	beziehungsweise
d. h.	das heißt
DV	Datenverwaltung
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
EFPS	Eigenfertigungsplanung und -steuerung
EG	Europäische Gemeinschaft
ERP	Enterprise Resource Planning
f.	folgende [Seite]
ff.	folgende [Seiten]
FIR	Forschungsinstitut für Rationalisierung e. V. an der RWTH Aachen
FBPS	Fremdbezugsplanung und -steuerung
ggf.	gegebenfalls
i. d. R.	in der Regel
IT	Informationstechnologie
K _{max}	maximales Kapazitätsangebot
K _{min}	minimales Kapazitätsangebot
KAPOVAZ	Kapazitätsorientierte variable Arbeitszeit
KG	Kapazitätsgrenze
MRP I	Material Requirements Planning

Verzeichnisse

MRP II	Management Ressources Planning
n	Kalenderwoche
N.N.	nomen nescio (lat., Name unbekannt)
OPT	Optimized Production Technology
PBP	Produktionsbedarfsplanung
PeBeP	Personalbeschaffungsplanung
PeBP	Personalbedarfsplanung
PeEP	Personalentwicklungsplanung
PeEPS	Personaleinsatzplanung und -steuerung
PeFP	Personalfreisetzungsplanung
PP	Planungsperiode
PPP	Produktionsprogrammplanung
PPS	Produktionsplanung und –steuerung
RKW	Rationalisierungskuratorium der deutschen Wirtschaft
SERM	Strukturiertes Entity-Relationship-Modell
vgl.	vergleiche
z. B.	zum Beispiel
z. Zt.	zur Zeit