

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Gesamtaufgabe eines Unternehmens</b>	<b>1</b>
1.1	Aufbauorganisation	1
1.2	Ablauforganisation	4
1.3	Personelle Auswirkungen von neuen Technologien	4
<b>2</b>	<b>Funktionen konventioneller Unternehmensbereiche</b>	<b>5</b>
2.1	Konstruktion	5
2.2	Arbeitsplanung	5
2.3	Produktionssteuerung	5
2.4	Materialwirtschaft	5
2.5	Notwendige Informationsflüsse zwischen den Bereichen	6
<b>3</b>	<b>Ansätze zur rechnerintegrierten Produktion</b>	<b>9</b>
3.1	Der CIM-Ansatz nach AWF	9
3.1.1	Computer Integrated Manufacturing (CIM)	9
3.1.2	Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing (CAD/CAM)	10
3.1.3	Computer Aided Design (CAD)	10
3.1.4	Computer Aided Planning (CAP)	12
3.1.5	Computer Aided Manufacturing (CAM)	13
3.1.6	Computer Aided Quality Assurance (CAQ)	13
3.1.7	Produktionsplanung und -steuerung (PPS)	14
3.2	Das CIM-Konzept nach Scheer	15
3.3	Weiterreichende CIM-Definitionen	17
3.4	CIM-Ansatz aus den USA	18
3.5	Normungsbestrebungen der Kommission CIM im DIN	19
3.6	Das Unternehmensmodell nach CIM-OSA	22

<b>4</b>	<b>Elemente zur Integration von CIM-Komponenten</b>	<b>25</b>
4.1	Rechnertechnik	26
4.2	Netzwerke	28
4.3	Schnittstellen	37
4.4	Datenbanken	39
<b>5</b>	<b>Rechnereinsatz vom Entwurf bis zur Konstruktion</b>	<b>43</b>
5.1	Rechnerunterstützte Konstruktion	43
5.2	Rechnerunterstützte Entwicklung, Berechnung und Auslegung	49
5.3	Schnittstellen zu anderen CIM-Komponenten	55
<b>6</b>	<b>Rechnereinsatz in der Arbeitsplanung</b>	<b>61</b>
6.1	Die Arbeitsplanung	62
6.2	Rechnerunterstützte Arbeitsplanerstellung	65
6.3	Verfahren zur Programmierung numerisch gesteuerter Maschinen	69
6.4	Kopplung zu weiteren CIM-Komponenten	73
<b>7</b>	<b>Rechnereinsatz in der Fertigung</b>	<b>75</b>
7.1	Rechnerunterstützte Fertigung	75
7.2	Die flexible Fertigung	76
7.2.1	CNC-Einzelmaschine	79
7.2.2	DNC-Betrieb	80
7.2.3	Bearbeitungszentrum	82
7.2.4	Flexible Fertigungszelle	83
7.2.5	Flexible Fertigungsinsel	85
7.2.6	Flexibles Fertigungssystem	86
7.2.7	Flexible Transferstraße	89
7.3	Lager- und Materialflußtechnik	89
7.3.1	Fördermittel	91

7.3.2	Handhabungseinrichtungen . . . . .	93
7.3.3	Lagermittel . . . . .	95
7.3.4	Schnittstellen des Materialflusses zu anderen Unternehmensbereichen . . . . .	96
7.4	Fertigungs- und Werkstattsteuerung . . . . .	97
7.5	Anbindung von CAM an andere CIM-Bausteine . . . . .	101
<b>8</b>	<b>Qualitätssicherung unter dem CIM-Aspekt . . . . .</b>	<b>103</b>
8.1	Computer Aided Quality Assurance (CAQ) . . . . .	105
8.2	Hard- und Softwarekomponenten von CAQ . . . . .	108
8.3	Qualitätsplanung, Qualitätsprüfung und Qualitätslenkung . . . . .	109
8.4	Verknüpfung von CAQ mit weiteren rechnerunterstützten Komponenten . . . . .	112
<b>9</b>	<b>Produktionsplanung und -steuerung (PPS) . . . . .</b>	<b>115</b>
9.1	PPS - Schnittpunkt von Integrationsebenen im Produktionsprozeß . . . . .	116
9.2	Aufgaben eines PPS-Systems . . . . .	117
9.2.1	Die Produktionsprogrammplanung . . . . .	118
9.2.2	Die Mengenplanung (Materialwirtschaft) . . . . .	119
9.2.3	Termin- und Kapazitätsplanung (Zeitwirtschaft) . . . . .	121
9.2.4	Auftragsveranlassung . . . . .	123
9.2.5	Auftragsüberwachung . . . . .	123
9.3	Leistungsmerkmale von PPS-Systemen . . . . .	124
9.4	Strategische Konzepte für PPS-Systeme . . . . .	125
9.4.1	Just-in-Time (JIT) . . . . .	126
9.4.2	Optimized Production Technology (OPT) . . . . .	127
9.4.3	Manufacturing Resource Planning (MRP2) . . . . .	127
9.4.4	Das Fortschrittszahlenkonzept . . . . .	128
9.4.5	Das KANBAN-Prinzip . . . . .	130
9.4.6	Belastungsorientierte Auftragsfreigabe . . . . .	131
9.4.7	Dezentrale Fertigungsfeinplanung . . . . .	132
9.5	Kopplung von PPS zu CAD und CAP . . . . .	133

<b>10</b>	<b>Die Bedeutung von CIM für den Mittelstand . . . . .</b>	<b>135</b>
<b>11</b>	<b>Glossar . . . . .</b>	<b>139</b>
<b>12</b>	<b>Schrifttum . . . . .</b>	<b>165</b>
	<b>Stichwortverzeichnis . . . . .</b>	<b>179</b>