

5.3.2.1	Belastungssteuerung .....	51
5.3.2.2	Belastungsorientierte Fertigungssteuerung .....	52
5.3.2.2.1	Planungsprozeß im Fertigungsunternehmen .....	53
5.4	Steuerungsverfahren .....	59
5.4.1	Einleitung .....	59
5.4.2	Kanban-Steuerung .....	59
5.4.2.1	Einleitung .....	59
5.4.2.2	Pilotversuch eines Kanban-Projekts der Firma Bizerba (Fallbeispiel) .....	59
5.4.2.3	Fortschrittszahlensystem .....	68
5.4.3	Auftragssteuerung (System intra, Unternehmensberatung Düsseldorf) .....	70
5.4.4	Materialfluß, Materialflußsteuerung, Materialflußsysteme und wirtschaftlicher Nutzen durch integrierte Materialflußtechnik ...	73
5.4.4.1	Materialfluß .....	73
5.4.4.2	Materialflußsteuerung .....	75
5.4.4.3	Materialflußsysteme .....	76
5.4.4.4	Wirtschaftlicher Nutzen durch integrierte Materialflußtechnik ...	77
5.4.5	Steuerungskonzept bei der Fertigung, dem Transport und der Anlieferung von Pkw-Sitzen (logistische Kette) im Werk Sindelfin- gen der Mercedes-Benz AG (Fallbeispiel) .....	78
5.4.6	Fertigungs- und Werkstattsteuerung .....	84
5.4.6.1	Fertigungssteuerung (System INFRA/2 von IBM) .....	84
5.4.6.2	Werkstattsteuerung .....	88
5.4.6.2.1	PPS mit integrierter Werkstattsteuerung und Betriebsdatenerfassung (BDE) .....	88
5.4.6.2.1.1	PPS mit integrierter Werkstattsteuerung und Betriebsdatenerfassung (eigentliche Werkstattsteuerung und Betriebsdatenerfassung) ...	93
5.4.6.2.2	Rechnerunterstütztes integriertes Werkstattsteuerungssystem ...	96
5.5	CIM-Leitstand .....	99
5.5.1	Integration .....	99
5.5.2	CIM-Leitstand für industrielle Anwendungen .....	100
5.5.2.1	Funktionen des CIM-Leitstands .....	100
5.5.2.2	CIM-Leitstand-Hardware .....	103
5.6	Fertigungsinformations- und Steuerungssystem (System PSI, Gesellschaft für Prozeßsteuerungs- und Informationssysteme) ...	106
5.6.1	Informationsverarbeitung und Steuerung in der Fertigung .....	106
5.6.2	Wichtige FIS-Bausteine .....	112
5.6.3	Systemkonzept für offene Anwendungssysteme .....	113
5.6.4	Projektentwicklung .....	116
5.7	Logistik-Organisationen .....	116
5.7.1	Allgemeine Beschreibung .....	116
5.7.2	Aufbauorganisation .....	117
5.7.3	Ablauforganisation .....	118
5.8	Simulation als Hilfsmittel bei der Planung produktionslogistischer Systeme .....	119

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einführung in die Thematik</b> .....	11
1.1	Produktionslogistik als Bindeglied von Beschaffungs- und Absatzmarkt .....	11
1.2	Transportkette .....	12
1.3	Unternehmenslogistik .....	14
1.3.1	Entstehung einer zentralen Unternehmenslogistik .....	14
1.3.2	Aufgaben der Unternehmenslogistik .....	16
1.4	Beschaffungslogistik .....	19
1.4.1	Beschaffungslogistik, bezogen auf Zulieferer .....	20
1.4.1.1	Allgemeines .....	20
1.4.2	Automobilindustrie und ihre Zulieferer (Auszug aus einem Bericht einer IPA-Arbeitstagung in Stuttgart)	20
1.4.2.1	Umfeld der Automobilindustrie .....	20
1.4.2.1.1	Entwicklungsbestrebungen .....	20
1.4.2.1.2	Anforderungen an die Automobilindustrie .....	21
1.5	Gestaltung logistischer Abläufe (VDA-Empfehlungen) .....	22
<b>2</b>	<b>CIM – ein strategisches Werkzeug</b> .....	27
2.1	Definition CIM .....	27
2.2	Zusammenhang von Logistik und CIM .....	27
2.3	Zielsetzung eines CIM-Verbunds mit Zulieferern .....	29
2.3.1	Strategie zur CIM-Realisierung .....	29
2.3.2	Entwicklungsansätze .....	30
2.3.3	CIM-Datenstruktur .....	31
2.3.4	CIM-Funktionskreise .....	33
2.4	Schlußbetrachtung .....	33
<b>3</b>	<b>Gesicherte Produktionsprozesse durch Prozeßbeherrschung</b> ..	35
<b>4</b>	<b>Logistik-Controlling</b> .....	39
4.1	Controlling-Aufgaben .....	39
4.2	Logistik-Controlling aus der Sicht des Managements .....	40
<b>5</b>	<b>Produktionslogistik</b> .....	47
5.1	Produktions-Controlling .....	47
5.2	Produktionsplanung und Produktionssteuerung (PPS) .....	47
5.3	PPS-Systeme .....	50
5.3.1	Einleitung: PPS-Systeme für die Prozeßindustrie .....	50
5.3.2	Anforderungen an PPS-Systeme .....	50

5.8.1	Einleitung	119
5.8.2	Was ist Simulation, warum simulieren, und welchen Nutzen hat die Simulationsanwendung?	119
5.8.2.1	Was ist Simulation?	119
5.8.2.2	Warum simulieren?	120
5.8.2.3	Welchen Nutzen hat die Simulation?	121
5.8.3	Kriterien zur Bewertung von Simulationsverfahren (Auszug aus einer Dissertation von Dr.-Ing. Becker vom Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik, Stuttgart)	123
5.8.4	Vom Systementwurf zur wirtschaftlichen Lösung (Fallbeispiel „Fördertechnik“ Mannesmann-Demag)	124
5.8.5	DOSIMIS-3 als Beispiel eines anwendungsorientierten Simulationssystems für Materialfluß und Produktion (Simulations-Dienstleistungs-Zentrum, Dortmund)	125
5.8.5.1	DOSIMIS-3	125
5.8.5.2	Systemaufbau	126
5.8.5.3	Parametrisierung	127
5.8.5.4	Simulation	128
5.8.5.5	Animation	128
5.8.6	Fabrikabläufe optimieren (Fallbeispiel: System SIMPLE von AESDP GmbH, Stuttgart)	128
5.8.6.1	Einleitung	128
5.8.6.2	Fabrikabläufe optimieren – die richtige Lösung	129
5.8.6.2.1	Beispiel zur Optimierung von Fabrikabläufen	130
5.8.6.2.2	Modellierung	131
5.8.6.2.3	Simulation und Auswertung	132
5.8.6.2.4	Sonstige Bestandteile	132
5.8.7	Abschlußbetrachtung	133
5.8.8	Petri-Netze	135
5.9	Lagerlogistik	136
5.9.1	Bedeutung und Beschaffenheit des Lagers	136
5.9.2	Lagerwesen und Lagerwirtschaft	138
5.9.2.1	Lagerwesen	138
5.9.2.2	Lagerwirtschaft (Fallbeispiel: System FORS/QX von ACTIS GmbH, Stuttgart)	139
5.9.3	Lagernutzung	140
5.9.4	Hochregallager	143
5.9.4.1	Geschichtliche Entwicklung des Hochregallagers (Beitrag von Mannesmann-Demag, Fördertechnik)	143
5.9.4.2	Tendenzen in Planung und Einsatz von Hochregallagern	148
5.9.4.3	Warenverteilzentrum mit FTS (Fallbeispiel von Esso AG, Hamburg)	152
5.9.5	Automatisches Kleinteilelager (AKL)	156
5.9.5.1	Mehr Leistung und bessere Logistik	156
5.9.5.2	Warenzusammenstellung vor dem Regal	157

5.9.5.3	Aufgaben eines Kleinteilelagers (z. B. für beschleunigten Materialfluß) .....	157
5.9.5.4	Aufbau des Kleinteilelagers und Anlagensteuerung (entnommen aus AEG-Produktionsautomatisierung) .....	157
5.9.6	Kommissionieren, automatische Kommissioniersysteme und automatische Kommissionierlager .....	160
5.9.6.1	Kommissionieren .....	160
5.9.6.2	Automatische Kommissioniersysteme .....	160
5.9.6.3	Automatische Kommissionierlager .....	161
5.9.7	Steuerrechnersysteme .....	162
5.9.7.1	Lagerverwaltungssystem (LVS) .....	165
5.10	Transportsysteme .....	173
5.10.1	Begriffsdefinition „Transport“ .....	173
5.10.2	Handhabungssystem – Industrieroboter .....	175
5.10.3	Fördertechnik .....	180
5.10.3.1	Fördermittel .....	180
5.10.4	Sicherheitstechnik und Sicherheitsmaßnahmen bei Transportelementen .....	182
5.10.4.1	Technische Sicherheitstechnik .....	182
5.10.4.2	Sicherheitsmaßnahmen .....	183
<b>6</b>	<b>Vertriebslogistik (Distributionslogistik)</b> .....	185
6.1	Vertrieb .....	185
6.1.1	Absatz (allgemeine Beschreibung) .....	185
6.1.2	Vertriebsorganisation (Absatzorganisation) .....	185
6.1.2.1	Externe (äußere) Vertriebsorganisation .....	187
6.1.2.2	Interne (innere) Vertriebsorganisation .....	187
6.1.3	Vertriebspraxis .....	189
6.1.4	Anforderungen an das EDV-System des Vertriebs .....	191
6.1.5	Fakturierung .....	192
6.1.5.1	Allgemeine Beschreibung .....	192
6.1.5.2	Fakturierung, bezogen auf die Anforderungen der Automobilindustrie (System FORS/QX von Actis, Stuttgart, Fallbeispiel) .....	193
6.1.5.3	Sonstige Fakturierarten .....	195
6.1.5.3.1	Lieferungsbezogene Fakturierung .....	195
6.1.5.3.2	Auftragsbezogene Fakturierung .....	196
6.1.5.3.3	Gut- und Lastschrift .....	196
6.2	Versandsteuerung .....	197
6.2.1	Versandabwicklung (System FORS/QX von Actis, Stuttgart, Fallbeispiel) .....	197
6.2.2	COPIS COS-Versandsteuerung (System von IBM, Fallbeispiel) .....	202
6.2.2.1	Ablauf der COS-Versandsteuerung .....	207
6.3	Verpackungsalternativen .....	211
6.3.1	Verpackung .....	211

6.3.2	Logistische Lösungen im Zusammenhang mit der Verpackungsverordnung .....	214
7	<b>Begriffsdefinitionen</b> .....	217
	<b>Literatur</b> .....	227
	<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	229