

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung .....</b>	<b>3</b>
	<i>von Günther Schuh, Volker Stich und Simone Runge</i>	
<b>2</b>	<b>Gestaltung der überbetrieblichen Produktionsplanung und -steuerung .....</b>	<b>11</b>
<b>2.1</b>	<b>Controlling in Lieferketten .....</b>	<b>11</b>
	<i>von Hans-Peter Wiendahl, Peter Nyhuis, Sebastian Bertsch und Michael Grigutsch</i>	
2.1.1	Zielgrößen in Lieferketten .....	11
2.1.2	Grundlagen des Controllings .....	13
2.1.3	Kennzahlen für das Controlling .....	16
2.1.4	Modellierung der Produktion .....	18
2.1.4.1	Das Trichtermodell .....	18
2.1.4.2	Durchlaufdiagramm .....	19
2.1.4.3	Produktionskennlinien .....	21
2.1.5	Produktionscontrolling .....	24
2.1.5.1	Termineinhaltungskennlinie .....	25
2.1.5.2	Auftrags-Controlling .....	28
2.1.5.3	Ressourcen-Controlling .....	30
2.1.5.4	Maßnahmenableitung .....	32
2.1.6	Bestandscontrolling im Lager .....	34
2.1.7	Controlling in der Lieferkette .....	45
2.1.8	Einführung des Controllings .....	51
2.1.9	Literatur .....	57
<b>2.2</b>	<b>Produktionsplanung und -steuerung (PPS) in temporären Produktionsnetzwerken des Maschinen- und Anlagenbaus .....</b>	<b>60</b>
	<i>von Stefan Cuber, Carsten Schmidt und Ulrich Brandenburg</i>	
2.2.1	Temporäre Produktionsnetzwerke des Maschinen- und Anlagenbaus .....	60
2.2.2	Herausforderungen bei der Koordination temporärer Produktionsnetzwerke .....	64

2.2.3	Einheitlicher Datenstandard für den Maschinen- und Anlagenbau.....	75
2.2.4	Prozessstandard für die Auftragsabwicklung in temporären Produktionsnetzwerken .....	80
2.2.5	Internetbasiertes Koordinationsinstrument.....	85
2.2.6	Zusammenfassung .....	89
2.2.7	Literatur .....	90
<b>2.3</b>	<b>Best Practices des SCM in Kunden-Lieferanten-Beziehungen .....</b>	<b>92</b>
	<i>von Jerome Quick, Stefan Cuber und Jan Helmig</i>	
2.3.1	Ausgangssituation und Problemstellung .....	92
2.3.2	Zielsetzung .....	95
2.3.3	Modellierung eines Zielsystems für die Gestaltung der Kunden-Lieferanten-Schnittstelle aus Lieferantensicht.....	95
2.3.3.1	Anforderungen an das Zielsystem .....	96
2.3.3.2	Zielsystem für die Gestaltung der Kunden-Lieferanten-Schnittstelle.....	96
2.3.4	Best Practices des SCM .....	105
2.3.4.1	Quick Response .....	105
2.3.4.2	Efficient Consumer Response .....	105
2.3.4.3	Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment .....	107
2.3.4.4	Continuous Replenishment.....	108
2.3.4.5	Consignment Inventory Management .....	109
2.3.4.6	Vendor Managed Inventory.....	109
2.3.4.7	Just in Time Anlieferung .....	111
2.3.4.8	Just in Sequence Anlieferung .....	112
2.3.4.9	Kanban .....	112
2.3.5	Entwicklung eines Morphologischen Merkmalsschemas zur Beschreibung von Unternehmenstypen im Produktionsnetzwerk .....	113
2.3.5.1	Bestimmung der Einflussgrößen des Lieferanten und der Kunden-Lieferanten-Schnittstelle.....	113
2.3.5.2	Ableitung von Unternehmenstypologien.....	120
2.3.6	Best Practices des SCM in der Anwendung .....	131
2.3.6.1	Ermittlung der Wirkzusammenhänge zwischen Zielen und Best Practices des SCM.....	131
2.3.6.2	Ermittlung der Restriktionen mittels Abgleichs von Unternehmenstypologien und Best Practices .....	132
2.3.6.3	Aufwandsdeterminierende Faktoren für die Gestaltung der Kunden-Lieferanten-Schnittstelle.....	135
2.3.7	Priorisierung und Auswahl von Best Practices des SCM für die Gestaltung der Kunden-Lieferanten-Schnittstelle .....	137
2.3.7.1	Systematisierung des Entscheidungswegs.....	137
2.3.7.2	Nutzenorientierte Relevanzermittlung von Best Practices .....	138
2.3.7.3	Aufwandsorientierte Relevanzermittlung der Best Practices .....	140

---

2.3.7.4	Fallspezifische Auswahl von Best Practices.....	141
2.3.8	Zusammenfassung und Ausblick.....	143
2.3.9	Literatur .....	144
<b>3</b>	<b>Konzeptentwicklung in der Produktionsplanung und -steuerung .....</b>	<b>151</b>
<b>3.1</b>	<b>Unternehmensübergreifende Materialkreislaufführung in Produktionskooperationen .....</b>	<b>151</b>
	<i>von Stefan Kompa, Niklas Hering und Christoph Meier</i>	
3.1.1	Überblick .....	151
3.1.2	Kreislauforientiertes Wirtschaften.....	152
3.1.3	Situation in Produktionsbetrieben.....	152
3.1.4	Aufbau und Betrieb der Kooperation .....	154
3.1.4.1	Phasenschema.....	155
3.1.4.2	Phase 1: Initiierung.....	156
3.1.4.3	Phase 2: Partnersuche .....	160
3.1.4.4	Phase 3: Konstituieren .....	172
3.1.4.5	Phase 4: Management .....	173
3.1.4.6	Phase 5: Rekonfiguration.....	185
3.1.5	Fallbeispiel aus der Papierindustrie .....	185
3.1.5.1	Initiierungsphase.....	186
3.1.5.2	Partnersuche und Konstituierungsphase .....	186
3.1.5.3	Management der Kooperation .....	187
3.1.5.4	Zusammenfassung der Ergebnisse.....	190
3.1.6	Zusammenfassung .....	190
3.1.7	Literatur .....	191
<b>3.2</b>	<b>Zeitdynamische Simulation in der Produktion .....</b>	<b>195</b>
	<i>von Jan Helmig, Carsten Schmidt und Stefan Kompa</i>	
3.2.1	Überblick .....	195
3.2.2	Zielsetzung einer simulationsunterstützten PPS .....	197
3.2.3	Organisatorischer Gestaltungsrahmen einer simulationsunterstützten PPS .....	199
3.2.3.1	Aufgabenmodell einer simulationsunterstützten PPS.....	200
3.2.3.2	Referenztypen der Auftragsabwicklung .....	203
3.2.3.3	Prozessmodell der simulationsunterstützten PPS .....	206
3.2.4	Konzeption einer integrierten Planungsunterstützung .....	208
3.2.4.1	Strukturierung des Gestaltungsfeldes .....	208
3.2.4.2	Systematik der integrierten Planungsumgebung .....	209
3.2.4.3	Definition methodenbezogener Planungsmodule .....	212
3.2.5	Adaption des Konzepts an konkrete Systemumgebungen .....	222
3.2.5.1	Simulationsumgebung .....	222
3.2.5.2	PPS-System .....	223

3.2.6	Anwendungserfahrung .....	226
3.2.6.1	Charakterisierung des Anwenderunternehmens .....	226
3.2.6.2	Ausgangssituation im Planungsprozess .....	226
3.2.6.3	Erfahrungen aus der Pilotanwendung .....	228
3.2.7	Fazit.....	229
3.2.8	Literatur .....	230
<b>3.3</b>	<b>Gestaltung der PPS bei elektronischem Handel mit Produktionsleistungen.....</b>	<b>232</b>
	<i>von Jan Helmig, Carsten Schmidt und Stefan Kompa</i>	
3.3.1	Einleitung .....	232
3.3.2	Intermediäre für den Handel mit Produktionsleistungen.....	233
3.3.2.1	Handelsobjekt.....	236
3.3.2.2	Marktstruktur .....	236
3.3.2.3	Transaktion.....	237
3.3.3	Organisatorische Rahmenbedingungen .....	238
3.3.3.1	Ziele der Planung und Steuerung.....	238
3.3.3.2	Beschreibung des Handels mit Produktionsleistungen.....	238
3.3.4	Gesamtmodell der intermediärangebundenen Produktionsplanung und -steuerung .....	247
3.3.4.1	Flexibilisierungseffekte im Zuge des Handels mit Produktionsleistungen .....	248
3.3.4.2	Planungshierarchische Implikationen der Flexibilisierungseffekte .....	249
3.3.4.3	Aufgabenpartialmodell der IPPS .....	250
3.3.4.4	Prozesspartialmodell der IPPS .....	262
3.3.4.5	Funktionspartialmodelle der IPPS .....	268
3.3.4.6	Datenpartialmodelle der IPPS .....	270
3.3.5	Implementierung der intermediärangebundenen Produktionsplanung und -steuerung .....	274
3.3.5.1	Methodischer Ansatz .....	274
3.3.5.2	Ausgestaltung der Implementierungsmethode .....	275
3.3.5.3	Implementierung der intermediärangebundenen Produktionsplanung und -steuerung bei einem mittelständischen Unternehmen des Anlagenbaus .....	285
3.3.6	Zusammenfassung und Ausblick.....	289
3.3.7	Literatur .....	290
<b>3.4</b>	<b>Selbststeuerung logistischer Prozesse mit Agentensystemen .....</b>	<b>294</b>
	<i>von Bernd Scholz-Reiter und Hartmut Höhns</i>	
3.4.1	Überblick .....	294
3.4.2	Selbststeuerung im Zusammenhang mit Produktionsplanung und -steuerung .....	295
3.4.2.1	Ursprünge von Selbststeuerungskonzepten .....	295

---

3.4.2.2	Selbststeuerung logistischer Prozesse – Eine Definition .....	298
3.4.3	Grundlagen der Softwareagenten .....	299
3.4.3.1	Herkunft der Agententechnologie.....	299
3.4.3.2	Definition und Merkmale von Softwareagenten.....	301
3.4.3.3	Ausgewählte Grundlagen zu Anwendungen von Softwareagenten und Multiagentensystemen .....	306
3.4.4	Konzeption und Entwicklung selbststeuernder logistischer Prozesse mit Agentensystemen .....	308
3.4.4.1	Identifikation und Entwurf auf der Mikroebene im Bereich Produktion .....	308
3.4.4.2	Abstrakter Entwurf und Konzeption auf der Makroebene.....	310
3.4.4.3	Konzeption agentenorientierter IT-Systeme für das Supply Chain Management .....	310
3.4.5	Anwendungsszenarien der Selbststeuerung logistischer Prozesse mit Agentensystemen .....	312
3.4.5.1	Selbststeuerung in der Produktionslogistik.....	313
3.4.5.2	Selbststeuerung in der Transportlogistik .....	318
3.4.5.3	Selbststeuerung im Supply Chain Management .....	321
3.4.6	Zusammenfassung .....	329
3.4.7	Literatur .....	330
<b>3.5</b>	<b>PPS-Systeme als Bestandteil des Product Lifecycle Management.....</b>	<b>336</b>
	<i>von Wolfgang Boos und Eduardo Zancul</i>	
3.5.1	Überblick .....	336
3.5.2	Grundlagen des Product Lifecycle Management.....	337
3.5.2.1	Ausgangssituation der betrieblichen Praxis .....	337
3.5.2.2	Grundgedanke des Product Lifecycle Management .....	339
3.5.3	IT-Unterstützung für das Product Lifecycle Management .....	341
3.5.3.1	Evolution der Systeme für das Product Lifecycle Management .....	341
3.5.3.2	Gestaltung einer integrierten PLM-Lösung .....	344
3.5.3.3	IT-Funktionen des Product Lifecycle Management .....	347
3.5.3.4	Übersicht integrierter Product Data Management Systeme .....	350
3.5.4	Einsatz von PPS-Systemen zur Unterstützung eines ganzheitlichen Product Lifecycle Management .....	351
3.5.4.1	PDM-Funktionen aus dem PPS-System .....	351
3.5.4.2	Produktdatenverwaltung mit PLM-Systemen.....	353
3.5.4.3	Potenziale zur Integration der Systeme .....	354
3.5.4.4	Gestaltungsansatz für eine ganzheitliche PLM-Lösung .....	357
3.5.5	Nutzenpotenziale der ganzheitlichen PLM-Lösung.....	359
3.5.5.1	Integrierte Produkt- und Prozessentwicklung.....	360
3.5.5.2	Unternehmensweite Wiederverwendung von Komponenten bzw. Informationen .....	360
3.5.5.3	Änderungsmanagement im kompletten Lebenszyklus und in der erweiterten Logistikkette .....	361

3.5.6	Fazit .....	362
3.5.7	Literatur .....	363
<b>3.6</b>	<b>Produktionsplanung und -steuerung bei flexiblen Arbeitszeiten ..... von Richard Schieferdecker</b>	<b>365</b>
3.6.1	Wenig Unterstützung für eine integrierte Personalressourcenplanung .....	366
3.6.1.1	Konzeptentwicklung.....	368
3.6.2	Modell arbeitszeitspezifischer Personalressourcenplanung.....	370
3.6.2.1	Modell der Wirkungszusammenhänge .....	370
3.6.2.2	Planung auf der Basis von Merkmalen flexibler Arbeitszeitmodelle.....	374
3.6.2.3	Referenzmodell der integrierten Personalressourcenplanung.....	375
3.6.3	Gestaltung unternehmens- und arbeitszeitmodellspezifischer Planungsmodelle .....	378
3.6.4	Unternehmensspezifische Personalressourcenplanung ableiten .....	383
3.6.5	Exemplarische Anwendung im Unternehmen .....	385
3.6.5.1	Beurteilung des Konzepts und der Ergebnisse aus Sicht der Praxis.....	385
3.6.5.2	Expertenbefragung .....	386
3.6.6	Bewertung des Konzeptes .....	387
3.6.7	Literatur .....	388
<b>3.7</b>	<b>Unternehmensübergreifendes Bestandsmanagement .....</b>	<b>390</b>
	<i>von Niklas Hering, Michael Schenk und Maik Schürmeyer</i>	
3.7.1	Überblick .....	390
3.7.2	Terminologie Bestandsmanagement.....	392
3.7.3	Bestandsfunktionen .....	393
3.7.4	Bestandskategorien und -arten .....	394
3.7.5	Ziele und Zielkonflikte des Bestandsmanagements.....	395
3.7.6	Ursachen und Auswirkungen „falscher“ Bestände .....	398
3.7.7	Bestandsmanagement-Konzept „House of Stock“ .....	400
3.7.7.1	Strukturierungsebene .....	402
3.7.7.2	Planungs- und steuerungsebene .....	406
3.7.7.3	Simulation und Controlling Ebene .....	411
3.7.8	Zusammenfassung .....	412
3.7.9	Literatur .....	413
<b>4</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick .....</b>	<b>419</b>
	<i>von Günther Schuh, Volker Stich und Simone Runge</i>	
<b>Sachverzeichnis .....</b>		<b>422</b>