

# 1 **Einführung**

## 2 **Grundlagen der Produktionsplanung und -steuerung**

- 2.1 Aachener PPS-Modell
- 2.2 Aufgaben
- 2.3 Prozessarchitektur
- 2.4 Prozesse
- 2.5 Funktionen

## 3 **Gestaltung der innerbetrieblichen Produktionsplanung und -steuerung**

- 3.1 Gestaltungsaufgaben in der PPS
- 3.2 Reorganisation der PPS
- 3.3 Auswahl und Einführung  
von ERP-/PPS-Systemen
- 3.4 Harmonisierung von  
ERP-/PPS-Prozessen und -Systemen
- 3.5 Koordination interner Produktionsnetzwerke

## 4 **Zusammenfassung und Ausblick**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung .....</b>	<b>3</b>
	<i>von Günther Schuh, Volker Stich und Simone Runge</i>	
<b>2</b>	<b>Grundlagen der Produktionsplanung und -steuerung .....</b>	<b>11</b>
<b>2.1</b>	<b>Aachener PPS-Modell .....</b>	<b>11</b>
	<i>von Günther Schuh, Tobias Brosze und Ulrich Brandenburg</i>	
2.1.1	Überblick .....	11
2.1.2	Grundverständnis und Aufbau des Aachener PPS-Modells .....	12
2.1.3	Einsatz von Sichten in PPS-Projekten .....	15
2.1.4	Referenzsichten .....	18
2.1.4.1	Aufgabensicht .....	19
2.1.4.2	Prozessarchitektursicht .....	21
2.1.4.3	Prozesssicht .....	23
2.1.4.4	Funktionssicht .....	25
2.1.5	Literatur .....	27
<b>2.2</b>	<b>Aufgaben .....</b>	<b>29</b>
	<i>von Günther Schuh, Ulrich Brandenburg und Stefan Cuber</i>	
2.2.1	Überblick .....	29
2.2.2	Netzwerkaufgaben .....	32
2.2.2.1	Netzwerkconfiguration .....	32
2.2.2.2	Netzwerkabsatzplanung .....	34
2.2.2.3	Netzwerkbedarfsplanung .....	35
2.2.3	Kernaufgaben .....	38
2.2.3.1	Produktionsprogrammplanung .....	39
2.2.3.2	Produktionsbedarfsplanung .....	43
2.2.3.3	Eigenfertigungsplanung und -steuerung .....	50
2.2.3.4	Fremdbezugsplanung und -steuerung .....	57
2.2.4	Querschnittsaufgaben .....	60
2.2.4.1	Auftragsmanagement .....	60
2.2.4.2	Bestandsmanagement .....	65
2.2.4.3	Controlling .....	70
2.2.5	Datenverwaltung .....	72

## X Inhaltsverzeichnis

---

2.2.5.1	Stammdaten .....	73
2.2.5.2	Bewegungsdaten .....	78
2.2.6	Literatur .....	79
<b>2.3</b>	<b>Prozessarchitektur .....</b>	<b>82</b>
	<i>von Günther Schuh, Michael Schenk und Jerome Quick</i>	
2.3.1	Überblick .....	82
2.3.2	Wesen und Zweck der Prozessarchitektur .....	83
2.3.3	Typologie von Produktionsnetzwerken .....	84
2.3.3.1	Produktionsverbund, Produktionsstandort und Produktionsnetzwerk ..	84
2.3.3.2	Morphologie .....	85
2.3.4	Produktionsnetzwerktypen .....	93
2.3.4.1	Projektnetzwerk .....	93
2.3.4.2	Hierarchisch-stabile Kette .....	95
2.3.4.3	Hybridfertigungs-Netzwerk .....	95
2.3.4.4	Entwicklungsgeprägtes Seriennetzwerk .....	98
2.3.4.5	Fremdbestimmtes Lieferanten-Netzwerk .....	98
2.3.5	Prozessmerkmale der Prozessarchitektur .....	101
2.3.6	Ableitung typspezifischer Prozessarchitekturen .....	103
2.3.6.1	Prozessarchitektur Projektnetzwerk .....	103
2.3.6.2	Prozessarchitektur Hierarchisch-stabile Kette .....	104
2.3.6.3	Prozessarchitektur Hybridfertigungs-Netzwerk .....	106
2.3.7	Literatur .....	107
<b>2.4</b>	<b>Prozesse .....</b>	<b>109</b>
	<i>von Günther Schuh, Carsten Schmidt und Jan Helmig</i>	
2.4.1	Überblick .....	109
2.4.2	Struktur und Darstellungsform der Prozessmodelle .....	111
2.4.3	Unternehmensübergreifende Netzwerkprozesse .....	113
2.4.3.1	Netzwerkkonfiguration .....	113
2.4.3.2	Netzwerkabsatzplanung .....	116
2.4.3.3	Netzwerkbedarfsplanung .....	118
2.4.4	Unternehmensinterne Auftragsabwicklungsprozesse .....	121
2.4.4.1	Morphologie der lokalen Auftragsabwicklung .....	121
2.4.4.2	Charakterisierung der Merkmale und Ausprägungen .....	123
2.4.4.3	Auftragsabwicklungstypen .....	136
2.4.5	Auftragsfertiger .....	137
2.4.5.1	Auftragsmanagement .....	140
2.4.5.2	Produktionsprogrammplanung .....	146
2.4.5.3	Produktionsbedarfsplanung .....	148
2.4.5.4	Eigenfertigungsplanung und -steuerung .....	150
2.4.5.5	Fremdbezugsplanung und -steuerung .....	152
2.4.5.6	Bestandsmanagement .....	154

2.4.6	Rahmenauftragsfertiger .....	154
2.4.6.1	Produktionsprogrammplanung .....	159
2.4.6.2	Produktionsbedarfsplanung .....	162
2.4.6.3	Eigenfertigungsplanung und -steuerung .....	164
2.4.6.4	Fremdbezugsplanung und -steuerung .....	165
2.4.6.5	Auftragsmanagement .....	167
2.4.6.6	Bestandsmanagement .....	168
2.4.7	Variantenfertiger .....	168
2.4.7.1	Auftragsmanagement .....	171
2.4.7.2	Produktionsprogrammplanung .....	174
2.4.7.3	Produktionsbedarfsplanung .....	176
2.4.7.4	Eigenfertigungsplanung und -steuerung .....	178
2.4.7.5	Fremdbezugsplanung und -steuerung .....	180
2.4.7.6	Bestandsmanagement .....	181
2.4.8	Lagerfertiger .....	181
2.4.8.1	Produktionsprogrammplanung .....	183
2.4.8.2	Produktionsbedarfsplanung .....	186
2.4.8.3	Eigenfertigungsplanung und -steuerung .....	188
2.4.8.4	Fremdbezugsplanung und -steuerung .....	191
2.4.8.5	Auftragsmanagement .....	191
2.4.8.6	Bestandsmanagement .....	192
2.4.9	Literatur .....	193
<b>2.5</b>	<b>Funktionen .....</b>	<b>195</b>
	<i>von Günther Schuh, Maik Schürmeyer und Niklas Hering</i>	
2.5.1	Anwendungssysteme im Umfeld der Produktion .....	195
2.5.2	Funktionen zur Unterstützung der Kernaufgaben .....	198
2.5.2.1	Absatz- und Produktionsprogrammplanung .....	200
2.5.2.2	Materialdisposition .....	203
2.5.2.3	Produktionsplanung .....	208
2.5.2.4	Produktionssteuerung .....	219
2.5.2.5	Einkauf und Beschaffung .....	226
2.5.3	Funktionen zur Unterstützung der Netzwerkaufgaben .....	235
2.5.3.1	Netzwerkkonfiguration .....	235
2.5.3.2	Netzwerkabsatzplanung .....	239
2.5.3.3	Netzwerkprogrammplanung .....	244
2.5.4	Funktionen zur Unterstützung der Querschnittsaufgaben .....	249
2.5.4.1	Produktdatenmanagement .....	249
2.5.4.2	Angebots- und Auftragsbearbeitung .....	265
2.5.4.3	Projektmanagement .....	272
2.5.4.4	Materialwirtschaft .....	281
2.5.4.5	Lagerverwaltung .....	287
2.5.5	Literatur .....	293

<b>3</b>	<b>Gestaltung der innerbetrieblichen Produktionsplanung und -steuerung .....</b>	<b>297</b>
<b>3.1</b>	<b>Gestaltungsaufgaben in der PPS .....</b>	<b>297</b>
	<i>von Günther Schuh, Tobias Brosze und Christoph Meier</i>	
3.1.1	Überblick .....	297
3.1.2	Gestaltungsstrategien .....	299
3.1.2.1	Standardisierung .....	299
3.1.2.2	Integration .....	300
3.1.2.3	Optimierung .....	301
3.1.2.4	Dezentralisierung .....	301
3.1.2.5	Zentralisierung .....	302
3.1.3	Gestaltungsaufgaben .....	303
3.1.4	Literatur .....	305
<b>3.2</b>	<b>Reorganisation der PPS .....</b>	<b>306</b>
	<i>von Carsten Schmidt, Fabian Bauhoff und Axel Schoth</i>	
3.2.1	Überblick .....	306
3.2.2	Zielsetzung der PPS-Reorganisation .....	312
3.2.3	Projekteinrichtung .....	313
3.2.4	Prozess- und Strukturanalyse .....	318
3.2.5	Prozess- und Strukturreorganisation .....	324
3.2.6	Literatur .....	330
<b>3.3</b>	<b>Auswahl und Einführung von ERP-/PPS-Systemen .....</b>	<b>332</b>
	<i>von Christoph Meier, Carsten Schmidt und Simone Runge</i>	
3.3.1	Überblick .....	332
3.3.2	Herausforderungen bei der Softwareauswahl .....	333
3.3.2.1	Projektmanagement .....	334
3.3.2.2	Strategische Entwicklungstrends bei ERP-/PPS-Systemen und Anbietern .....	337
3.3.2.3	Funktionale Entwicklungstrends bei ERP-/PPS-Systemen .....	338
3.3.3	Grundsätzliche Vorgehensweisen zur Softwareauswahl .....	339
3.3.4	Das 3-Phasen-Konzept .....	342
3.3.4.1	Die Vorauswahl .....	343
3.3.4.2	Die Endauswahl .....	349
3.3.4.3	Verpflichtungsheft und Vertragsabschluss .....	360
3.3.5	Einführung von ERP-/PPS-Systemen .....	362
3.3.5.1	Überblick .....	362
3.3.5.2	Personalentwicklung und Qualifizierung .....	363
3.3.5.3	Erstellung eines Prototypen .....	366
3.3.5.4	Feinkonzeption .....	367

3.3.5.5	Anpassung und Konfiguration des ERP-/PPS-Systems .....	371
3.3.5.6	Datenaufbereitung und -übernahme .....	374
3.3.5.7	Übergang in den Echtbetrieb .....	376
3.3.6	Literatur .....	377
<b>3.4</b>	<b>Harmonisierung von ERP-/PPS-Prozessen und -Systemen .....</b>	<b>380</b>
	<i>von Dirk Oedekoven, Fabian Bauhoff und Stefan Kompa</i>	
3.4.1	Überblick .....	380
3.4.1.1	Integration verteilter Standorte und Unternehmen .....	380
3.4.1.2	Begriffe Integration und Harmonisierung .....	382
3.4.2	Harmonisierungsstrategien .....	384
3.4.2.1	Untersuchung der Harmonisierungspotenziale .....	385
3.4.2.2	Merkmale der Harmonisierungsstrategien .....	390
3.4.2.3	Abgleich von Strategieranforderungen und -merkmalen .....	396
3.4.3	Nutzenorientierte Bewertung der Strategien .....	399
3.4.3.1	Grundlagen der Nutzenbewertung .....	399
3.4.3.2	Strategische Ziel- und Prozessgewichtung .....	403
3.4.3.3	Operative Prozess- und Datenbewertung .....	404
3.4.3.4	Bewertung der Strategien nach den Potenzialen .....	407
3.4.4	Kostenorientierte Bewertung der Strategien .....	408
3.4.4.1	Grundlagen der Kostenbewertung .....	408
3.4.4.2	Kalkulationsschema für die Projektkosten .....	408
3.4.4.3	Methoden zur Kostenermittlung .....	411
3.4.4.4	Verfahren zur Bestimmung der Projektkosten .....	412
3.4.5	Vorgehen bei der Harmonisierung .....	413
3.4.5.1	Projekt-Kickoff .....	414
3.4.5.2	Ist-Analyse der Prozesse und Systeme .....	414
3.4.5.3	Unternehmensspezifisches Soll-Konzept .....	416
3.4.5.4	Bewertung und Auswahl einer Strategie .....	417
3.4.5.5	Implementierung der Strategie .....	419
3.4.5.6	Projekt-Controlling .....	419
3.4.6	Zusammenfassung .....	420
3.4.7	Literatur .....	421
<b>3.5</b>	<b>Koordination interner Produktionsnetzwerke .....</b>	<b>425</b>
	<i>von Michael Schenk, Maik Schürmeyer und Fabian Bauhoff</i>	
3.5.1	Überblick .....	425
3.5.2	Ausgangssituation und Problemstellung .....	426
3.5.3	Modell einer Supply Chain Organisation .....	429
3.5.4	Rolle der fokalen Unternehmung als zentrale Planungsinstanz .....	430
3.5.5	Koordinationsbedarf durch strukturbedingte Interdependenzen in internen Produktionsnetzwerken .....	432

3.5.6	Koordinationsebenen und –schwerpunkte in internen Produktionsnetzwerken .....	435
3.5.6.1	Koordinationsebene „Abstimmung des Absatzes“ .....	439
3.5.6.2	Koordinationsebene „Abstimmung des Bedarfs“ .....	439
3.5.6.3	Koordinationsebene „Abstimmung der Beschaffung“ .....	440
3.5.6.4	Koordinationsebene „Abstimmung der Produktion“ .....	440
3.5.6.5	Koordinationsebene „Abstimmung der Distribution“ .....	440
3.5.6.6	Koordinationsebene „Auftragskoordination“ .....	441
3.5.7	Interne Produktionsnetzwerktypen .....	441
3.5.7.1	Morphologisches Merkmalsschema .....	442
3.5.7.2	Produktorientiertes Produktionsnetzwerk .....	444
3.5.7.3	Marktorientiertes Produktionsnetzwerk .....	445
3.5.7.4	Rein prozessorientiertes Produktionsnetzwerk .....	446
3.5.7.5	Prozessorientiertes Produktionsnetzwerk mit Inputdominanz .....	448
3.5.7.6	Prozessorientiertes Produktionsnetzwerk mit Outputdominanz .....	450
3.5.7.7	Wirkzusammenhänge zwischen Koordinationsschwerpunkten und internen Produktionsnetzwerktypen .....	451
3.5.8	Zielsystem für die übergeordnete Koordination in internen Produktionsnetzwerken .....	455
3.5.8.1	Zielmodell .....	455
3.5.8.2	Wirkzusammenhänge zwischen Zielen und Koordinationsschwerpunkten .....	457
3.5.9	Methode zur unternehmensspezifischen Auswahl und Priorisierung von Koordinationsschwerpunkten .....	460
3.5.9.1	Gestaltung des Entscheidungsprozesses .....	460
3.5.9.2	Vorgehensmodell .....	464
3.5.10	Zusammenfassung und Ausblick .....	466
3.5.11	Literatur .....	468
<b>4</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick .....</b> <i>von Günther Schuh, Volker Stich und Simone Runge</i>	<b>473</b>
	<b>Sachverzeichnis .....</b>	<b>477</b>