

|               |                                                            |           |
|---------------|------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Teil I</b> | <b>Grundlagen</b>                                          | <b>9</b>  |
| <b>1</b>      | <b>Einführung</b>                                          | <b>11</b> |
| 1.1           | Veränderung der Rahmenbedingungen                          | 11        |
| 1.2           | Erweiterung der Wettbewerbsfaktoren                        | 12        |
| 1.3           | Bedeutung und Motive der Prozessoptimierung                | 14        |
| 1.4           | Gestaltungsfelder und Schlüsselprozesse                    | 17        |
|               | Fragen zur Diskussion und Vertiefung                       | 20        |
|               | Literaturhinweise                                          | 21        |
| <b>2</b>      | <b>Grundlagen der Prozessoptimierung</b>                   | <b>23</b> |
| 2.1           | Der Weg zu übergreifenden Veränderungen                    | 23        |
| 2.1.1         | Funktionale Aufbauorganisation                             | 23        |
| 2.1.2         | Prozessorientierte Unternehmensorganisation                | 24        |
| 2.1.3         | Ansätze zur Prozessoptimierung                             | 25        |
| 2.2           | Unternehmens- und bereichsbezogene Integrationskonzepte    | 27        |
| 2.2.1         | Übersicht                                                  | 27        |
| 2.2.2         | Virtuelles Unternehmensnetzwerk                            | 28        |
| 2.2.3         | Lean Production                                            | 29        |
| 2.2.4         | Fraktales Unternehmen                                      | 31        |
| 2.2.5         | Fertigungssegmente                                         | 33        |
| 2.2.6         | Fertigungsinseln                                           | 35        |
| 2.2.7         | Montagegruppen                                             | 37        |
| 2.3           | Prozessoptimierung aus Mitarbeitersicht                    | 39        |
|               | Fragen zur Diskussion und Vertiefung                       | 40        |
|               | Literaturhinweise                                          | 41        |
| <b>3</b>      | <b>Die logistische Kette</b>                               | <b>43</b> |
| 3.1           | Begriff und Bedeutung der logistischen Kette               | 43        |
| 3.1.1         | Inner- und überbetriebliche Sichtweise                     | 43        |
| 3.1.2         | Aufgabenbereiche der inner- und überbetrieblichen Logistik | 46        |
| 3.1.3         | Strukturmodelle der logistischen Kette                     | 47        |
| 3.2           | Informationsversorgung in der logistischen Kette           | 51        |
| 3.2.1         | Anwendungssysteme                                          | 51        |
| 3.2.2         | Elektronischer Datenaustausch                              | 55        |
| 3.2.3         | Internet und Internetdienste                               | 58        |
| 3.2.3.1       | Internet                                                   | 58        |
| 3.2.3.2       | Internetdienste                                            | 60        |
| 3.2.4         | Supply Chain Management auf Webbasis                       | 62        |
| 3.3           | Aufbau- und ablauforganisatorische Kenngrößen              | 66        |
| 3.3.1         | Bedeutung des Fertigungsprinzips und der Fertigungsarten   | 66        |
| 3.3.2         | Einfluss des Fertigungsablaufs                             | 67        |

|                |                                                                                    |            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 3.3.2.1        | Lagerfertigung .....                                                               | 67         |
| 3.3.2.2        | Auftragsfertigung .....                                                            | 68         |
| 3.3.2.3        | Programmfertigung .....                                                            | 69         |
| 3.4            | Zeitbezogene Kenngrößen .....                                                      | 70         |
| 3.4.1          | Lieferzeit .....                                                                   | 70         |
| 3.4.2          | Durchlaufzeit .....                                                                | 70         |
| 3.4.3          | Prozessverhalten im Zeitablauf .....                                               | 73         |
| 3.4.4          | Einfluss von Schnittstellen im Prozess .....                                       | 75         |
| 3.5            | Kenngrößen zur Qualität und Flexibilität .....                                     | 77         |
| 3.5.1          | Lieferzuverlässigkeit, Lieferqualität und Lieferfähigkeit .....                    | 77         |
| 3.5.2          | Prozesssicherheit .....                                                            | 78         |
| 3.5.3          | Liefer- und Fertigungsflexibilität .....                                           | 80         |
| 3.6            | Kostenbezogene Kenngrößen .....                                                    | 82         |
| 3.6.1          | Kostenarten .....                                                                  | 82         |
| 3.6.2          | Prozesskostenermittlung .....                                                      | 83         |
| 3.7            | Wirkungsanalyse .....                                                              | 86         |
|                | Fragen zur Diskussion und Vertiefung .....                                         | 89         |
|                | Literaturhinweise .....                                                            | 90         |
| <b>Teil II</b> | <b>Die Prozesse .....</b>                                                          | <b>93</b>  |
| <b>4</b>       | <b>Der Produktentstehungs- und Entwicklungsprozess ....</b>                        | <b>95</b>  |
| 4.1            | Aufgabenzusammenhang in der logistischen Kette .....                               | 95         |
| 4.2            | Gestaltungsziele in der logistischen Kette .....                                   | 98         |
| 4.3            | Optimierungsansätze und Verfahren .....                                            | 101        |
| 4.3.1          | System- und Modulbildung .....                                                     | 101        |
| 4.3.2          | Lieferantenintegration .....                                                       | 104        |
| 4.3.3          | Quality Function Deployment .....                                                  | 108        |
| 4.3.4          | Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse .....                                      | 110        |
| 4.3.5          | Wertanalyse .....                                                                  | 112        |
| 4.4            | Zusammenfassende Darstellung .....                                                 | 114        |
|                | Fragen zur Diskussion und Vertiefung .....                                         | 115        |
|                | Literaturhinweise .....                                                            | 116        |
| <b>5</b>       | <b>Der Auftragsgewinnungs-, Produktionsplanungs- und Beschaffungsprozess .....</b> | <b>117</b> |
| 5.1            | Auftragsgewinnungsprozess .....                                                    | 117        |
| 5.1.1          | Übersicht .....                                                                    | 117        |
| 5.1.2          | Aufgabenzusammenhang .....                                                         | 119        |
| 5.1.3          | Maßnahmen und Ziele zur übergreifenden Optimierung .....                           | 120        |
| 5.2            | Produktionsplanungsprozess .....                                                   | 124        |
| 5.2.1          | Übergreifender Aufgabenzusammenhang .....                                          | 124        |
| 5.2.2          | Gestaltungsziele .....                                                             | 126        |
| 5.2.3          | Optimierungsansätze und -verfahren .....                                           | 126        |
| 5.2.3.1        | Absatzgesteuerte Produktionsprogrammplanung .....                                  | 127        |
| 5.2.3.2        | Losgrößeroptimierung .....                                                         | 128        |
| 5.2.3.3        | Auftragsbezogener Kapazitätsabgleich .....                                         | 132        |
| 5.2.3.4        | Prozessintegration der Produktionsvorbereitung .....                               | 136        |

|          |                                                                          |            |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|------------|
| 5.3      | Beschaffungsprozess .....                                                | 140        |
| 5.3.1    | Aufgabenzusammenhang .....                                               | 140        |
| 5.3.2    | Gestaltungsziele .....                                                   | 142        |
| 5.3.3    | Optimierungsansätze und -verfahren .....                                 | 144        |
| 5.3.3.1  | Lieferantenbewertung .....                                               | 144        |
| 5.3.3.2  | Verbrauchs- und programmgesteuerte<br>Bedarfsermittlung .....            | 146        |
| 5.3.3.3  | Bestandsoptimierung .....                                                | 151        |
| 5.3.2.4  | Durchgängige Bestellabwicklung .....                                     | 155        |
| 5.4      | Zusammenfassung .....                                                    | 158        |
|          | Fragen zur Diskussion und Vertiefung .....                               | 160        |
|          | Literaturhinweise .....                                                  | 161        |
| <b>6</b> | <b>Der Produktions-, Distributions- und<br/>Entsorgungsprozess .....</b> | <b>163</b> |
| 6.1      | Produktionsprozess .....                                                 | 163        |
| 6.1.1    | Aufgabenzusammenhang .....                                               | 163        |
| 6.1.2    | Gestaltungsziele .....                                                   | 165        |
| 6.1.3    | Einsatz von PPS- und ERP-Systemen .....                                  | 166        |
| 6.1.3.1  | Grundlagen .....                                                         | 166        |
| 6.1.3.2  | Übersicht zu PPS- und ERP-Verfahren .....                                | 167        |
| 6.1.3.3  | Probleme der PPS- und ERP-Anwendung .....                                | 169        |
| 6.1.4    | Produktionsnahe Steuerung und Materialversorgung ...                     | 171        |
| 6.1.4.1  | KANBAN .....                                                             | 171        |
| 6.1.4.2  | Just-in-time .....                                                       | 176        |
| 6.1.4.3  | Leitstand- und Werkstattsteuerung .....                                  | 180        |
| 6.1.4.4  | Fortschrittszahlen .....                                                 | 181        |
| 6.1.4.5  | Lieferabrufsysteme .....                                                 | 183        |
| 6.1.5    | Null-Fehler-Produktion .....                                             | 185        |
| 6.2      | Distributions- und Entsorgungsprozess .....                              | 190        |
| 6.2.1    | Aufgaben und Ziele .....                                                 | 190        |
| 6.2.2    | Bedarfsgerechte Lagerlogistik .....                                      | 192        |
| 6.2.2.1  | Übersicht .....                                                          | 192        |
| 6.2.2.2  | Pufferlager .....                                                        | 196        |
| 6.2.2.3  | Verteillager und Verteilzentren .....                                    | 197        |
| 6.2.2.4  | Konsignationslager .....                                                 | 198        |
| 6.2.3    | Integrierte Transportketten .....                                        | 200        |
| 6.2.3.1  | Übersicht .....                                                          | 200        |
| 6.2.3.2  | Ladungsträeroptimierung .....                                            | 202        |
| 6.2.3.3  | Tourenplanung .....                                                      | 204        |
| 6.2.4    | Entsorgung und Wiederverwertung .....                                    | 205        |
| 6.3      | Zusammenfassung .....                                                    | 207        |
|          | Fragen zur Diskussion und Vertiefung .....                               | 209        |
|          | Literaturhinweise .....                                                  | 210        |

|                 |                                                      |            |
|-----------------|------------------------------------------------------|------------|
| <b>Teil III</b> | <b>Die Vorgehensweise</b>                            | <b>213</b> |
| <b>7</b>        | <b>Leitfaden zur Prozessoptimierung</b>              | <b>215</b> |
| 7.1             | Übersicht                                            | 215        |
| 7.2             | Darstellung der Projektphasen                        | 218        |
| 7.2.1           | Zielentwicklung                                      | 218        |
| 7.2.2           | Projektkonkretisierung                               | 220        |
| 7.2.3           | Prozessanalyse und Konzeption                        | 222        |
| 7.2.3.1         | Methoden der Prozessanalyse                          | 223        |
| 7.2.3.2         | Zielkriterienermittlung                              | 225        |
| 7.2.3.3         | Ermittlung kritischer Prozesse und Schwachstellen    | 226        |
| 7.2.3.4         | Maßnahmenerarbeitung durch Planungsteams             | 229        |
| 7.2.4           | Feinplanung der Prozesse                             | 229        |
| 7.2.4.1         | Modellierung                                         | 230        |
| 7.2.4.2         | Flussdiagramm und Funktionsflussdiagramm             | 230        |
| 7.2.4.3         | Datenflussdiagramm                                   | 231        |
| 7.2.4.4         | Hierarchy Input Process Output                       | 232        |
| 7.2.4.5         | Structured Analysis and Design Technique             | 233        |
| 7.2.4.6         | Ereignisgesteuerte Prozesskette                      | 235        |
| 7.2.4.7         | Petri-Netz                                           | 235        |
| 7.2.4.8         | Alternativenbildung und Festlegung des Sollkonzepts  | 236        |
| 7.2.5           | Maßnahmenumsetzung, Prozessbegleitung und Moderation | 237        |
| 7.2.6           | Erfolgskontrolle und Evaluierung                     | 239        |
|                 | Fragen zur Diskussion und Vertiefung                 | 240        |
|                 | Literaturhinweise                                    | 241        |
|                 | <b>Anhang: Formblätter und Checklisten</b>           | <b>243</b> |
|                 | <b>Abbildungsverzeichnis</b>                         | <b>260</b> |
|                 | <b>Literaturverzeichnis</b>                          | <b>262</b> |
|                 | <b>Sachwort- und Abkürzungsverzeichnis</b>           | <b>267</b> |