

# Inhalt

|               |    |
|---------------|----|
| Vorwort ..... | 13 |
|---------------|----|

## **1 Einleitung ..... 15**

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 1.1 Ziel dieses Buches ..... | 15 |
| 1.2 Zielgruppe .....         | 16 |
| 1.3 Aufbau und Inhalt .....  | 16 |
| 1.4 Einschränkungen .....    | 17 |

## **2 Aufgaben im Industriebetrieb ..... 19**

|  |    |
|--|----|
| 2.1 Technisch orientierte Aufgaben .....                           | 19 |
| 2.1.1 Entwicklung/Konstruktion .....                               | 19 |
| 2.1.2 Arbeitsplanung .....   | 23 |
| 2.1.3 Programmierung .....   | 26 |
| 2.1.4 Qualitätswirtschaft .....                                    | 30 |
| 2.1.5 Produktionsdurchführung .....                                | 33 |
| 2.2 Betriebswirtschaftlich orientierte Aufgaben .....              | 35 |
| 2.2.1 Vertrieb .....   | 35 |
| 2.2.2 Produktkalkulation .....                                     | 38 |
| 2.2.3 Materialwirtschaft .....                                     | 40 |
| 2.2.4 Einkauf .....  | 42 |
| 2.2.5 Produktionsplanung .....                                     | 43 |
| 2.3 Der Produktionsbereich im Industriebetrieb .....               | 45 |
| 2.3.1 Die Produktion im Computer Integrated<br>Manufacturing ..... | 45 |
| 2.3.2 Die Produktion in der Logistik .....                         | 48 |
| 2.4 Merkmale zur Bildung von Produktionstypen .....                | 52 |
| 2.4.1 Produktstandardisierung .....                                | 52 |
| 2.4.2 Produktstruktur .....  | 54 |
| 2.4.3 Produktionsart .....   | 55 |
| 2.4.4 Produktionsorganisation .....                                | 57 |

## **3 Produktionsplanung und -steuerung in SAP ERP ... 59**

|  |    |
|--|----|
| 3.1 Einbettung von PP in SAP ERP .....                 | 59 |
| 3.2 Prozesse der Produktionsplanung und -steuerung ... | 62 |

|          |   |            |
|----------|---|------------|
| 3.3      | Fertigungsarten .....                                       | 64         |
| 3.3.1    | Diskrete Fertigung .....                                    | 65         |
| 3.3.2    | Serienfertigung .....                                       | 66         |
| 3.3.3    | Prozessfertigung .....                                      | 70         |
| 3.3.4    | Kanban .....  | 73         |
| 3.3.5    | Projektfertigung .....                                      | 76         |
| <b>4</b> | <b>Organisationsstrukturen .....</b>                        | <b>79</b>  |
| 4.1      | Bedeutung von Organisationsstrukturen .....                 | 79         |
| 4.2      | Organisationsstrukturüberblick in SAP ERP .....             | 81         |
| 4.3      | Planer in der Konstruktion und<br>Arbeitsvorbereitung ..... | 86         |
| 4.4      | Disponent, Kapazitätsplaner und<br>Fertigungssteuerer ..... | 87         |
| <b>5</b> | <b>Stammdaten .....</b>                                     | <b>91</b>  |
| 5.1      | Stammdatenüberblick .....                                   | 91         |
| 5.2      | Material .....  | 92         |
| 5.3      | Stückliste .....  | 99         |
| 5.3.1    | Verwendungen und Arten von<br>Stücklisten .....             | 99         |
| 5.3.2    | Materialstückliste .....                                    | 103        |
| 5.4      | Arbeitsplatz .....  | 111        |
| 5.4.1    | Bedeutung des Arbeitsplatzes .....                          | 111        |
| 5.4.2    | Grunddaten für den Arbeitsplatz .....                       | 112        |
| 5.4.3    | Kapazität .....   | 115        |
| 5.4.4    | Formeln für Kapazitätsbelastung und<br>Terminierung .....   | 121        |
| 5.4.5    | Kalkulation .....   | 124        |
| 5.4.6    | Arbeitsplatzhierarchie .....                                | 125        |
| 5.5      | Arbeitsplan .....   | 128        |
| 5.5.1    | Bedeutung und Struktur des Arbeitsplans .....               | 128        |
| 5.5.2    | Normalarbeitsplan .....                                     | 135        |
| <b>6</b> | <b>Absatz- und Produktionsgrobplanung .....</b>             | <b>147</b> |
| 6.1      | Prozessüberblick .....                                      | 147        |
| 6.2      | Technische Grundlagen zur Absatzplanung .....               | 154        |

|       |   |     |
|-------|---|-----|
| 6.2.1 | Informationsstrukturen .....                        | 154 |
| 6.2.2 | Planungsmethoden .....                              | 158 |
| 6.2.3 | Produktgruppe .....                                 | 161 |
| 6.2.4 | Planungshierarchie .....                            | 162 |
| 6.2.5 | Anteilsfaktoren und Disaggregation .....            | 166 |
| 6.2.6 | Versionierung .....                                 | 168 |
| 6.3   | Planungstableau .....                               | 169 |
| 6.3.1 | Planungstyp .....                                   | 169 |
| 6.3.2 | Makros .....  | 172 |
| 6.3.3 | Planung im Planungstableau .....                    | 175 |
| 6.4   | Prognose .....                                      | 183 |
| 6.5   | Ereignis .....                                      | 189 |
| 6.6   | Ressourcenabgleich mittels Grobplanungsprofil ..... | 192 |
| 6.7   | Übergabe an die Programmplanung .....               | 195 |
| 6.8   | Massenverarbeitung .....                            | 197 |

## **7 Programmplanung ..... 203**

|       |   |     |
|-------|---|-----|
| 7.1   | Prozessüberblick .....                    | 203 |
| 7.2   | Zeitliche Disaggregation .....            | 207 |
| 7.3   | Planungsstrategie .....                   | 209 |
| 7.3.1 | Ausgewählte Planungsstrategien .....      | 209 |
| 7.3.2 | Verrechnung .....                         | 213 |
| 7.3.3 | Planungsabschnitte .....                  | 214 |
| 7.3.4 | Planungsstrategie und Bedarfsklasse ..... | 215 |
| 7.4   | Bearbeitung von Planprimärbedarfen .....  | 219 |
| 7.4.1 | Abbau der Planprimärbedarfe .....         | 221 |
| 7.4.2 | Reorganisation von Planprimärbedarfen ... | 222 |

## **8 Materialbedarfsplanung ..... 223**

|       |   |     |
|-------|---|-----|
| 8.1   | Prozessüberblick .....                          | 223 |
| 8.2   | Einflussgrößen der Materialbedarfsplanung ..... | 229 |
| 8.2.1 | Losgröße .....                                  | 229 |
| 8.2.2 | Ausschuss .....                                 | 238 |
| 8.2.3 | Sicherheitsbestand .....                        | 242 |
| 8.2.4 | Stammdatenselektion .....                       | 243 |
| 8.3   | Dispositionsverfahren .....                     | 244 |
| 8.3.1 | Plangesteuerte Disposition .....                | 247 |
| 8.3.2 | Verbrauchsgesteuerte Disposition .....          | 249 |
| 8.3.3 | Verbrauchsprognose .....                        | 257 |

|       |  |     |
|-------|--|-----|
| 8.4   | Durchführung der Materialbedarfsplanung .....                  | 260 |
| 8.4.1 | Nettobedarfsrechnungslogik .....                               | 260 |
| 8.4.2 | Parameter für die Material-<br>bedarfsplanung .....            | 266 |
| 8.4.3 | Planungsumfang .....   | 269 |
| 8.5   | Terminierung .....   | 271 |
| 8.5.1 | Vorwärts- und Rückwärtsterminierung .....                      | 271 |
| 8.5.2 | Terminierung der Eigenfertigung<br>(Eckterminbestimmung) ..... | 272 |
| 8.5.3 | Terminierung der Fremdbeschaffung .....                        | 275 |
| 8.5.4 | Fixierungshorizont .....                                       | 277 |
| 8.6   | Beschaffungsvorschläge .....                                   | 278 |
| 8.6.1 | Planauftrag und Bestellanforderung .....                       | 278 |
| 8.6.2 | Interaktive Planung .....                                      | 281 |
| 8.7   | Auswertungen .....   | 283 |
| 8.7.1 | Bedarfs-/Bestandsliste und Dispoliste .....                    | 283 |
| 8.7.2 | Ausnahmemeldungen .....  | 286 |
| 8.8   | Werkparameter und Dispositionsgruppe .....                     | 288 |

## **9 Sonderbeschaffungsformen ..... 291**

|     |   |     |
|-----|---|-----|
| 9.1 | Prozessüberblick .....                      | 291 |
| 9.2 | Dummy-Baugruppen .....                      | 293 |
| 9.3 | Direktfertigung und Direktbeschaffung ..... | 296 |
| 9.4 | Umlagerung .....                            | 305 |
| 9.5 | Entnahme aus einem anderen Werk .....       | 309 |
| 9.6 | Produktion in einem anderen Werk .....      | 310 |
| 9.7 | Lohnbearbeitung .....                       | 313 |
| 9.8 | Konsignation .....                          | 317 |

## **10 Langfristplanung ..... 319**

|        |   |     |
|--------|---|-----|
| 10.1   | Prozessüberblick .....                              | 319 |
| 10.2   | Planungsszenario .....                              | 321 |
| 10.3   | Durchführung der Langfristplanung .....             | 327 |
| 10.3.1 | Freigabe und Planungsvormerkungen .....             | 327 |
| 10.3.2 | Materialbedarfsplanung im<br>Planungsszenario ..... | 327 |
| 10.3.3 | Auswertung des Planungsszenarios .....              | 328 |
| 10.3.4 | Übernahme des Planungsszenarios .....               | 330 |

## **11 Fertigungsauftragseröffnung ..... 333**

|        |  |     |
|--------|--|-----|
| 11.1   | Prozessüberblick .....                                 | 333 |
| 11.2   | Fertigungsauftrag .....                                | 335 |
| 11.2.1 | Auftragsart .....                                      | 342 |
| 11.2.2 | Stammdatenselektion .....                              | 345 |
| 11.2.3 | Status und Ereignispunkt .....                         | 349 |
| 11.3   | Umsetzung aus dem Planauftrag .....                    | 353 |
| 11.4   | Interaktive Fertigungsauftragseröffnung .....          | 355 |
| 11.5   | Terminierung .....                                     | 357 |
| 11.5.1 | Termine des Fertigungsauftrags .....                   | 357 |
| 11.5.2 | Durchlaufterminierung .....                            | 359 |
| 11.5.3 | Übergangszeiten .....                                  | 365 |
| 11.5.4 | Splittung und Überlappung .....                        | 367 |
| 11.5.5 | Vorgriffszeit und Sicherheitszeit .....                | 371 |
| 11.5.6 | Reduzierung .....                                      | 372 |
| 11.6   | Verfügbarkeitsprüfung .....                            | 375 |
| 11.6.1 | Materialverfügbarkeitsprüfung .....                    | 375 |
| 11.6.2 | Parameter der Materialverfügbarkeits-<br>prüfung ..... | 379 |

## **12 Kapazitätsplanung ..... 385**

|        |   |     |
|--------|---|-----|
| 12.1   | Prozessüberblick .....                                  | 385 |
| 12.2   | Kapazitätsbedarfe und Kapazitätsauswertung .....        | 386 |
| 12.2.1 | Kapazitätsbedarfe .....                                 | 386 |
| 12.2.2 | Standardauswertungen zur<br>Kapazitätsauslastung .....  | 388 |
| 12.2.3 | Variable Auswertungen zur<br>Kapazitätsauslastung ..... | 390 |
| 12.2.4 | Verdichtung der Kapazitätsbedarfe .....                 | 394 |
| 12.3   | Prüfung der Kapazitätsverfügbarkeit .....               | 396 |
| 12.4   | Kapazitätsterminierung .....                            | 402 |
| 12.5   | Einplanung .....  | 404 |
| 12.5.1 | Profile für die Einplanung .....                        | 406 |
| 12.5.2 | Einplanungsreihenfolge .....                            | 412 |
| 12.5.3 | Reihenfolgeabhängiges Rüsten .....                      | 414 |
| 12.5.4 | Mittelpunktterminierung .....                           | 418 |
| 12.5.5 | Massenplanung .....                                     | 420 |
| 12.6   | Grafische Plantafel .....                               | 421 |