

Inhalt

| | |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Vorwort des Herausgebers | 5 |
| Vorwort des Autors | 6 |
| 1 Grundlagen der Logistik | 16 |
| 1.1 Preview | 16 |
| 1.2 Logistikbegriff | 17 |
| 1.3 Logistikdenken | 18 |
| 1.3.1 Systemdenken | 18 |
| 1.3.2 Flussdenken | 19 |
| 1.4 Logistikziele | 20 |
| 1.5 Entwicklungsstufen der Logistik | 25 |
| 1.5.1 Funktionale Spezialisierung | 25 |
| 1.5.2 Koordinationsfunktion der Logistik | 26 |
| 1.5.3 Supply Chain Management | 26 |
| 1.6 Stellenwert der Logistik | 27 |
| 1.7 Logistik und Unternehmensorganisation | 28 |
| 1.7.1 Grundlagen | 28 |
| 1.7.2 Organisationsmodelle mit Logistikeinheit | 30 |
| 1.7.2.1 Funktionsorientierte Organisation | 30 |
| 1.7.2.2 Spartenorganisation | 32 |
| 1.7.2.3 Matrixorganisation | 33 |
| 1.7.3 Interner Aufbau einer Organisationseinheit Logistik | 35 |
| 1.7.3.1 Teilfunktionen der Organisationseinheit Logistik | 35 |
| 1.7.3.2 Kompetenzen der Organisationseinheit Logistik | 35 |
| 1.7.3.3 Interne Arbeitsteilung der Organisationseinheit Logistik | 37 |
| 1.7.4 Vorgehensweise bei der Reorganisation | 38 |
| 1.8 Total Quality Management (TQM) | 40 |
| 1.8.1 Grundlagen: Was ist TQM? | 40 |
| 1.8.2 TQM-Ziele | 40 |
| 1.8.3 Qualitätsmanagement nach DIN ISO 9000:2008 | 41 |
| 1.8.4 QM mit dem EFQM-Modell | 42 |
| 1.9 Grüne Logistik - Green Logistics | 43 |
| 1.9.1 Begriffe und Handlungsbedarf | 43 |
| 1.9.2 Ziele und Vorgehensweise | 46 |
| 1.9.3 Maßnahmen zur Erreichung der Nachhaltigkeit in der Logistik | 47 |
| 1.10 Outsourcing | 48 |
| 1.10.1 Outsourcingbereiche | 48 |
| 1.10.2 Outsourcingziele | 48 |
| 1.10.3 Outsourcingkriterien | 49 |
| 1.11 Grundlegende Instrumente der Logistik | 51 |

| | | |
|----------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| 1.11.1 | ABC-Analyse | 51 |
| 1.11.2 | XYZ-Analyse | 54 |
| 1.11.3 | Netzplantechnik | 56 |
| 1.12 | Check-up | 59 |
| 1.12.1 | Zusammenfassung | 59 |
| 1.12.2 | Aufgaben und Fälle | 62 |
| 1.12.3 | Literaturhinweise | 70 |
| 2 | Beschaffungslogistik | 71 |
| 2.1 | Preview | 71 |
| 2.2 | Begriff und Aufgaben | 72 |
| 2.3 | Bedarfsermittlung | 74 |
| 2.3.1 | Grundlagen | 74 |
| 2.3.2 | Programmgebundene Verfahren | 75 |
| 2.3.2.1 | Stücklisten | 75 |
| 2.3.2.2 | Gozinto-Graph | 78 |
| 2.3.2.3 | Direktbedarfs-Matrix | 79 |
| 2.3.3 | Verbrauchsgebundene Verfahren | 79 |
| 2.3.3.1 | Mittelwertberechnungen | 80 |
| 2.3.3.2 | Regressionsrechnung | 81 |
| 2.3.3.3 | Exponentielle Glättung | 83 |
| 2.3.3.4 | Saisonrechnung | 84 |
| 2.4 | Make-or-buy-Entscheidung | 84 |
| 2.5 | Beschaffungsstrategien | 85 |
| 2.5.1 | Single bzw. Double Sourcing | 85 |
| 2.5.2 | Multiple Sourcing | 86 |
| 2.5.3 | Local Sourcing | 86 |
| 2.5.4 | Global Sourcing | 87 |
| 2.5.5 | Modular Sourcing | 87 |
| 2.6 | Lieferantenauswahl | 88 |
| 2.7 | Beschaffungsformen | 90 |
| 2.7.1 | Einzelbeschaffung | 90 |
| 2.7.2 | Beschaffung mit Vorratshaltung | 90 |
| 2.7.3 | Just-in-time-Beschaffung | 90 |
| 2.7.4 | Entscheidung zwischen den Bereitstellungsprinzipien | 91 |
| 2.8 | Beschaffungsmenge | 92 |
| 2.9 | Beschaffungstermine | 94 |
| 2.9.1 | Bestellpunktverfahren | 94 |
| 2.9.2 | Bestellrhythmusverfahren | 95 |
| 2.10 | Wareneingang | 95 |
| 2.11 | Kennzahlen zur Beschaffungslogistik | 98 |
| 2.11.1 | Rahmenkennzahlen | 98 |
| 2.11.2 | Wirtschaftlichkeitskennzahlen | 99 |

| | | |
|----------|---------------------------------------------------------|------------|
| 2.11.3 | Qualitätskennzahlen | 99 |
| 2.12 | Check-up | 99 |
| 2.12.1 | Zusammenfassung | 99 |
| 2.12.2 | Aufgaben und Fälle | 105 |
| 2.12.3 | Literaturhinweise | 112 |
| 3 | Lagerlogistik | 113 |
| 3.1 | Preview | 113 |
| 3.2 | Lageraufgaben | 114 |
| 3.3 | Rechtliche Grundlagen für das Lagergeschäft | 115 |
| 3.3.1 | Der Lagervertrag | 115 |
| 3.3.2 | Pflichten und Rechte nach HGB | 117 |
| 3.3.3 | Dokumente der Lagerhaltung | 119 |
| 3.4 | Lagerbauweise | 120 |
| 3.5 | Lagergestelle | 125 |
| 3.5.1 | Bodenlagerung | 126 |
| 3.5.2 | Fachbodenregale | 127 |
| 3.5.3 | Palettenregale | 128 |
| 3.5.4 | Kragarmregale | 130 |
| 3.5.5 | Durchlaufregale | 131 |
| 3.6 | Fördermittel | 131 |
| 3.6.1 | Stetigförderer | 132 |
| 3.6.2 | Unstetigförderer | 134 |
| 3.6.2.1 | Gabelhubwagen | 134 |
| 3.6.2.2 | Stapler | 136 |
| 3.6.2.3 | Fahrerlose Transportsysteme | 137 |
| 3.6.2.4 | Krane | 138 |
| 3.6.2.5 | Lastenaufzug | 138 |
| 3.7 | Ladehilfsmittel | 138 |
| 3.7.1 | Arten von Ladehilfsmitteln | 139 |
| 3.7.2 | Vergleich von Einweg- und Mehrwegladehilfsmitteln | 140 |
| 3.8 | Kommissionierung | 141 |
| 3.8.1 | Kommissionierauftrag | 142 |
| 3.8.2 | Formen der Kommissionierung | 142 |
| 3.8.3 | Sortimentsbereitstellung | 143 |
| 3.8.4 | Kommissionierverfahren | 144 |
| 3.8.5 | Entnahme der Ware | 145 |
| 3.8.6 | Fortbewegung des Kommissionierers | 145 |
| 3.8.7 | Abgabe der Ware | 146 |
| 3.9 | Verpackung | 146 |
| 3.10 | Lagerorganisation | 147 |
| 3.10.1 | Lagerverwaltung | 147 |
| 3.10.2 | Lagerbereiche | 149 |

| | | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 3.10.3 | Lagerplatzzuordnung | 150 |
| 3.10.4 | Sicherheit im Lager | 151 |
| 3.11 | Lagerkennzahlen | 153 |
| 3.11.1 | Rahmenkennzahlen | 153 |
| 3.11.2 | Wirtschaftlichkeitskennzahlen | 154 |
| 3.11.3 | Qualitätskennzahlen | 158 |
| 3.12 | Check-up | 158 |
| 3.12.1 | Zusammenfassung | 158 |
| 3.12.2 | Aufgaben und Fälle | 164 |
| 3.12.3 | Literaturhinweise | 170 |
| 4 | Produktionslogistik | 171 |
| 4.1 | Preview | 171 |
| 4.2 | Begriff und Aufgaben | 172 |
| 4.3 | Planung des Fabriklayouts | 172 |
| 4.3.1 | Ziele der Layoutplanung | 172 |
| 4.3.2 | Einflussfaktoren der Layoutplanung | 173 |
| 4.3.3 | Planungsablauf | 174 |
| 4.3.3.1 | Planungsmethodik | 174 |
| 4.3.3.2 | Betriebsanalyse | 175 |
| 4.3.3.3 | Bedarfsplanung | 177 |
| 4.3.3.4 | Prinzipplanung | 178 |
| 4.3.3.5 | Grobplanung | 182 |
| 4.3.3.6 | Feinplanung | 182 |
| 4.3.3.7 | Ausführungsphase | 183 |
| 4.4 | Produktionsplanung und -steuerung (PPS) | 183 |
| 4.4.1 | Aufgaben und Ziele | 183 |
| 4.4.2 | Material Requirements Planning (MRP I) und Manufacturing Resource Planning (MRP II) | 184 |
| 4.4.2.1 | MRP I (Material Requirements Planning) | 184 |
| 4.4.2.2 | MRP II (Manufacturing Resource Planning) | 185 |
| 4.4.3 | Kanban | 186 |
| 4.4.3.1 | Kanban-Prinzip | 186 |
| 4.4.3.2 | Zwei-Karten-Kanban | 187 |
| 4.4.3.3 | Ein-Karten-Kanban | 188 |
| 4.4.4 | Fortschrittszahlen-System (FZS) | 189 |
| 4.4.5 | Optimized Production Technology (OPT) – Engpasssteuerung | 190 |
| 4.5 | Enterprise-Resource-Planning-Systeme (ERP-Systeme) | 192 |
| 4.5.1 | Aufgaben und Ziele | 192 |
| 4.5.2 | Funktionen eines ERP-Systems | 192 |
| 4.5.3 | Beispiele für ERP-Systeme | 193 |
| 4.6 | Kennzahlen zur Produktionslogistik | 193 |
| 4.6.1 | Rahmenkennzahlen | 194 |

| | | |
|----------|----------------------------------------------------------------|------------|
| 4.6.2 | Wirtschaftlichkeitskennzahlen | 194 |
| 4.6.3 | Qualitätskennzahlen | 195 |
| 4.7 | Check-up | 196 |
| 4.7.1 | Zusammenfassung | 196 |
| 4.7.2 | Aufgaben und Fälle | 198 |
| 4.7.3 | Literaturhinweise | 200 |
| 5 | Distributionslogistik | 201 |
| 5.1 | Preview | 201 |
| 5.2 | Begriff und Aufgaben | 202 |
| 5.3 | Einflussfaktoren | 203 |
| 5.3.1 | Kundenanforderungen | 203 |
| 5.3.2 | Unternehmenseigene Anforderungen | 204 |
| 5.3.3 | Rahmenbedingungen | 204 |
| 5.4 | Problembereiche der Distributionslogistik | 205 |
| 5.5 | Distributionskanäle | 205 |
| 5.5.1 | Direkter Absatz | 206 |
| 5.5.2 | Indirekter Absatz | 207 |
| 5.6 | Auswahl der Lagerstandorte | 208 |
| 5.6.1 | Anzahl der Lagerstufen | 208 |
| 5.6.1.1 | Lagerstufen | 208 |
| 5.6.1.2 | Kriterien für die optimale Lagerstufenanzahl | 209 |
| 5.6.2 | Anzahl der Lager pro Stufe | 211 |
| 5.6.3 | Standortauswahl | 212 |
| 5.6.3.1 | Makroanalyse | 212 |
| 5.6.3.2 | Mikroanalyse | 212 |
| 5.6.3.3 | Sonderfall: Standortwahl eines Einzelhandelsunternehmens | 213 |
| 5.7 | Auswahl eines Logistikdienstleisters | 213 |
| 5.7.1 | Speditionsrecht | 214 |
| 5.7.1.1 | Gesetzliche Regelungen nach HGB | 214 |
| 5.7.1.2 | Einführung in die ADSp | 216 |
| 5.7.1.3 | Abschluss und Erfüllung von Speditionsverträgen | 217 |
| 5.7.1.4 | Haftung des Spediteurs nach ADSp | 221 |
| 5.7.2 | Leistungsangebot der Logistikdienstleister | 222 |
| 5.8 | Ersatzteillogistik | 224 |
| 5.8.1 | Begriff und Aufgaben | 224 |
| 5.8.2 | Besonderheiten | 224 |
| 5.8.2.1 | Nachkauforientierung | 225 |
| 5.8.2.2 | Zuverlässigkeitsorientierung | 225 |
| 5.8.2.3 | Betrachtungsebenen | 225 |
| 5.8.3 | Subsysteme der Ersatzteillogistik | 226 |
| 5.8.3.1 | Lagerwesen | 226 |
| 5.8.3.2 | Transport | 226 |

| | | |
|----------|-----------------------------------------------------------------|------------|
| 5.8.3.3 | Auftragsabwicklung | 227 |
| 5.8.3.4 | Verpackung | 227 |
| 5.8.4 | Reparaturfähige Ersatzteile | 227 |
| 5.9 | Kennzahlen zur Distributionslogistik | 227 |
| 5.9.1 | Rahmenkennzahlen | 227 |
| 5.9.2 | Wirtschaftlichkeitskennzahlen | 228 |
| 5.9.3 | Qualitätskennzahlen | 228 |
| 5.10 | Check-up | 229 |
| 5.10.1 | Zusammenfassung | 229 |
| 5.10.2 | Aufgaben und Fälle | 231 |
| 5.10.3 | Literaturhinweise | 234 |
| 6 | Transportlogistik | 235 |
| 6.1 | Preview | 235 |
| 6.2 | Begriff und Aufgaben | 236 |
| 6.3 | Rechtliche Grundlagen für Frachtverträge nach HGB | 238 |
| 6.3.1 | Das Frachtgeschäft (§§ 407-449 HGB) | 238 |
| 6.3.2 | Haftung nach HGB (§§ 425 - 439 HGB) | 242 |
| 6.4 | Straßengüterverkehre | 244 |
| 6.4.1 | Leistungsmerkmale | 244 |
| 6.4.2 | Lenk- und Ruhezeiten | 246 |
| 6.4.3 | Tourenplanung | 248 |
| 6.4.3.1 | Begriffe | 248 |
| 6.4.3.2 | Zielsetzung | 248 |
| 6.4.3.3 | Ablauf der Tourenplanung | 248 |
| 6.4.3.4 | Möglichkeiten zur Tourenoptimierung | 249 |
| 6.4.3.5 | Traveling-Salesman-Problem | 250 |
| 6.4.3.6 | Sweep-Verfahren | 251 |
| 6.4.3.7 | Savings-Verfahren | 252 |
| 6.4.3.8 | Branch-and-Bound-Verfahren | 253 |
| 6.4.4 | Netzwerke | 254 |
| 6.4.4.1 | Hub and Spoke (dt. Nabe-Speiche-System) | 254 |
| 6.4.4.2 | Cross-Docking-Netzwerke | 255 |
| 6.4.5 | Innerdeutscher Straßengüterverkehr | 256 |
| 6.4.5.1 | Grundlagen nach dem Güterkraftverkehrsgesetz | 256 |
| 6.4.5.2 | Erlaubnis für den nationalen Güterkraftverkehr (§ 3 GüKG) | 257 |
| 6.4.6 | Internationaler Straßengüterverkehr | 260 |
| 6.4.6.1 | Internationale Transportgenehmigungen | 260 |
| 6.4.6.2 | Vertragsgrundlagen nach CMR | 262 |
| 6.4.7 | Abrechnung von Straßentransporten | 263 |
| 6.4.7.1 | Warenzustellung durch KEP-Dienste | 263 |
| 6.4.7.2 | Abrechnung im Stückgut- und im Ladungsbereich | 265 |
| 6.5 | Schienenverkehr | 265 |

| | | |
|----------|------------------------------------------------|------------|
| 6.5.1 | Leistungsmerkmale | 265 |
| 6.5.2 | Leistungsangebot der Bahn | 266 |
| 6.6 | Binnenschifffahrt | 267 |
| 6.6.1 | Leistungsmerkmale der Binnenschifffahrt | 267 |
| 6.6.2 | Abwicklung von Frachtverträgen | 269 |
| 6.6.3 | Dokumente in der Binnenschifffahrt | 270 |
| 6.7 | Seeschifffahrt | 272 |
| 6.7.1 | Leistungsmerkmale | 272 |
| 6.7.2 | Abwicklung von Seefrachtverträgen | 273 |
| 6.7.2.1 | Grundlagen | 273 |
| 6.7.2.2 | Beteiligte am Seefrachtvertrag | 274 |
| 6.7.3 | Das Konnossement | 275 |
| 6.7.4 | Haftung des Verfrachters | 278 |
| 6.7.5 | Containerverkehre | 278 |
| 6.7.6 | Abrechnung von Seetransporten | 279 |
| 6.8 | Luftverkehr | 281 |
| 6.8.1 | Leistungsmerkmale | 281 |
| 6.8.2 | Internationale Luftfrachtorganisationen | 281 |
| 6.8.3 | Abwicklung von Frachtverträgen | 282 |
| 6.8.4 | Der Luftfrachtbrief - Air Waybill (AWB) | 283 |
| 6.8.5 | Haftung des Luftfrachtführers | 286 |
| 6.8.6 | Abrechnung von Luftfrachttransporten | 286 |
| 6.9 | Kombinierte und multimodale Transporte | 289 |
| 6.10 | Transportversicherungen | 290 |
| 6.11 | Kennzahlen zur Transportlogistik | 291 |
| 6.11.1 | Rahmenkennzahlen | 291 |
| 6.11.2 | Wirtschaftlichkeitskennzahlen | 291 |
| 6.11.3 | Qualitätskennzahlen | 291 |
| 6.12 | Check-up | 292 |
| 6.12.1 | Zusammenfassung | 292 |
| 6.12.2 | Aufgaben und Fälle | 295 |
| 6.12.3 | Literaturhinweise | 299 |
| 7 | Entsorgungslogistik | 300 |
| 7.1 | Preview | 300 |
| 7.2 | Begriff | 301 |
| 7.3 | Rahmenbedingungen | 301 |
| 7.3.1 | Einflussfaktoren | 301 |
| 7.3.2 | Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz | 302 |
| 7.4 | Ziele der Entsorgungslogistik | 302 |
| 7.5 | Formen der innerbetrieblichen Entsorgung | 303 |
| 7.5.1 | Umschlagsorganisation | 303 |
| 7.5.2 | Sortierungsarten | 304 |

| | | |
|----------|------------------------------------------------|------------|
| 7.6 | Formen der außerbetrieblichen Entsorgung | 305 |
| 7.7 | Kennzahlen | 306 |
| 7.8 | Check-up | 306 |
| 7.8.1 | Zusammenfassung | 306 |
| 7.8.2 | Aufgaben und Fälle | 308 |
| 7.8.3 | Literaturhinweise | 309 |
| 8 | Supply Chain Management | 310 |
| 8.1 | Preview | 310 |
| 8.2 | Begriff | 311 |
| 8.3 | Ziele des Supply Chain Managements | 311 |
| 8.4 | Das SCOR-Modell | 313 |
| 8.4.1 | Einführung in Referenzmodelle | 313 |
| 8.4.2 | Ablauf beim SCOR-Modell | 313 |
| 8.4.2.1 | Kernprozesse | 314 |
| 8.4.2.2 | Prozessstufen | 315 |
| 8.4.3 | Kritik am SCOR-Modell | 316 |
| 8.5 | Basistechnologien | 316 |
| 8.5.1 | Electronic Data Interchange | 316 |
| 8.5.2 | Barcode | 317 |
| 8.5.3 | Radio Frequency Identification | 317 |
| 8.5.3.1 | RFID-Technik | 318 |
| 8.5.3.2 | Anwendungsmöglichkeiten und Perspektiven | 318 |
| 8.5.3.3 | Kritik an der RFID-Technik | 319 |
| 8.6 | Managementstrategien im Rahmen des SCM | 320 |
| 8.6.1 | Quick Response | 320 |
| 8.6.2 | Efficient Consumer Response | 321 |
| 8.6.2.1 | Basiselemente | 321 |
| 8.6.2.2 | Logistikelemente | 322 |
| 8.6.2.3 | Marketingelemente (Category Management) | 323 |
| 8.7 | Controlling der Supply Chain | 324 |
| 8.7.1 | Prozesskostenrechnung | 324 |
| 8.7.1.1 | Einführung | 324 |
| 8.7.1.2 | Ziele der Prozesskostenrechnung | 324 |
| 8.7.1.3 | Ablauf der Prozesskostenrechnung | 325 |
| 8.7.1.4 | Kritik an der Prozesskostenrechnung | 327 |
| 8.7.2 | Benchmarking | 327 |
| 8.7.2.1 | Einführung | 327 |
| 8.7.2.2 | Ziele des Benchmarkings | 328 |
| 8.7.2.3 | Ablauf des Benchmarkings | 329 |
| 8.7.2.4 | Kritik am Benchmarking | 330 |
| 8.7.3 | Balanced Scorecard | 330 |
| 8.7.3.1 | Einführung | 330 |

| | | |
|-----------|--------------------------------------------------------------------|------------|
| 8.7.3.2 | Die vier Perspektiven der Balanced Scorecard | 330 |
| 8.7.3.3 | Entwicklung einer Balanced Scorecard | 334 |
| 8.7.3.4 | Kritik an der Balanced Scorecard | 335 |
| 8.8 | Check-up | 336 |
| 8.8.1 | Zusammenfassung | 336 |
| 8.8.2 | Aufgaben und Fälle | 339 |
| 8.8.3 | Literaturhinweise | 340 |
| 9 | Lösungen | 341 |
| 9.1 | Lösungen zu den Grundlagen der Logistik (<i>Kapitel 1</i>) | 341 |
| 9.2 | Lösungen zur Beschaffungslogistik (<i>Kapitel 2</i>) | 352 |
| 9.3 | Lösungen zur Lagerlogistik (<i>Kapitel 3</i>) | 364 |
| 9.4 | Lösungen zur Produktionslogistik (<i>Kapitel 4</i>) | 371 |
| 9.5 | Lösungen zur Distributionslogistik (<i>Kapitel 5</i>) | 377 |
| 9.6 | Lösungen zur Transportlogistik (<i>Kapitel 6</i>) | 382 |
| 9.7 | Lösungen zur Entsorgungslogistik (<i>Kapitel 7</i>) | 387 |
| 9.8 | Lösungen zum Supply Chain Management (<i>Kapitel 8</i>) | 387 |
| 10 | Literaturhinweise | 391 |
| | Glossar | 395 |
| | Stichwortverzeichnis | 408 |