

# Inhaltsverzeichnis

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Grundlagen</b>                                       | <b>1</b>  |
| 1.1       | Wirtschaftsinformatik als Fach                          | 1         |
| 1.1.1     | Typische Aufgaben eines Wirtschaftsinformatikers        | 1         |
| 1.1.2     | Zielsetzung der Wirtschaftsinformatik                   | 3         |
| 1.1.3     | Einordnung der Wirtschaftsinformatik in den Fächerkanon | 5         |
| 1.2       | Aufbau dieses Lehrbuchs                                 | 6         |
| 1.2.1     | Integration als Leitidee                                | 6         |
| 1.2.2     | Strukturierung und Schwerpunktsetzung                   | 11        |
| 1.3       | Literatur zu Kapitel 1                                  | 12        |
| <b>2</b>  | <b>Rechner und deren Vernetzung</b>                     | <b>13</b> |
| 2.1       | Hardware  | 13        |
| 2.1.1     | Zentraleinheit  | 16        |
| 2.1.1.1   | Prozessor   | 16        |
| 2.1.1.2   | Hauptspeicher   | 16        |
| 2.1.2     | Externe Speicher  | 17        |
| 2.1.3     | Datenein- und -ausgabegeräte                            | 19        |
| 2.2       | Software  | 21        |
| 2.2.1     | Systemsoftware  | 22        |
| 2.2.1.1   | Betriebssysteme für Mikrocomputer                       | 22        |
| 2.2.1.2   | Programmiersprachen                                     | 25        |
| 2.2.1.3   | Übersetzungsprogramme                                   | 27        |
| 2.2.1.4   | Dienstprogramme und Treiber                             | 28        |
| 2.2.2     | Anwendungssoftware                                      | 29        |
| 2.2.2.1   | Standardsoftware  | 29        |
| 2.2.2.1.1 | Basissoftware   | 29        |
| 2.2.2.1.2 | Standardbürosoftware                                    | 30        |
| 2.2.2.1.3 | Funktionsorientierte Standardsoftware                   | 31        |
| 2.2.2.1.4 | Prozessorientierte Software                             | 32        |
| 2.2.2.2   | Individualsoftware                                      | 32        |
| 2.2.2.3   | Komponentenarchitekturen und Webservices                | 33        |
| 2.3       | Rechnerklassen  | 34        |
| 2.3.1     | Großrechner   | 35        |
| 2.3.2     | Workstations  | 35        |
| 2.3.3     | Netzwerkcomputer und Thin Clients                       | 36        |
| 2.3.4     | Mobile Clients und Embedded Systems                     | 36        |
| 2.4       | Rechnernetze und Netzarchitekturen                      | 37        |
| 2.4.1     | Komponenten von Rechnernetzen                           | 38        |
| 2.4.2     | Client-Server-Konzept als Kooperationsmodell            | 40        |
| 2.4.3     | Netzklassen   | 41        |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 2.4.3.1  | Lokale Netze.....   | 41        |
| 2.4.3.2  | Weitverkehrsnetze .....                                       | 41        |
| 2.5      | Weltweite Vernetzung: Das Internet .....                      | 43        |
| 2.5.1    | Protokollfamilie TCP/IP .....                                 | 44        |
| 2.5.2    | Dienste und Technologien der Vernetzung.....                  | 46        |
| 2.5.3    | Intranets und Extranets .....                                 | 48        |
| 2.5.4    | Sicherheit in Informations- und Kommunikationsnetzen .....    | 49        |
| 2.5.5    | Rechner- und Netzinfrastrukturen .....                        | 51        |
| 2.6      | Literatur zu Kapitel 2.....                                   | 52        |
| <b>3</b> | <b>Daten, Information und Wissen .....</b>                    | <b>53</b> |
| 3.1      | Daten und Datenbanken.....                                    | 54        |
| 3.1.1    | Ziele und Voraussetzungen der Datenintegration.....           | 54        |
| 3.1.2    | Klassifizierung von Daten .....                               | 55        |
| 3.1.3    | Grundbegriffe der Datenorganisation .....                     | 55        |
| 3.1.4    | Dateiorganisation versus Datenbankorganisation.....           | 58        |
| 3.1.5    | Komponenten eines Datenbanksystems.....                       | 59        |
| 3.1.6    | Architektur eines Datenbanksystems.....                       | 60        |
| 3.1.7    | Datenmodellierung .....                                       | 62        |
| 3.1.8    | Datenbankmodelle.....   | 64        |
| 3.1.8.1  | Relationales Datenbankmodell .....                            | 64        |
| 3.1.8.2  | Objektorientiertes Datenbankmodell .....                      | 66        |
| 3.1.9    | Implementierung und Abfragemöglichkeiten für Datenbanksysteme | 68        |
| 3.2      | Vernetzte Datenbanken.....                                    | 69        |
| 3.2.1    | Verteilte Datenbanksysteme .....                              | 70        |
| 3.2.2    | Data-Warehouse .....  | 71        |
| 3.3      | Gewinnung von Informationen.....                              | 73        |
| 3.3.1    | Data-Mining und OLAP .....                                    | 73        |
| 3.3.2    | Externe Datenbanken und World Wide Web.....                   | 74        |
| 3.3.3    | Planungs- und Kontroll- sowie Wissensmanagementsysteme.....   | 76        |
| 3.3.3.1  | Planungs- und Kontrollsysteme.....                            | 77        |
| 3.3.3.2  | Wissensmanagementsysteme.....                                 | 78        |
| 3.3.3.3  | Methoden zur Auswertung .....                                 | 79        |
| 3.4      | Wissen und Wissenstransfer.....                               | 79        |
| 3.4.1    | Wissensarten.....   | 80        |
| 3.4.2    | Strategien und Methoden des Wissenstransfers.....             | 80        |
| 3.5      | Literatur zu Kapitel 3.....                                   | 81        |
| <b>4</b> | <b>Integrierte Anwendungssysteme .....</b>                    | <b>83</b> |
| 4.1      | Informationsverarbeitung im Industriebetrieb.....             | 84        |
| 4.1.1    | Betrachtung von Funktionalbereichen.....                      | 84        |
| 4.1.2    | Forschung und Produktentwicklung .....                        | 85        |
| 4.1.2.1  | Produktentwurf (CAD/CAE).....                                 | 85        |
| 4.1.2.2  | Arbeitsplanung (CAP).....                                     | 86        |
| 4.1.3    | Vertrieb.....   | 87        |
| 4.1.3.1  | Kundenanfrage- und Angebotsbearbeitung .....                  | 87        |
| 4.1.3.2  | Angebotsüberwachung .....                                     | 88        |

|            |  |     |
|------------|--|-----|
| 4.1.3.3    | Auftragserfassung und -prüfung .....     | 88  |
| 4.1.4      | Beschaffung .....                        | 89  |
| 4.1.4.1    | Bestelldisposition .....                 | 89  |
| 4.1.4.2    | Einkauf .....                            | 91  |
| 4.1.4.3    | Lieferüberwachung .....                  | 92  |
| 4.1.4.4    | Wareneingangsprüfung .....               | 92  |
| 4.1.5      | Lagerhaltung .....                       | 93  |
| 4.1.5.1    | Materialbewertung .....                  | 93  |
| 4.1.5.2    | Lagerbestandsführung .....               | 93  |
| 4.1.5.3    | Inventur .....                           | 93  |
| 4.1.5.4    | Unterstützung der Abläufe im Lager ..... | 94  |
| 4.1.6      | Produktion .....                         | 95  |
| 4.1.6.1    | Primärbedarfsplanung/MRP II .....        | 95  |
| 4.1.6.2    | Materialbedarfsplanung/MRP I .....       | 96  |
| 4.1.6.3    | Durchlaufterminierung .....              | 97  |
| 4.1.6.4    | Kapazitätsausgleich .....                | 98  |
| 4.1.6.5    | Verfügbarkeitsprüfung .....              | 98  |
| 4.1.6.6    | Auftragsfreigabe .....                   | 99  |
| 4.1.6.7    | Werkstattsteuerung .....                 | 99  |
| 4.1.6.8    | Computergestützte Produktion/CAM .....   | 100 |
| 4.1.6.9    | Qualitätssicherung/CAQ .....             | 101 |
| 4.1.6.10   | Betriebsdatenerfassung .....             | 101 |
| 4.1.6.11   | Produktionsfortschrittskontrolle .....   | 102 |
| 4.1.7      | Versand .....                            | 102 |
| 4.1.7.1    | Zuteilung .....                          | 102 |
| 4.1.7.2    | Lieferfreigabe .....                     | 102 |
| 4.1.7.3    | Distributionslogistik .....              | 103 |
| 4.1.7.4    | Fakturierung .....                       | 103 |
| 4.1.8      | Kundendienst .....                       | 104 |
| 4.1.8.1    | Wartung/Reparatur .....                  | 104 |
| 4.1.8.2    | Reklamation .....                        | 104 |
| 4.1.9      | Finanzen .....                           | 104 |
| 4.1.10     | Rechnungswesen .....                     | 105 |
| 4.1.10.1   | Kosten- und Leistungsrechnung .....      | 105 |
| 4.1.10.1.1 | Kostenstellenrechnung .....              | 105 |
| 4.1.10.1.2 | Kostenträgerrechnung .....               | 105 |
| 4.1.10.2   | Lieferantenrechnungskontrolle .....      | 106 |
| 4.1.10.3   | Hauptbuchhaltung .....                   | 107 |
| 4.1.10.4   | Nebenbuchhaltung .....                   | 107 |
| 4.1.10.4.1 | Debitorenbuchhaltung .....               | 107 |
| 4.1.10.4.2 | Kreditorenbuchhaltung .....              | 107 |
| 4.1.11     | Personal .....                           | 108 |
| 4.1.11.1   | Arbeitszeitverwaltung .....              | 108 |
| 4.1.11.2   | Entgeltabrechnung .....                  | 108 |
| 4.1.11.3   | Meldeprogramme .....                     | 108 |
| 4.1.11.4   | Veranlassungsprogramme .....             | 109 |
| 4.1.11.5   | Personen-Aufgaben-Zuordnung .....        | 109 |

|           |  |     |
|-----------|--|-----|
| 4.1.11.6  | Mitarbeiterportale .....   | 109 |
| 4.1.12    | Anlagenmanagement .....  | 109 |
| 4.1.13    | Beispiel eines computergestützten Kontrollsystems.....                                     | 110 |
| 4.2       | Anwendungssysteme im Dienstleistungsbereich .....  | 111 |
| 4.2.1     | Besonderheiten .....   | 111 |
| 4.2.2     | Dienstleistungsprozess.....  | 112 |
| 4.2.3     | Marketing .....  | 114 |
| 4.2.3.1   | Besondere Aspekte .....  | 114 |
| 4.2.3.2   | Database-Marketing-Systeme in Finanzdienstleistungsbetrieben                               | 115 |
| 4.2.3.3   | Mikrogeografische Systeme zur Markterfassung und<br>-bearbeitung in der Versicherung ..... | 116 |
| 4.2.3.4   | Marketing im Internet.....   | 117 |
| 4.2.4     | Leistungsbereitstellung.....   | 119 |
| 4.2.4.1   | Besondere Aspekte .....  | 119 |
| 4.2.4.2   | Yield-Management-Systeme in der Touristik.....   | 119 |
| 4.2.5     | Information und Beratung.....  | 121 |
| 4.2.5.1   | Besondere Aspekte .....  | 121 |
| 4.2.5.2   | Präsentations- und Beratungssysteme im Einzelhandel.....                                   | 121 |
| 4.2.5.3   | Auskunftssysteme im Personenverkehr .....  | 123 |
| 4.2.6     | Vereinbarung .....   | 123 |
| 4.2.6.1   | Besondere Aspekte .....  | 123 |
| 4.2.6.2   | Individualisiertes Zeitschriftenangebot.....   | 124 |
| 4.2.6.3   | Auktionen im Internet.....   | 125 |
| 4.2.7     | Durchführung .....   | 126 |
| 4.2.7.1   | Besondere Aspekte .....  | 126 |
| 4.2.7.2   | Prozessunterstützung in der Hotellerie .....   | 127 |
| 4.2.7.3   | Klinikinformati- und -kommunikationssysteme.....   | 128 |
| 4.2.7.4   | Produktion digitaler Finanzinformationsdienstleistungen .....                              | 130 |
| 4.2.7.5   | Vernetzter Zahlungsverkehr .....   | 131 |
| 4.2.7.6   | Vernetzung von Mobilitätsdienstleistern .....  | 132 |
| 4.2.8     | Abrechnung .....   | 134 |
| 4.2.8.1   | Besondere Aspekte .....  | 134 |
| 4.2.8.2   | Erlösmodelle im Internet .....   | 135 |
| 4.2.9     | Bezahlung .....  | 136 |
| 4.2.9.1   | Besondere Merkmale.....  | 136 |
| 4.2.9.2   | Bezahlung am Point-of-Sale.....  | 136 |
| 4.2.9.2.1 | Bezahlung mit einer Guthabekarte.....  | 137 |
| 4.2.9.2.2 | Bezahlung mit einer Debitkarte .....   | 138 |
| 4.2.9.3   | Bezahlung im Internet .....  | 139 |
| 4.2.9.3.1 | Bezahlung mit Kreditkarten.....  | 139 |
| 4.2.9.3.2 | Bezahlung mit Inkassosystemen .....  | 139 |
| 4.3       | Funktionsbereich- und prozessübergreifende Integration.....                                | 140 |
| 4.3.1     | Lebenszyklus-Management-Systeme (LCM).....   | 141 |
| 4.3.2     | Computer-integrated Manufacturing (CIM).....   | 141 |
| 4.3.3     | Customer-Relationship-Management (CRM).....  | 143 |
| 4.3.4     | Beispiel eines computergestützten Planungssystems.....                                     | 144 |
| 4.4       | Zwischenbetriebliche Integration .....   | 146 |

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| 4.4.1    | Electronic Commerce .....  | 146        |
| 4.4.2    | Elektronische Märkte.....  | 148        |
| 4.4.3    | Supply-Chain-Management.....   | 150        |
| 4.5      | Literatur zu Kapitel 4.....  | 152        |
| <b>5</b> | <b>Planung, Realisierung und Einführung von Anwendungssystemen .....</b> | <b>153</b> |
| 5.1      | Grundsatzentscheidung.....   | 153        |
| 5.1.1    | Standardsoftware .....   | 154        |
| 5.1.1.1  | Traditionelle Standardsoftware.....                                      | 154        |
| 5.1.1.2  | Open-Source-Software .....   | 155        |
| 5.1.1.3  | Application-Service-Providing.....                                       | 155        |
| 5.1.1.4  | Bewertung.....   | 156        |
| 5.1.2    | Individualsoftware.....  | 157        |
| 5.1.3    | Komponentenbasierte Software als Mischform.....                          | 157        |
| 5.1.4    | Beurteilung .....  | 158        |
| 5.2      | Strukturierung von Projekten.....  | 159        |
| 5.2.1    | Phasenmodell für Individualsoftware .....                                | 160        |
| 5.2.1.1  | Beschreibung der Phasen.....   | 160        |
| 5.2.1.2  | Phasenübergreifende Merkmale .....                                       | 162        |
| 5.2.2    | Prototyping für Individualsoftware.....                                  | 163        |
| 5.2.3    | Phasenmodell für Standardsoftware .....                                  | 164        |
| 5.2.3.1  | Auswahlphase.....  | 165        |
| 5.2.3.2  | Einführungsphase .....   | 166        |
| 5.2.3.3  | Betriebsphase.....   | 167        |
| 5.3      | Management von Projekten.....  | 168        |
| 5.3.1    | Projektorganisation.....   | 168        |
| 5.3.2    | Projektplanung, -steuerung und -kontrolle .....                          | 169        |
| 5.4      | Hilfsmittel der Projektdurchführung.....                                 | 171        |
| 5.4.1    | Modellierungstechniken .....   | 171        |
| 5.4.1.1  | Prozessmodellierung.....   | 171        |
| 5.4.1.2  | Funktionsmodellierung.....   | 173        |
| 5.4.1.3  | Objektmodellierung .....   | 174        |
| 5.4.2    | Werkzeuge.....   | 176        |
| 5.4.3    | Bibliotheken .....   | 177        |
| 5.5      | Literatur zu Kapitel 5.....  | 178        |
| <b>6</b> | <b>Management der Informationsverarbeitung.....</b>                      | <b>179</b> |
| 6.1      | Strategische Planung der Informationsverarbeitung.....                   | 179        |
| 6.1.1    | Definieren einer IV-Strategie .....                                      | 179        |
| 6.1.1.1  | Ableiten der IV-Strategie aus der Unternehmensstrategie.....             | 179        |
| 6.1.1.2  | Veränderung der Unternehmens- durch die IV-Strategie .....               | 181        |
| 6.1.2    | Festlegen einer IV-Architektur .....                                     | 184        |
| 6.1.3    | Auswahl von IV-Projekten .....   | 186        |
| 6.1.3.1  | IV-Projektportfolios.....  | 187        |
| 6.1.3.2  | Analysen zur Wirtschaftlichkeit der IV.....                              | 187        |
| 6.2      | Organisation der Informationsverarbeitung.....                           | 190        |
| 6.2.1    | Eigenerstellung oder Fremdbezug von IV-Leistungen .....                  | 190        |

---

|  |   |            |
|--|---|------------|
| 6.2.2  | Interne Verrechnung von IV-Leistungen .....             | 191        |
| 6.2.3  | Einordnung der IV in die Unternehmensorganisation ..... | 191        |
| 6.2.4  | Interne Organisation des IV-Bereichs.....               | 193        |
| 6.3  | Weitere Managementaspekte.....                          | 194        |
| 6.3.1  | Rechtliche Aspekte der Informationsverarbeitung .....   | 194        |
| 6.3.1.1  | Datenschutz .....                                       | 195        |
| 6.3.1.2  | Sicherheit .....  | 196        |
| 6.3.1.3  | Mitbestimmung.....                                      | 197        |
| 6.3.1.4  | Weitere gesetzliche Bestimmungen.....                   | 197        |
| 6.3.2  | Berufsbilder in der Informationsverarbeitung .....      | 198        |
| 6.4  | Literatur zu Kapitel 6.....                             | 199        |
| <b>Überblicks- und Vertiefungsliteratur .....</b>                        |   | <b>201</b> |
| <b>Stichwortverzeichnis .....</b>  |   | <b>206</b> |
| <b>Stark vereinfachtes Funktionsmodell eines Industriebetriebes.....</b> |   | <b>218</b> |