

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | Grundlagen | 1 |
| 1.1 | Wirtschaftsinformatik als Disziplin | 1 |
| 1.1.1 | Aufgaben eines Wirtschaftsinformatikers | 1 |
| 1.1.2 | Zielsetzung der Wirtschaftsinformatik | 4 |
| 1.1.3 | Sichten der Wirtschaftsinformatik | 5 |
| 1.1.4 | Einordnung der Wirtschaftsinformatik in den Fächerkanon | 6 |
| 1.2 | Aufbau dieses Lehrbuchs | 8 |
| 1.2.1 | Integration als Leitthema | 8 |
| 1.2.2 | Strukturierung und Schwerpunktsetzung | 11 |
| 1.3 | Literatur zu Kapitel 1 | 12 |
| 2 | Rechner und deren Vernetzung | 13 |
| 2.1 | Hardware | 13 |
| 2.1.1 | Zentraleinheit | 14 |
| 2.1.1.1 | Prozessor | 14 |
| 2.1.1.2 | Hauptspeicher | 15 |
| 2.1.2 | Externe Speicher | 16 |
| 2.1.3 | Datenein- und -ausgabegeräte | 17 |
| 2.2 | Software | 17 |
| 2.2.1 | Systemsoftware | 18 |
| 2.2.1.1 | Betriebssysteme | 18 |
| 2.2.1.2 | Programmiersprachen und Übersetzungsprogramme | 19 |
| 2.2.1.3 | Dienstprogramme und Treiber | 21 |
| 2.2.2 | Anwendungssoftware | 22 |
| 2.2.2.1 | Standardsoftware | 22 |
| 2.2.2.1.1 | Basissoftware | 22 |
| 2.2.2.1.2 | Standardbürosoftware | 22 |
| 2.2.2.1.3 | Funktionsorientierte Software | 23 |
| 2.2.2.1.4 | Prozessorientierte Software | 23 |
| 2.2.2.2 | Individualsoftware | 24 |
| 2.3 | Ausgewählte Integrationstechniken | 24 |
| 2.3.1 | Komponentenarchitekturen | 24 |
| 2.3.2 | Webservices und Serviceorientierte Architekturen | 25 |
| 2.3.3 | Kommunikationsstandards | 26 |
| 2.4 | Rechnerklassen | 27 |
| 2.5 | Rechnernetze und Netzarchitekturen | 28 |
| 2.5.1 | Komponenten von Rechnernetzen | 28 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 2.5.2 | Client-Server-Konzept als Kooperationsmodell | 29 |
| 2.5.3 | Netzklassen..... | 29 |
| 2.5.3.1 | Lokale Netze..... | 29 |
| 2.5.3.2 | Weitverkehrsnetze | 29 |
| 2.6 | Weltweite Vernetzung: Das Internet..... | 30 |
| 2.6.1 | Protokollfamilie TCP/IP | 31 |
| 2.6.2 | Dienste und Technologien der Vernetzung..... | 32 |
| 2.6.3 | Intranets und Extranets | 33 |
| 2.6.4 | Rechner- und Netzinfrastrukturen | 33 |
| 2.7 | Sicherheit..... | 35 |
| 2.8 | Literatur zu Kapitel 2..... | 36 |
| 3 | Daten, Information und Wissen | 37 |
| 3.1 | Daten und Datenbanken..... | 37 |
| 3.1.1 | Grundlagen | 37 |
| 3.1.1.1 | Ziele und Voraussetzungen der Datenintegration | 37 |
| 3.1.1.2 | Klassifizierung von Daten | 38 |
| 3.1.1.3 | Grundbegriffe der Datenorganisation | 38 |
| 3.1.1.4 | Datenqualität..... | 40 |
| 3.1.2 | Datenbanken | 41 |
| 3.1.2.1 | Dateiorganisation versus Datenbankorganisation..... | 41 |
| 3.1.2.2 | Komponenten und Architektur von Datenbanksystemen | 42 |
| 3.1.2.3 | Datenmodellierung | 45 |
| 3.1.2.4 | Das relationale Datenbankmodell..... | 47 |
| 3.1.3 | Vernetzte Datenbanken..... | 49 |
| 3.1.3.1 | Verteilte Datenbanksysteme | 49 |
| 3.1.3.2 | Data Warehouse..... | 50 |
| 3.2 | Informationsgewinnung..... | 52 |
| 3.2.1 | Ausgewählte Verfahren des Business Intelligence | 52 |
| 3.2.1.1 | Data Mining..... | 52 |
| 3.2.1.2 | OLAP..... | 53 |
| 3.2.2 | Externe Datenbanken..... | 54 |
| 3.2.3 | Suchmaschinen | 55 |
| 3.3 | Wissen und Wissensmanagement..... | 57 |
| 3.3.1 | Wissensarten..... | 58 |
| 3.3.2 | Wissenstransfer..... | 58 |
| 3.3.3 | Wissensmanagementsysteme..... | 59 |
| 3.3.4 | IT-gestützte Führungsinformation – Management- Informationssysteme..... | 60 |
| 3.4 | Literatur zu Kapitel 3..... | 63 |
| 4 | Integrierte Anwendungssysteme im Unternehmen..... | 65 |
| 4.1 | Funktions- und Prozessintegration | 65 |
| 4.1.1 | Funktionsorientierte Sicht..... | 65 |
| 4.1.2 | Prozessorientierte Sicht | 68 |
| 4.1.2.1 | Geschäftsprozesse..... | 68 |
| 4.1.2.2 | Modellierung von Geschäftsprozessen | 69 |

| | | |
|------------|--|-----|
| 4.1.2.3 | Prozesslebenszyklus | 71 |
| 4.2 | Anwendungssysteme bei der Abwicklung von Geschäftsprozessen | 74 |
| 4.2.1 | Business-Process-Management-Systeme | 74 |
| 4.2.2 | Workflow-Management-Systeme | 75 |
| 4.2.3 | Dokumenten-Management-Systeme im Workflow | 77 |
| 4.2.4 | Geschäftsprozess-Portale | 78 |
| 4.3 | Anwendungssysteme bei der Abwicklung von Transaktionen | 79 |
| 4.3.1 | Transaktionsprozesse | 79 |
| 4.3.2 | Transaktionsabwicklung mit Kunden | 81 |
| 4.3.2.1 | Anbahnungsphase | 81 |
| 4.3.2.2 | Vereinbarungsphase | 83 |
| 4.3.2.3 | Abwicklungsphase | 85 |
| 4.3.3 | Transaktionsabwicklung mit Lieferanten | 87 |
| 4.3.3.1 | Anbahnungsphase | 87 |
| 4.3.3.2 | Vereinbarungsphase | 88 |
| 4.3.3.3 | Abwicklungsphase | 89 |
| 4.4 | Beispiele wirtschaftszweigspezifischer Anwendungssysteme | 91 |
| 4.4.1 | Anwendungssysteme in Industrieunternehmen | 91 |
| 4.4.1.1 | Bezugsrahmen | 91 |
| 4.4.1.2 | Entwicklung von Produkten und Prozessen | 92 |
| 4.4.1.2.1 | Produktentwurf (CAD/CAE) | 92 |
| 4.4.1.2.2 | Arbeitsplanung/Prozessplanung | 93 |
| 4.4.1.2.3 | Digitale Fabrik | 93 |
| 4.4.1.2.4 | Produkt-Lebenszyklus-Management-Systeme (PLM) | 94 |
| 4.4.1.3 | Produktion | 94 |
| 4.4.1.3.1 | Primärbedarfsplanung/MRP II | 95 |
| 4.4.1.3.2 | Materialbedarfsplanung/MRP I | 95 |
| 4.4.1.3.3 | Durchlaufterminierung | 96 |
| 4.4.1.3.4 | Kapazitätsausgleich | 97 |
| 4.4.1.3.5 | Verfügbarkeitsprüfung | 98 |
| 4.4.1.3.6 | Werkstattsteuerung | 98 |
| 4.4.1.3.7 | Computergestützte Produktion/CAM | 99 |
| 4.4.1.3.8 | Qualitätssicherung/CAQ | 100 |
| 4.4.1.3.9 | Betriebsdatenerfassung | 100 |
| 4.4.1.3.10 | Produktionsfortschrittskontrolle | 100 |
| 4.4.1.4 | Manufacturing Execution Systems – MES | 101 |
| 4.4.1.5 | Integration von PPS- und CAX-Systemen – CIM | 101 |
| 4.4.1.6 | Lagerhaltung | 102 |
| 4.4.1.6.1 | Materialbewertung | 102 |
| 4.4.1.6.2 | Bestelldisposition | 103 |
| 4.4.1.6.3 | Lagerbestandsführung | 104 |
| 4.4.1.6.4 | Inventur | 105 |
| 4.4.1.6.5 | Unterstützung der Abläufe im Lager | 105 |
| 4.4.2 | Besonderheiten von Anwendungssystemen in Dienstleistungsunternehmen | 106 |
| 4.4.3 | Anwendungssysteme bei Finanzdienstleistungen | 108 |
| 4.4.3.1 | Zahlungsverkehrssysteme | 109 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 4.4.3.2 | Kreditvergabe in Banken | 111 |
| 4.4.3.3 | Elektronische Handelssysteme | 112 |
| 4.4.4 | Anwendungssysteme im Gesundheitswesen..... | 113 |
| 4.4.4.1 | Bedeutung | 113 |
| 4.4.4.2 | Dokumentations- und Kommunikationsservices | 114 |
| 4.4.4.3 | Anwendungssysteme für Leistungserbringer..... | 115 |
| 4.4.4.4 | Integrierte Anwendungssysteme im Krankenhaus..... | 117 |
| 4.4.5 | Anwendungssysteme in der Medienbranche | 119 |
| 4.4.5.1 | Content-Management-Systeme..... | 120 |
| 4.4.5.2 | Content-Distributions-Systeme..... | 121 |
| 4.4.5.3 | Digital-Rights-Management-Systeme..... | 122 |
| 4.5 | Ausgewählte Anwendungssysteme für Querschnittsfunktionen..... | 123 |
| 4.5.1 | Finanzen | 123 |
| 4.5.2 | Rechnungswesen | 124 |
| 4.5.2.1 | Vorkalkulation | 124 |
| 4.5.2.2 | Hauptbuchhaltung..... | 125 |
| 4.5.2.3 | Nebenbuchhaltung | 126 |
| 4.5.2.3.1 | Debitorenbuchhaltung | 126 |
| 4.5.2.3.2 | Kreditorenbuchhaltung..... | 126 |
| 4.5.3 | Personal | 126 |
| 4.5.3.1 | Arbeitszeitverwaltung..... | 126 |
| 4.5.3.2 | Entgeltabrechnung | 126 |
| 4.5.3.3 | Meldeprogramme..... | 127 |
| 4.5.3.4 | Veranlassungsprogramme..... | 127 |
| 4.5.3.5 | Personen-Aufgaben-Zuordnung..... | 127 |
| 4.5.3.6 | Mitarbeiterportale | 127 |
| 4.6 | Ausgewählte Planungs- und Kontrollsysteme | 128 |
| 4.6.1 | Integrierte Vertriebs- und Produktionsplanung | 128 |
| 4.6.2 | Produkt-Lebenszyklus-Planung..... | 130 |
| 4.6.3 | Beispiel eines computergestützten Kontrollsystems..... | 133 |
| 4.7 | Customer-Relationship-Management als Beispiel für funktionsbereich- und prozessübergreifende Integration | 135 |
| 4.8 | Supply-Chain-Management als Beispiel für zwischenbetriebliche Integration | 136 |
| 4.9 | Literatur zu Kapitel 4..... | 138 |
| 5 | Planung, Realisierung und Einführung von Anwendungssystemen | 139 |
| 5.1 | Einflussfaktoren zur Wahl von Standard- oder Individualsoftware..... | 139 |
| 5.1.1 | Standardsoftware | 140 |
| 5.1.1.1 | Traditionelle Standardsoftware..... | 140 |
| 5.1.1.2 | Open-Source-Software | 140 |
| 5.1.1.3 | Application Service Providing..... | 141 |
| 5.1.1.4 | Bewertung der Arten von Standardsoftware | 142 |
| 5.1.2 | Individualsoftware | 143 |
| 5.1.3 | Komponentenbasierte Software als Mischform..... | 143 |
| 5.1.4 | Bewertung von Standard- und Individualsoftware | 144 |
| 5.2 | Strukturierung von Projekten..... | 145 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 5.2.1 | Phasenmodell für Individualsoftware | 145 |
| 5.2.1.1 | Beschreibung der Phasen | 146 |
| 5.2.1.2 | Phasenübergreifende Merkmale | 148 |
| 5.2.2 | Prototyping für Individualsoftware | 149 |
| 5.2.3 | Phasenmodell für Standardsoftware | 150 |
| 5.2.3.1 | Auswahlphase | 151 |
| 5.2.3.2 | Einführungsphase | 152 |
| 5.2.3.3 | Betriebsphase | 153 |
| 5.2.4 | Akzeptanz neuer Software | 154 |
| 5.3 | Management von Projekten | 157 |
| 5.3.1 | Projektorganisation | 157 |
| 5.3.2 | Projektplanung, -steuerung und -kontrolle | 158 |
| 5.4 | Hilfsmittel der Projektdurchführung | 160 |
| 5.4.1 | Modellierungstechniken | 160 |
| 5.4.1.1 | Datenflussmodellierung | 160 |
| 5.4.1.2 | Objektmodellierung | 161 |
| 5.4.2 | Werkzeuge | 163 |
| 5.5 | Softwaremärkte | 164 |
| 5.6 | Literatur zu Kapitel 5 | 166 |
| 6 | Management der Informationsverarbeitung | 167 |
| 6.1 | Strategische Ausrichtung der IV | 167 |
| 6.1.1 | Wirkung von Anwendungssystemen | 167 |
| 6.1.1.1 | Stufen 1 und 2: lokale Unterstützung und unternehmensweite Integration | 168 |
| 6.1.1.2 | Stufe 3: Reorganisation der Kernprozesse | 168 |
| 6.1.1.3 | Stufe 4: Veränderung von Arbeitsteilung und Zusammenarbeit .. | 170 |
| 6.1.1.4 | Stufe 5: Neudefinition des Produkt- und Leistungsprogramms ... | 172 |
| 6.1.2 | Von der IV-Strategie zum IV-Projekt | 174 |
| 6.1.2.1 | IV-Strategie | 174 |
| 6.1.2.2 | IV-Architektur | 176 |
| 6.1.2.3 | IV-Projektportfolio | 177 |
| 6.1.3 | IV-Governance | 178 |
| 6.2 | Rentabilität, Produktivität und Wirtschaftlichkeit der IV | 179 |
| 6.2.1 | IV-Investitionen und Produktivität | 179 |
| 6.2.2 | IV-Controlling | 180 |
| 6.2.3 | Bewertung der Rentabilität von IV-Investitionen | 181 |
| 6.2.3.1 | Kostenschätzung | 181 |
| 6.2.3.2 | Nutzenschätzung | 181 |
| 6.2.3.3 | Verfahren zur Unterstützung der Investitionsentscheidung | 182 |
| 6.2.3.4 | Standardisierung als spezielle Investitionsentscheidung | 183 |
| 6.3 | Organisation der Informationsverarbeitung | 186 |
| 6.3.1 | Auslagerung von IV-Aufgaben | 186 |
| 6.3.1.1 | Kategorisierung von IV-Aufgaben | 186 |
| 6.3.1.2 | Treiber der Auslagerung von IV-Aufgaben | 187 |
| 6.3.1.3 | Formen der Auslagerung von IV-Aufgaben | 188 |
| 6.3.1.4 | Theoriebasierte Erklärung der IV-Outsourcing-Aktivitäten | 190 |

| | | |
|---|---|------------|
| 6.3.2 | Organisation der IV-Abteilung | 191 |
| 6.3.2.1 | Einordnung der IV in die Unternehmensorganisation | 192 |
| 6.3.2.2 | Interne Organisation des IV-Bereichs..... | 193 |
| 6.3.2.3 | CIO und IV-Steuerungsgremium..... | 194 |
| 6.4 | Rechtliche Aspekte der IV | 195 |
| 6.4.1 | Datenschutz | 195 |
| 6.4.2 | Mitbestimmung..... | 197 |
| 6.4.3 | Weitere gesetzliche Bestimmungen..... | 198 |
| 6.5 | Literatur zu Kapitel 6..... | 198 |
| Überblicks- und Vertiefungsliteratur | | 201 |
| Stichwortverzeichnis | | 207 |