

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| Abbildungsverzeichnis | xiii |
| Tabellenverzeichnis | xvii |
| 1 Einführung | 1 |
| Literatur | 2 |
| 2 Ganz kurze Geschichte der IT | 3 |
| 2.1 Rechner | 3 |
| 2.2 Software | 7 |
| Literatur | 9 |
| 3 Alles ist Zahl | 11 |
| 3.1 Zweier- oder Binärsystem | 11 |
| 3.2 Sechzehner-System | 13 |
| 3.3 Gleitkomma-Zahlen* | 14 |
| 3.4 Rohe Daten, Alphabete | 14 |
| 3.5 Komprimierung und Verifizierung | 15 |
| 3.6 Einfache Formallogik* | 19 |
| 3.7 Rechenschaltungen* | 20 |
| Literatur | 24 |
| 4 Computer als Hardware | 25 |
| 4.1 Zentrale Einheiten | 26 |
| 4.2 Periphere Geräte, Eingabe und Ausgabe | 31 |
| 4.3 Smartphones | 32 |
| 4.4 Sensoren, IoT | 34 |
| Literatur | 37 |
| 5 Betriebssystem und Benutzeroberfläche | 39 |
| 5.1 Operating Systems | 40 |
| 5.2 Oberfläche – Benutzerkommunikation | 41 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 5.3 | Benutzer-Interaktion | 41 |
| 5.4 | Dateiverwaltung – Filesystem | 42 |
| 5.5 | Geräteverwaltung | 44 |
| 5.6 | Virtuelle Maschinen | 45 |
| 5.7 | Eingebettete Systeme | 46 |
| 6 | Information und Medien | 49 |
| 6.1 | Kommunikation | 49 |
| 6.2 | Desinformation, Propaganda, Fake-News | 54 |
| 6.3 | Soziale Medien | 56 |
| 6.4 | Medienkompetenz | 57 |
| | Literatur | 63 |
| 7 | Datenorganisation | 65 |
| 7.1 | Datentypen und -strukturen | 66 |
| 7.2 | Versionierung | 67 |
| 7.3 | Relationale Datenbanken | 68 |
| 7.4 | NoSQL-Datenbanken | 73 |
| 7.5 | Markup-Sprachen | 74 |
| 7.6 | Datensicherung, Backup | 84 |
| | Literatur | 85 |
| 8 | Netzwerke | 87 |
| 8.1 | Typen | 88 |
| 8.2 | Client-Server | 89 |
| 8.3 | Schichtenmodell und Protokolle | 92 |
| 8.4 | Internet, World-wide-Web | 93 |
| 8.5 | Webservices, APIs | 95 |
| 8.6 | Deepweb und Darknet | 96 |
| | Literatur | 99 |
| 9 | Programmierung | 101 |
| 9.1 | Voraussetzungen | 103 |
| 9.2 | Philosophie | 105 |
| 9.3 | Compiler und Interpreter | 106 |
| 9.4 | Einfache Blocksprache – Einführung Programmieren | 107 |
| 9.5 | Hoch-Sprachen | 118 |
| 9.6 | Skript-Sprachen | 128 |
| 9.7 | Und Tabellenkalkulatoren? | 131 |
| 9.8 | Umgebung und Tools | 132 |
| 9.9 | Architekturmuster | 136 |
| | Literatur | 138 |

| | | |
|-----------|---|-----|
| 10 | Applikationen | 139 |
| 10.1 | Systematik | 139 |
| 10.2 | Office: Schreibmaschine 4.0 | 140 |
| 10.3 | Generische Anwendungen | 144 |
| 10.4 | Geschäfts-Anwendungen [†] | 154 |
| 10.5 | Hobby-Anwendungen | 159 |
| 10.6 | Gaming | 161 |
| 10.7 | Simulation | 165 |
| | Literatur | 169 |
| 11 | Sicherheit | 171 |
| 11.1 | Verschlüsselung | 171 |
| 11.2 | Identität und Echtheit | 172 |
| 11.3 | Zugang | 176 |
| 11.4 | Hacking und Malware | 179 |
| | Literatur | 182 |
| 12 | IT-Organisation[†] | 183 |
| 12.1 | Strategie der IT | 183 |
| 12.2 | Management der Informationssysteme | 185 |
| 12.3 | IT-Service-Management | 187 |
| | Literatur | 190 |
| 13 | Cloud-Computing | 191 |
| 13.1 | Infrastruktur | 193 |
| 13.2 | Plattform | 194 |
| 13.3 | Services | 194 |
| 13.4 | Blockchain | 195 |
| 14 | IT-Entwicklung | 203 |
| 14.1 | Herausforderungen | 203 |
| 14.2 | Geschäftsprozesse und IT-Entwicklung | 205 |
| 14.3 | Problemadäquate Methoden | 207 |
| 14.4 | Monolithisch versus Service | 208 |
| 14.5 | Planmethoden, Wasserfall | 209 |
| 14.6 | Agile Methoden | 212 |
| 14.7 | Diskussion | 215 |
| | Literatur | 220 |
| 15 | Digitalisierung, digitale Transformation | 223 |
| 15.1 | Ökonomische Transformation [†] | 224 |
| 15.2 | Einfluss auf verschiedene Bereiche | 229 |
| | Literatur | 240 |

| | |
|--|-----|
| 16 Künstliche Intelligenz | 241 |
| 16.1 Roboter | 242 |
| 16.2 Virtual und Augmented Reality | 243 |
| 16.3 Arten von Künstlicher Intelligenz | 246 |
| 16.4 Algorithmen und Machine-Learning | 250 |
| 16.5 Super-Intelligenz | 261 |
| Literatur | 262 |
| 17 IT und Gesellschaft | 263 |
| 17.1 Soziale Aspekte | 263 |
| 17.2 Ökonomische Aspekte | 272 |
| 17.3 Ökologische Aspekte | 275 |
| 17.4 Technologische Aspekte | 277 |
| Literatur | 284 |
| A Installation Scratch | 287 |