

# Inhalt

|          |                                                      |           |
|----------|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung</b>                                    | <b>1</b>  |
| 1.1      | Werkzeuge .....                                      | 2         |
| 1.2      | Bedienoberflächen und Benutzungsschnittstellen ..... | 4         |
| 1.3      | Ergonomie .....                                      | 6         |
| 1.4      | Software-Ergonomie .....                             | 7         |
| 1.5      | Interaktionsdesign und Experience Design .....       | 11        |
| 1.6      | Usability-Engineering .....                          | 13        |
| 1.7      | Interdisziplinarität der Software-Ergonomie .....    | 14        |
| 1.8      | Zusammenfassung .....                                | 15        |
| <b>2</b> | <b>Arbeitssysteme</b>                                | <b>17</b> |
| 2.1      | Soziotechnische Systeme .....                        | 17        |
| 2.2      | Der Mensch als Ausgangs- und Bezugspunkt .....       | 18        |
| 2.3      | Tätigkeiten, Aufgaben und Aktivitäten .....          | 20        |
| 2.4      | Arbeitsteilung .....                                 | 24        |
| 2.5      | Arbeitsgegenstände und ihre Zustände .....           | 26        |
| 2.6      | Arbeitsmittel .....                                  | 27        |
| 2.7      | Rollen .....                                         | 28        |
| 2.8      | Arbeitsabläufe .....                                 | 29        |
| 2.9      | Arbeitsplätze .....                                  | 30        |
| 2.10     | Arbeitsumgebungen .....                              | 31        |
| 2.11     | Arbeitsbedingungen .....                             | 31        |
| 2.12     | Arbeitsähnliche Tätigkeiten .....                    | 32        |
| 2.13     | Zusammenfassung .....                                | 34        |
| <b>3</b> | <b>Wirkungen von Arbeit</b>                          | <b>35</b> |
| 3.1      | Belastungen und Beanspruchungen .....                | 35        |
| 3.2      | Ermüdung .....                                       | 39        |
| 3.3      | Monotonie .....                                      | 41        |
| 3.4      | Psychische Sättigung .....                           | 43        |

|          |                                                                      |            |
|----------|----------------------------------------------------------------------|------------|
| 3.5      | Langeweile.....                                                      | 43         |
| 3.6      | Herabgesetzte Vigilanz.....                                          | 44         |
| 3.7      | Stress.....                                                          | 45         |
| 3.8      | Persönlichkeitsentwicklung.....                                      | 48         |
| 3.9      | Soziale Interaktion.....                                             | 48         |
| 3.10     | Zusammenfassung.....                                                 | 49         |
| <b>4</b> | <b>Organisation und Kontext</b>                                      | <b>51</b>  |
| 4.1      | Organisatorische Kontexte.....                                       | 51         |
| 4.2      | Körperlich-räumliche Kontexte.....                                   | 54         |
| 4.3      | Soziotechnische Kontexte.....                                        | 63         |
| 4.4      | Zusammenfassung.....                                                 | 65         |
| <b>5</b> | <b>Wahrnehmung und Sensomotorik</b>                                  | <b>67</b>  |
| 5.1      | Kognitionszyklus.....                                                | 67         |
| 5.2      | Empfindung und Wahrnehmung.....                                      | 69         |
| 5.3      | Wahrnehmung als Prozess.....                                         | 72         |
| 5.4      | Sehvermögen.....                                                     | 74         |
| 5.5      | Sensomotorik.....                                                    | 86         |
| 5.6      | Zusammenfassung.....                                                 | 91         |
| <b>6</b> | <b>Kognition und Gedächtnis</b>                                      | <b>93</b>  |
| 6.1      | Formen von mentalen und technischen Modellen.....                    | 93         |
| 6.2      | Differenzierung mentaler, konzeptueller und technischer Modelle..... | 99         |
| 6.3      | Gedächtnisstrukturen.....                                            | 104        |
| 6.4      | Wissensstrukturen.....                                               | 110        |
| 6.5      | Zusammenfassung.....                                                 | 122        |
| <b>7</b> | <b>Benutzer und Zielgruppen</b>                                      | <b>125</b> |
| 7.1      | Organisatorische Rollen.....                                         | 126        |
| 7.2      | Erfahrungsstand.....                                                 | 127        |
| 7.3      | Marktsegmente.....                                                   | 131        |
| 7.4      | Lebenskontext und Lebensstil.....                                    | 132        |
| 7.5      | Stereotypen.....                                                     | 133        |
| 7.6      | Personas.....                                                        | 133        |
| 7.7      | Zusammenfassung.....                                                 | 139        |

|           |                                                             |            |
|-----------|-------------------------------------------------------------|------------|
| <b>8</b>  | <b>Mensch-Computer-Systeme</b>                              | <b>141</b> |
| 8.1       | Dimensionen von Mensch-Computer-Systemen .....              | 141        |
| 8.2       | Kommunizierende Systeme.....                                | 144        |
| 8.3       | Handlungssysteme.....                                       | 153        |
| 8.4       | Zusammenfassung.....                                        | 170        |
| <b>9</b>  | <b>Zeitverhalten interaktiver Systeme</b>                   | <b>173</b> |
| 9.1       | Zeitabschnitte einer Interaktion.....                       | 173        |
| 9.2       | Kognitive Randbedingungen.....                              | 175        |
| 9.3       | Technische Randbedingungen.....                             | 177        |
| 9.4       | Zusammenfassung.....                                        | 181        |
| <b>10</b> | <b>Menschzentrierte Entwicklungsprozesse</b>                | <b>183</b> |
| 10.1      | Prozessorientierte Entwicklung.....                         | 184        |
| 10.2      | Entwicklungsphase: Analyse.....                             | 193        |
| 10.3      | Entwicklungsphase: Konzeption und Design.....               | 194        |
| 10.4      | Entwicklungsphase: Realisierung .....                       | 197        |
| 10.5      | Entwicklungsphase: Evaluation .....                         | 199        |
| 10.6      | Interdisziplinäre Entwicklung .....                         | 202        |
| 10.7      | Zusammenfassung.....                                        | 204        |
| <b>11</b> | <b>Kriterien und Qualitätsmerkmale interaktiver Systeme</b> | <b>207</b> |
| 11.1      | Kriteriensysteme .....                                      | 208        |
| 11.2      | Basiskriterien der Gebrauchstauglichkeit.....               | 210        |
| 11.3      | Funktionale Kriterien .....                                 | 214        |
| 11.4      | Dialogkriterien .....                                       | 219        |
| 11.5      | Ein- und Ausgabekriterien .....                             | 240        |
| 11.6      | Weitere ergonomische Kriterien .....                        | 244        |
| 11.7      | Kriterien der User Experience.....                          | 249        |
| 11.8      | Zusammenfassung.....                                        | 250        |
| <b>12</b> | <b>Evaluation interaktiver Systeme</b>                      | <b>253</b> |
| 12.1      | Theoriebasierte Evaluation.....                             | 254        |
| 12.2      | Aufgabenbasierte Evaluation .....                           | 257        |
| 12.3      | Benutzerbasierte Evaluation.....                            | 263        |
| 12.4      | Zusammenfassung.....                                        | 268        |

---

|           |                                                                |            |
|-----------|----------------------------------------------------------------|------------|
| <b>13</b> | <b>Gesetzliche Rahmenbedingungen</b>                           | <b>271</b> |
| 13.1      | Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) .....                            | 271        |
| 13.2      | Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) .....                     | 273        |
| 13.3      | Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung (BITV 2.0) .....  | 276        |
| 13.4      | Zusammenfassung .....                                          | 278        |
|           | <b>Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)</b>                    | <b>279</b> |
|           | <b>Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung (BITV 2.0)</b> | <b>285</b> |
|           | <b>Abbildungen</b>                                             | <b>287</b> |
|           | <b>Literatur</b>                                               | <b>291</b> |
|           | <b>Normen</b>                                                  | <b>309</b> |
|           | ISO: International Organization for Standardization.....       | 309        |
|           | MIL: Militärische Standards .....                              | 311        |
|           | <b>Organisationen und Verbände</b>                             | <b>313</b> |
|           | <b>Abkürzungen</b>                                             | <b>315</b> |
|           | <b>Glossar</b>                                                 | <b>319</b> |
|           | <b>Index</b>                                                   | <b>329</b> |