

# Inhaltsverzeichnis

## Modul 0: Einführung Basiswissen Multimedia

- 1 Was ist Multimedia? 15
- 2 Wer braucht „Wissen“ über Multimedia Design? Warum? 17
- 3 Wozu Multimedia Design? 19
- 4 Wozu Multimedia über das Internet? 21

## Modul 1: Software Engineering und Projektmanagement

- 1 Software-Entwicklungsprozesse 26
  - 1.1 Überblick 26
  - 1.2 Vorgehens- und Prozessmodelle 28
    - 1.2.1 Klassisches Wasserfallmodell 28
    - 1.2.2 V-Modell 32
    - 1.2.3 Spiralförmiges Vorgehen 33
  - 1.3 Modellierungs-Notationen 34
    - 1.3.1 Pseudo-Code-Notation 34
    - 1.3.2 Flussdiagramme 34
    - 1.3.3 Struktogramme 35
    - 1.3.4 Jackson-Diagramme 36
    - 1.3.5 Unified Modeling Language 36
  - 1.4 Implementierungs-Ressourcen 38
    - 1.4.1 Implementierungssprachen 38
      - 1.4.1.1 HTML, XML und SGML 38
      - 1.4.1.2 DHTML 40
      - 1.4.1.3 VRML 40
      - 1.4.1.4 Java 43
      - 1.4.1.5 Java-Script 44
      - 1.4.1.6 PERL 44
    - 1.4.2 Implementierungstools 45
      - 1.4.2.1 Frame-basierte Autorensysteme 50
      - 1.4.2.2 Timeline-basierte Autorensysteme 54
      - 1.4.2.3 Flowchart-basierte Autorensysteme 57
      - 1.4.2.4 Elektronische Online-Publikation 59
    - 1.4.3 Toolkits 60
    - 1.4.4 Interfacebuilder 61
    - 1.4.5 User-Interface-Management-Systeme 62
- 2 Projektmanagement 63
- 3 Qualitätssicherung 67
- 4 Modulkurzzusammenfassung 69
- 5 Modulanhang 70
  - 5.1 Literatur 70
    - 5.1.1 Bücher 70
    - 5.1.2 Artikel 71
    - 5.1.3 Books in English 71
    - 5.1.4 Articles in English 72

- 5.1.5 Journals 73
- 5.2 Internet-Links 73
- 5.3 Prüfungsfragen 74
- 5.4 Lösungen 75
- 5.5 Timeline: Software Engineering 76

## Modul 2: Usability und Software-Ergonomie

- 1 Mensch-Computer-Interaktionen 80
  - 1.1 Kommunikationsformen 80
  - 1.2 Gegenüberstellung Mensch-Computer 80
  - 1.3 Mensch und Usability 81
  - 1.4 Mensch und Software-Ergonomie 82
  - 1.5 Kriterien für die Benutzerfreundlichkeit 84
  - 1.6 Richtlinien und Normen 85
  - 1.7 Regeln der Software-Ergonomie 86
- 2 Optimierung der Arbeitsgestaltung 87
  - 2.1 Die Schnittstelle: das User-Interface 87
  - 2.2 Navigation 89
  - 2.3 Benutzerdialoggestaltung 91
  - 2.4 Regeln von Shneiderman 93
  - 2.5 Menügestaltung 93
  - 2.6 Regeln zum Maskenentwurf 96
  - 2.7 Weitere allgemeine Gestaltungsregeln 97
- 3 Modulkurzzusammenfassung 98
- 4 Modulanhang 99
  - 4.1 Literatur 99
    - 4.1.1 Bücher 99
    - 4.1.2 Artikel 99
    - 4.1.3 Books in English 100
    - 4.1.4 Articles in English 100
    - 4.1.5 Journals 101
  - 4.2 Internet-Links 102
  - 4.3 Prüfungsfragen 102
  - 4.4 Lösungen 103
  - 4.5 Timeline: Usability und Software-Ergonomie 104

## Modul 3: Typografie und Bildgestaltung

- 1 Typografie 108
  - 1.1 Lesbarkeit von Text 108
  - 1.2 Technische Parameter 113
    - 1.2.1 Schriftarten 113
    - 1.2.2 Schriftschnitt 114
    - 1.2.3 Laufweite 114
    - 1.2.4 Schriftgröße 115
    - 1.2.5 Kapitälchen 118
    - 1.2.6 Kerning 118
    - 1.2.7 Absätze 118
    - 1.2.8 Satzspiegel 119
- 2 Gestaltpsychologie 120
  - 2.1 Gestaltgesetze 120
    - 2.1.1 Prägnanz 120

- 2.1.2 Nähe 121
- 2.1.3 Geschlossenheit 121
- 2.1.4 Ähnlichkeit 122
- 2.1.5 Kontinuität 122
- 2.1.6 Symmetrie 122
- 2.1.7 Erfahrung 122

### 3 Farbe 123

- 3.1 Wirkung von Farben 123
- 3.2 Strategien für das Farbdesign 125
- 3.3 Schrift und Farbe 127

### 4 Bildgestaltung 128

- 4.1 Bildsprache 128
- 4.2 Bildformate 129
- 4.3 Visualisierung 129
  - 4.3.1 Effiziente Visualisierung 130
  - 4.3.2 Visualisierung und Wahrnehmung 130
- 4.4 Grafische Darstellung von Daten 131
  - 4.4.1 Diagramme 131
  - 4.4.2 Piktogramme 132
  - 4.4.3 Icons 132
  - 4.4.4 Visualisierungswerkzeuge 133
- 4.5 Bewegung 134
- 4.6 Räumliche Bildwirkung 136

### 5 Modulkurzzusammenfassung 138

### 6 Modulanhang 139

- 6.1 Literatur 139
  - 6.1.1 Bücher 139
  - 6.1.2 Artikel 140
  - 6.1.3 Books in English 140
  - 6.1.4 Articles in English 141
  - 6.1.5 Journals 141
- 6.2 Internet-Links 141
- 6.3 Prüfungsfragen 142
- 6.4 Lösungen 143
- 6.5 Timeline: Typografie und Bildgestaltung 144

## Modul 4: Audiogestaltung

### 1 Soundeffekte 148

- 1.1 Übersicht 148
- 1.2 Manipulation durch Audio 149
- 1.3 Bedeutung von Audiodesign 151
- 1.4 Soundarten 151
  - 1.4.1 Geräusche, Atmos und SFX (Special Effects) 152

### 2 Musik 154

- 2.1 Grundlagen 155
  - 2.1.1 Bedeutung für Multimedia 155
  - 2.1.2 Anforderungen 155
  - 2.1.3 Musikauswahl 156
- 2.2 Dramaturgie 156
  - 2.2.1 Aufgabe 156
  - 2.2.2 Traditionelle Medien 156
  - 2.2.3 Non-Linearität der neuen Medien 157
  - 2.2.4 Explorative Umgebungen 159
- 2.3 Audiodesignkonzepte 161

- 2.3.1 Navigationsounds 161
- 2.3.2 Sounds bei Ladevorgängen 164
- 2.3.3 Zufallsounds 165
- 3 Sprache 169
  - 3.1 Sprache als Kommunikation 169
  - 3.2 Sprachdesign 170
- 4 Modulkurzzusammenfassung 175
- 5 Modulanhang 176
  - 5.1 Literatur 176
    - 5.1.1 Bücher 176
    - 5.1.2 Artikel 177
    - 5.1.3 Books in English 177
    - 5.1.4 Articles in English 177
    - 5.1.5 Journals 178
  - 5.2 Internet-Links 178
  - 5.3 Prüfungsfragen 178
  - 5.4 Lösungen 179
  - 5.5 Timeline: Audiogestaltung 180

## Modul 5: Interaktion und Kommunikation

- 1 Interaktionsformen 184
  - 1.1 Grundlagen 184
  - 1.2 Interaktionsmethoden 185
  - 1.3 WYSIWYG-Prinzip 187
  - 1.4 Interaktion und Reaktionszeit 188
  - 1.5 Ausgabegeräte 189
  - 1.6 Eingabegeräte 190
  - 1.7 Neue Interaktionsformen 192
    - 1.7.1 Sprachbasierte Interaktion 192
    - 1.7.2 Gestenbasierte Interaktion 193
    - 1.7.3 Virtual Reality 194
  - 1.8 Software-Interaktionsformen 197
    - 1.8.1 Interaktions-Komponenten 198
    - 1.8.2 Buttons 198
    - 1.8.3 Schieberegler und Scrollbars 199
    - 1.8.4 Texteingabefelder 199
    - 1.8.5 Menüs 199
    - 1.8.6 Scrollbare Auswahllisten 200
    - 1.8.7 Dialogboxen 200
    - 1.8.8 Direkte Manipulation 200
- 2 Adaptive Systeme 202
  - 2.1 Adaptivität und Adaptierbarkeit 202
  - 2.2 Einsatz adaptiver Systeme 203
  - 2.3 Komponenten adaptiver Systeme 205
  - 2.4 Entscheidungsmodelle 205
  - 2.5 Adaptive Methoden 206
  - 2.6 Design adaptiver Lernsysteme 206
- 3 Agentensysteme 208
- 4 Modulkurzzusammenfassung 215
- 5 Modulanhang 216
  - 5.1 Literatur 216
    - 5.1.1 Bücher 216
    - 5.1.2 Artikel 216

- 5.1.3 Books in English 216
- 5.1.4 Articles in English 217
- 5.1.5 Journals 217
- 5.2 Internet-Links 218
- 5.3 Prüfungsfragen 218
- 5.4 Lösungen 219
- 5.5 Timeline: Interaktion 220

## Modul 6: Beurteilung von Software: Evaluation

### 1 Grundlagen 224

- 1.1 Definition Evaluation 224
- 1.2 Arten von Evaluation 224
- 1.3 Mittel der Software-Evaluation 225
- 1.4 Skalen 226
- 1.5 Interpretation von Messwerten 227

### 2 Checklisten 227

- 2.1 Überblick 227
- 2.2 Beurteilungsverfahren 228
- 2.3 Checkliste für Multimedia 229

### 3 Erläuterung der Checkliste 231

- 3.1 Allgemeine Beschreibung 231
  - 3.1.1 A01 Zielgruppe 232
  - 3.1.2 A02 Preis-Leistungs-Verhältnis 232
  - 3.1.3 Technologischer Hintergrund 233
  - 3.1.4 T01 Ladezeiten 233

#### 3.2 HCI-Aspekte 234

- 3.2.1 H01 Bildschirmaufteilung 234
- 3.2.2 H02 Screendesign 234
- 3.2.3 H03 Farben 235
- 3.2.4 H04 Helligkeit 236
- 3.2.5 H05 Formkonstanz 236
- 3.2.6 H06 Bedienerfreundlichkeit 236
- 3.2.7 H08 Textgröße 237
- 3.2.8 H09 Textlesbarkeit 237
- 3.2.9 H10 Symbolerkennung 237

#### 3.3 Multimedialer Hintergrund 238

- 3.3.1 M01 Grafikqualität 238
- 3.3.2 M02 Klangqualität 238
- 3.3.3 M03 Sprachqualität 239
- 3.3.4 M04 Animationsqualität 239
- 3.3.5 M05 Filmqualität 239
- 3.3.6 M 06 Interaktivität 239

#### 3.4 Didaktik und Lernpsychologie 240

- 3.4.1 L01 Motivation 240
- 3.4.2 L02 Arousal 240
- 3.4.3 L03 Lerneffizienz 241
- 3.4.4 L04 Lernatmosphäre 241
- 3.4.5 L05 Lernintensität 242
- 3.4.6 L06 Neugierde 242
- 3.4.7 L07 Überraschung 242
- 3.4.8 L08 Humor 242
- 3.4.9 L09 Erwartungshaltung 243

- 3.4.10 L10 Kreativität 243
- 3.4.11 L11 Schwierigkeit 243
- 3.4.12 L12 Feedback 243
- 3.4.13 L13 Lernzielklarheit 244
- 3.4.14 L14 Lernzielerreichbarkeit 244
- 3.4.15 L15 Übungsmöglichkeit 244
- 3.4.16 L16 Abwechslung 244
- 3.4.17 Was ist noch zu beachten? 245
- 3.5 Kognitionspsychologischer Hintergrund 245
  - 3.5.1 K01 Wissensvermittlung 245
  - 3.5.2 K02 Inzidentielles Lernen 246
  - 3.5.3 K03 Problemlösekompetenz 246
  - 3.5.4 Gesamturteil 246
- 4 Modulkurzzusammenfassung 247
- 5 Modulanhang 248
  - 5.1 Literatur 248
    - 5.1.1 Bücher 248
    - 5.1.2 Artikel 248
    - 5.1.3 Books in English 249
    - 5.1.4 Articles in English 249
    - 5.1.5 Journals 250
  - 5.2 Internet-Links 250
  - 5.3 Prüfungsfragen 250
  - 5.4 Lösungen 251
  - 5.5 Timeline: Evaluation 252

## Stichwortverzeichnis 253