# Inhalt

<table>
<thead>
<tr>
<th>Teil I: Electronic Business</th>
<th>7</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2 Begriffswelt</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>2.1 Electronic Business</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>2.1.1 Einteilung nach Anwendergruppen</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>2.1.2 Einteilung nach Funktionalität</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>2.2 Benutzerrollen</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>2.3 Daten und Güter im Netz</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>2.3.1 Elektronische Dokumente</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>2.3.2 Rechtliche Einordnung: Güter und Verträge</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>2.3.3 Abgeschlossene und offene Netze</td>
<td>25</td>
</tr>
<tr>
<td>2.4 Typische Electronic Business Architekturen</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>2.4.1 Electronic Information: Präsentation, Portal</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>2.4.2 Electronic Commerce: Shop, Mall, Auktion</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>2.4.3 Electronic Finance: Home Banking, Internet Banking</td>
<td>37</td>
</tr>
<tr>
<td>2.4.4 Electronic Cooperation: Marktplätze und Web-Services</td>
<td>39</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Teil II: Praktischer Einsatz</th>
<th>43</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3 Praktischer Einsatz</td>
<td>47</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1 Electronic Information</td>
<td>47</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1.1 Personalisierung</td>
<td>47</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1.2 Archive im Netz</td>
<td>49</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1.3 Recherche mit Suchmaschinen und Metasuche</td>
<td>49</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1.4 Automatische Benachrichtigung und Alerts</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1.5 Elektronische Auskunft</td>
<td>51</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1.6 Automatisierte Leistungsvergleiche</td>
<td>54</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1.7 Individuelle Berechnungen</td>
<td>56</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1.8 Elektronische Beratung</td>
<td>57</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1.9 Öffentliche Verwaltung</td>
<td>57</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1.10 Zusätzlicher Kanal für Öffentlichkeitsarbeit</td>
<td>59</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1.11 Vorreiterbranchen</td>
<td>61</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1.12 Online Communities und virtuelle Welten</td>
<td>66</td>
</tr>
</tbody>
</table>
3.2 Electronic Commerce ............................................. 67
  3.2.1 Agentensysteme ........................................... 68
  3.2.2 Mall ...................................................... 70
  3.2.3 Auktion ................................................. 71
  3.2.4 Shop ..................................................... 72
  3.2.5 Individuelle Produkte und Dienstleistungen .......... 73
  3.2.6 Cross Selling - Up Selling ............................ 75
  3.2.7 Vorschau ............................................... 76
  3.2.8 Auslieferung ........................................... 77
  3.2.9 Traditionelle Zahlungsmethoden ........................ 80
  3.2.10 Kartenbasierte Bezahlung ............................. 83
3.3 Electronic Finance ............................................. 89
  3.3.1 Home Banking ......................................... 89
  3.3.2 Electronic Brokerage .................................. 90
  3.3.3 Netbanken und Netz-IPOs ............................... 94
3.4 Electronic Cooperation ....................................... 94

Teil II: Standards und Mechanismen ...................................... 97

4 Sicherheitsmechanismen ............................................. 99
  4.1 Sicherheitseigenschaften .................................. 100
    4.1.1 Vertraulichkeit ......................................... 101
    4.1.2 Identifikation und Authentizität ...................... 101
    4.1.3 Integrät .............................................. 102
    4.1.4 Zugangskontrolle ...................................... 103
    4.1.5 Nachvollziehbarkeit ................................... 104
    4.1.6 Verfügbarkeit ........................................... 104
  4.2 Verschlüsselungsverfahren .................................. 104
    4.2.1 Symmetrische Chiffren: IDEA, DES und AES ........ 106
    4.2.2 Asymmetrische Chiffren: RSA .......................... 108
  4.3 Digitale Signaturen: DSS ................................... 109
  4.4 Prüfsummen: SHA und MD5 ................................ 110
  4.5 Schlüsselzertifikate: X.509 ................................ 111
  4.6 Secure Socket Layer (SSL/TLS) ............................ 112
  4.7 Rechtliche Einordnung ...................................... 113

5 Das Internet .......................................................... 115
  5.1 Historisches .................................................. 116
  5.2 Basiskommunikation ........................................... 117
    5.2.1 Internetschichten ....................................... 118
    5.2.2 Anschluß ans Internet .................................. 119
    5.2.3 IP-Adressen ............................................. 122
    5.2.4 Routing: RIP und BGP .................................. 124
    5.2.5 Verzeichnisdienste: YP, DNS und LDAP ............... 125
    5.2.6 Universelle Bezeichner: URI, URN und URL .......... 127
    5.2.7 Sicherheitsprobleme der Basiskommunikation ......... 128
  5.3 Internet Anwendungsdienste .................................. 129
    5.3.1 Dateizugriff auf entfernte Rechner: NFS und FTP .... 129
    5.3.2 Arbeiten auf entfernten Rechnern: Telnet und SSH ... 131
    5.3.3 Elektronische Briefe: E-Mail, S/MIME und SMS ..... 133
5.3.4 Informationsdienste: Gopher und HyperG .......................... 137
5.3.5 Chats und Konferenzsysteme: IRC und MBone ...................... 137
5.4 World Wide Web (WWW) ............................................. 138
5.4.1 Hyper Text Transfer Protocol (HTTP/HTTPS) ...................... 139
5.4.2 Hypertext Markup Language (HTML) .............................. 141
5.4.3 Browserzustand: Cookies ......................................... 141
5.4.4 Dienstseitige Programme: CGI, Servlets und Schablonen .......... 143
5.4.5 Eingebettete Programme: Applets und Skriptes .................... 144
5.4.6 Erweiterung des Browsers: Plug-ins .............................. 145
5.4.7 Wireless Application Protokoll (WAP) ............................ 145

6 Datenaustauschformate .................................................. 147
6.1 Electronic Data Interchange (EDI) .................................. 148
6.1.1 EDI Standards .................................................... 149
6.1.2 Open-EDI ....................................................... 151
6.2 Auszeichnungssprachen ................................................. 151
6.2.1 Standard Generalized Markup Language (SGML) .................. 152
6.2.2 Hypertext Markup Language (HTML) .............................. 154
6.2.3 Document Object Model (DOM) und DHTML ..................... 155
6.2.4 Extensible Markup Language (XML) ................................ 155
6.3 Multimedia ............................................................. 159
6.3.1 Texte, Alphabete und Unicode .................................. 159
6.3.2 Rastergraphiken: GIF, JPEG und PNG ............................ 161
6.3.3 Virtual Reality Modeling Language (VRML) ...................... 162
6.3.4 Audio/Video: Flash, RealVideo und MPEG ....................... 163
6.3.5 Multimedia im Electronic Business ................................ 167

7 Middleware und Realisierungsalternativen ............................. 171
7.1 Verteilung .............................................................. 172
7.2 Transaktionseigenschaften ............................................. 174
7.3 Systeme mit dominanter Kernkomponente ............................. 175
7.3.1 ERP-zentrischer Ansatz ......................................... 176
7.3.2 Datenbankzentrischer Ansatz .................................... 176
7.3.3 Transaktionsmonitore ............................................ 177
7.3.4 Nachrichtenorientierter Ansatz .................................. 177
7.3.5 Webzentrischer Ansatz .......................................... 178
7.4 Verteilte Programmierung ............................................ 178
7.4.1 Internetdienste ................................................... 178
7.4.2 Prozedurfernauftrag (RPC) ..................................... 179
7.4.3 Distributed Computing Environment (DCE) ...................... 180
7.4.4 Component Object Model (COM/DCOM/COM+) .................... 181
7.4.5 Common Object Request Broker Architecture (CORBA) ........ 182
7.5 Java 2 Architektur ..................................................... 184
7.5.1 JavaBeans und Remote Method Invocation (RMI) ................ 184
7.5.2 J2EE Dienste: JMS, JNDI, JTA. Java Mail und JDBC ............ 186
7.5.3 Web-Schicht: Servlets und Java Server Pages (JSP) ............ 188
7.5.4 Anwendungsschicht: Enterprise Java Beans (EJB) ............. 189
7.6 Kopplung von Diensten: Web-Services ................................ 190
7.6.1 Simple Object Access Protocol (SOAP) .......................... 191
7.6.2 Universal Description, Discovery & Integration (UDDI) ...... 192
7.6.3 Web Service Description Language (WSDL) ...................... 193
8 Electronic Cooperation Protokolle .................................................. 195
  8.1 Globale Numerierungsschemata ............................................... 198
  8.2 Open Buying over the Internet (OBI) ...................................... 199
  8.3 Commerce XML (cXML) ......................................................... 201
  8.4 Common Business Library (xCBL) ........................................... 202
  8.5 Business Object Documents (OAG BOD) ................................... 204
  8.6 Partner Interface Process (RosettaNet PIP) .............................. 207
  8.7 Electronic Business XML (ebXML) ........................................... 213

9 Elektronischer Zahlungsverkehr ..................................................... 215
  9.1 Anforderungen an Zahlungsmechanismen ................................ 216
  9.2 Electronic Cooperation ........................................................ 217
     9.2.1 Zugriff auf herkömmliche Mechanismen ............................. 217
     9.2.2 Banken als Zertifizierungsinstanzen: Identrus .................. 218
     9.2.3 Kooperation zwischen Finanzinstituten ............................ 218
  9.3 Electronic Commerce ........................................................... 219
     9.3.1 Wallets und ECML ....................................................... 219
     9.3.2 Zahlung nach Rückfrage: Paybox .................................... 221
     9.3.3 Kreditkartendaten über HTTPS ....................................... 222
     9.3.4 CyberCash ................................................................. 223
     9.3.5 Secure Electronic Transaction (SET) ................................. 224
     9.3.6 SmartCards: Mondex und GeldKarte ................................. 227
     9.3.7 Pfennigbeträge: Micropayments und Gutscheine .................. 228
     9.3.8 Elektronisches Geld .................................................... 229
     9.3.9 Internet Open Trade Protocol (IOTP) ................................ 231
  9.4 Electronic Finance .............................................................. 234
     9.4.1 Homebanking-Computer-Interface (HBCI) .......................... 234
     9.4.2 Open Financial Exchange (OFX) ...................................... 237
     9.4.3 Interactive Financial Exchange (IFX) ............................... 238

Teil III: Konzeption ................................................................. 243

10 Planung ................................................................................. 245
  10.1 Wann ist der richtige Zeitpunkt? ......................................... 246
     10.1.1 Heutige Nutzung des Internets ....................................... 246
     10.1.2 Benutzergruppen ......................................................... 247
     10.1.3 Wirtschaftliches Potential ............................................. 249
     10.1.4 Öffentliche Erwartungen ............................................. 249
     10.1.5 Vorbereitende Maßnahmen ........................................... 250
  10.2 Soll-Analyse ......................................................................... 251
     10.2.1 Geschäftsprozesse ....................................................... 251
     10.2.2 Zielgruppe .................................................................... 251
     10.2.3 Alleinstellungsmerkmale .............................................. 252
     10.2.4 Integration .................................................................... 253
     10.2.5 Externe Dienstleistungen .............................................. 255
     10.2.6 Rentabilität .................................................................... 255
  10.3 Ist-Analyse ........................................................................... 256
     10.3.1 Verfügbare Datenbestände .......................................... 256
     10.3.2 Verfügbare Prozesse ................................................... 257
     10.3.3 Praktische Erfahrung ..................................................... 257
10.4 Technische Realisierung ........................................... 257
10.4.1 Implementierung: Maßarbeit oder Konfektion? ............ 258
10.4.2 Hardware-Standort: Lokaler Betrieb oder Hosting? ....... 261
10.4.3 Verträge mit Partnern: Service Level Agreements .......... 262

11 Kriterienkatalog ..................................................... 265
11.1 Allgemeines ....................................................... 267
11.1.1 Produkte ..................................................... 267
11.1.2 Bezugsquellen und Betreuung ................................ 267
11.1.3 Preise ......................................................... 267
11.2 Systemvoraussetzungen ............................................ 268
11.2.1 ... auf Betreiberseite ..................................... 268
11.2.2 ... auf Kundenseite ....................................... 269
11.2.3 ... auf Händlerseite ...................................... 269
11.2.4 ... für Systemadministration .............................. 269
11.3 Basiskomponenten ............................................... 269
11.3.1 ... auf Betreiberseite ..................................... 270
11.3.2 ... auf Kundenseite ....................................... 271
11.3.3 ... auf Händlerseite ...................................... 272
11.3.4 ... für Fernadministration ................................. 272
11.4 Skalierbarkeit eines Systems .................................... 273
11.4.1 Anwendungsgebiet ......................................... 273
11.4.2 Verteilung ................................................... 273
11.4.3 Durchsatz, Grenzen für die Leistungsfähigkeit .......... 273
11.4.4 Erweiterbarkeit ............................................ 274
11.5 Leistungsumfang für den Endkundenbereich ................. 274
11.5.1 Darstellung des Angebots ................................ 274
11.5.2 Anonymität .................................................. 276
11.5.3 Unterstüzung des Einkaufsvorgangs ....................... 277
11.5.4 Zahlungssysteme .......................................... 278
11.5.5 Auslieferung ................................................ 278
11.5.6 Support ..................................................... 278
11.6 Leistungsumfang für den Geschäftsbereich .................. 279
11.6.1 Besonderheiten bei der automatisierten Nutzung ......... 279
11.6.2 Anbindung an bestehende EDV-Systeme .................. 279
11.6.3 Unterstützung neuer business-to-business Szenarien .... 279
11.7 Funktionalität des Dienstes .................................... 280
11.7.1 Angebotsverwaltung ...................................... 281
11.7.2 Verwaltung und online-Auslieferung von Gütern ......... 282
11.7.3 Verwaltung der Daten über Kunden ....................... 283
11.7.4 Verwaltung der Daten über Händler ...................... 283
11.7.5 Verwaltung der Daten über Geschäftspartner .......... 284
11.7.6 Preisgestaltung ............................................ 284
11.7.7 Zahlungssysteme .......................................... 285
11.7.8 Abrechnung ................................................ 286
11.7.9 Intra-Mall Kooperation ................................... 287
11.7.10 Anbindung an bestehende EDV-Systeme ................. 288
11.7.11 Unterstützung neuer business-to-business Szenarien ... 289
11.7.12 Statistik und Berichterstellung ......................... 289
11.7.13 Aktivierung und Deaktivierung von Komponenten ....... 290
11.7.14 Lokale Systemadministration ............................ 291
Inhalt

11.8 Fernadministration durch Händler ........................................ 292
  11.8.1 Zugangsmedium ..................................................... 292
  11.8.2 Funktionsumfang .................................................. 293
  11.8.3 Bedienungskomfort ............................................... 293
  11.8.4 Anbindung an die lokale EDV beim Händler .................... 294
11.9 Fernadministration durch den Betreiber ................................ 295
  11.9.1 Zugangsmedium .................................................... 295
  11.9.2 Funktionsumfang .................................................. 295
  11.9.3 Bedienungskomfort ............................................... 296
11.10 Sicherheitsmechanismen .................................................. 296
   11.10.1 Übertragungssicherung ......................................... 297
   11.10.2 Zugangsbeschränkung .......................................... 297
   11.10.3 Zugriffskontrolle .............................................. 298
   11.10.4 Datenhaltung ................................................... 299
   11.10.5 Schutz vor Wiederaufbereitung ............................... 300
   11.10.6 Gewährleistung der Funktionalität ......................... 300
11.11 Dokumentation, Service und Support .................................. 301

Teil IV: Systeme ................................................................. 303

12 BroadVision ................................................................. 305
  12.1 Beschreibung der Architektur ...................................... 307
   12.1.1 One-To-One Enterprise ........................................ 307
   12.1.2 One-To-One Knowledge ......................................... 312
   12.1.3 One-To-One Commerce ......................................... 314
   12.1.4 One-To-One Financial ......................................... 315
  12.2 Leistungsumfang ..................................................... 317
  12.3 Schnappschüsse ........................................................ 331

13 IBM ............................................................................. 335
  13.1 Beschreibung der Architektur ...................................... 336
   13.1.1 Web-Server ....................................................... 338
   13.1.2 Net.Commerce Server .......................................... 338
   13.1.3 Payment Server .................................................. 340
   13.1.4 Net.Commerce Administrator .................................. 341
   13.1.5 Datenbankwerkzeuge .......................................... 342
   13.1.6 Product Advisor ................................................ 343
  13.2 Leistungsumfang ........................................................ 345
  13.3 Schnappschüsse ........................................................ 356

14 INTERSHOP ................................................................. 363
  14.1 Beschreibung der Architektur ...................................... 364
   14.1.1 Web-Server ....................................................... 365
   14.1.2 Application Server ............................................. 366
   14.1.3 Message Center .................................................. 366
   14.1.4 Datenbank Server ............................................... 367
   14.1.5 Dynamisch generierte HTML-Seiten ......................... 367
   14.1.6 Erweiterung des Systems ...................................... 369
   14.1.7 Storefront ........................................................ 369
   14.1.8 Merchant BackOffice ......................................... 370
14.1.9 Site Administration ........................................ 371
14.2 Leistungsumfang .............................................. 372
14.3 Schnappschüsse ................................................ 384

15 SAP ................................................................. 389
  15.1 Beschreibung der Architektur ................................ 390
  15.1.1 R/3 Anwendungsmodule .................................... 390
  15.1.2 Systemintegration ........................................... 392
  15.1.3 Internetanbindung .......................................... 393
  15.1.4 Internet Transaction Server ............................... 394
  15.1.5 Web-Studio und HTML Business .......................... 396
  15.1.6 Internet Application Components ....................... 397
  15.1.7 Internet Sales .............................................. 400
  15.2 Leistungsumfang .............................................. 401
  15.3 Schnappschüsse .............................................. 413

A Kriterienkatalog im Überblick .................................... 419