

**Geers**

# **Berufliche Informatik Office 2016**

**Word 2016 – Excel 2016 – Access 2016 – PowerPoint 2016  
HTML5 – CSS3 – PHP – MySQL – SQL –  
Statistische Analyseverfahren – E-Commerce**

**Bildungsverlag E1NS, Troisdorf**

Das Buch „Berufliche Informatik – Informationsverarbeitung“ für Fachgymnasien und Berufsfachschulen, Fachschulen usw. bietet die Möglichkeit, handlungsorientiert Inhalte zu erlernen. Es ist im Wesentlichen folgendermaßen aufgebaut:

- Zunächst werden kurze Bemerkungen zum Aufbau und der Funktion einer Datenverarbeitungsanlage gemacht.
- Die für den Unterricht benötigten Funktionen der Tabellenkalkulation Excel 2016, der Textverarbeitung Word 2016 und der Präsentationssoftware PowerPoint 2016 werden ausführlich erklärt. Übungen vertiefen das Erlernte. Das Buch ist so aufgebaut, dass innerhalb der Programme alle wesentlichen Inhalte jeweils erklärt werden.
- Der Datenaustausch zwischen den Programmen zeigt, dass Daten nur einmal in einem Programm erfasst werden müssen und danach in anderen Programmen weiterverarbeitet werden können.
- Algorithmische Grundstrukturen werden in einem gesonderten Kapitel erklärt. Sie dienen als Grundlage für die Programmierung mit VBA und PHP.
- Durch die Programmierung mit VBA (Visual Basic for Application) lassen sich Office-Programme effektiver nutzen. Schülerinnen und Schüler können beispielsweise schon in der Klasse 11 eines Gymnasiums in die Programmierung eingeführt werden.
- Die Erstellung einer Internetpräsenz für Unternehmen, Schulen usw. wird immer wichtiger. Mithilfe der Seitenbeschreibungssprache HTML und von selbsterstellten StyleSheets werden anspruchsvolle Webs erstellt. Dabei werden die Neuerungen durch HTML5 und CSS3 erklärt und angewandt. Moderne Techniken wie das sogenannte Boxmodell werden genutzt.
- Mithilfe der Skriptsprache PHP können Webseiten interaktiv genutzt werden. Alle wesentlichen Elemente der Programmierung werden angesprochen, auch die Objektorientierte Programmierung.
- Das Kapitel *Datenbank* wird außerordentlich umfangreich behandelt. Neben den theoretischen Grundlagen werden die Datenbanksysteme Access 2016 und MySQL intensiv beschrieben. Außerdem wird die Nutzung der Datenbanksprache SQL in beiden Datenbanksystemen erklärt. Da in beiden Datenbanken die gleichen Daten genutzt werden, kann der Sachverhalt anhand beider Datenbanken identisch erlernt werden. Als BuchPlusWeb wird außerdem ein Skript angeboten, mit dessen Hilfe fast alle Inhalte mit SQL-Befehlen bearbeitet werden können. Dies vertieft das Erlernte.
- Die Grundlagen des Electronic-Commerce werden dargestellt. Außerdem wird mithilfe von PHP und MySQL gezeigt, wie man im Internet Datenbanken nutzen kann. Dabei werden verschiedene Techniken gezeigt, effektiv Daten über selbsterstellte Skripte auszulesen usw.

Da ich nicht alle Informationen aufgrund des Umfangs des Buches verarbeiten konnte, erscheinen einige zusätzliche Inhalte als **BuchPlusWeb**. Im Buch wird dies entsprechend gekennzeichnet. Darüber hinaus stehen zusätzliche Skripte zur Bildbearbeitung, zur Nutzung von Mindmaps usw. zur Verfügung. Außerdem können Sie sich über Inhalte usw. auf der Webseite <http://www.berufliche-informatik.de> informieren.

Für die Arbeit mit diesem Buch wünsche ich Ihnen viel Spaß. Der Erfolg wird sich bei einer vernünftigen Arbeit mit dem Buch und den Programmen sicher einstellen.

Papenburg, Frühjahr 2017

Werner Geers

<b>1</b>	<b>HANDHABUNG EINES DV-SYSTEMS</b>	<b>11</b>
1.1	Hardware, Software, Informationstechnologie (IT)	11
1.2	Hardware	12
1.2.1	Computerarten	12
1.2.2	Hauptbestandteile eines Computers – Personal Computers	13
1.2.3	Auswahlkriterien und Performance	14
1.3	Software	15
1.3.1	Softwarearten	15
1.3.2	Systemsoftware – Betriebssysteme	15
1.4	Netze und Datenkommunikation	16
1.4.1	Grundlagen der Kommunikation	16
1.4.2	Einplatz- und Mehrplatzsysteme	16
1.4.3	Kommunikationsnetze – LAN – WAN usw.	17
1.4.4	Intranet – Internet	17
<b>2</b>	<b>TABELLENKALKULATION MIT EXCEL</b>	<b>18</b>
2.1	Nutzung des Programms	18
2.1.1	Erste Schritte in der Tabellenkalkulation	18
2.1.2	Grundlagen	21
2.2	Zellen	24
2.2.1	Dateneingabe und Datenänderung	24
2.2.2	Auswählen (Markierung) von Zellen	27
2.2.3	Kopieren, Verschieben und Löschen von Zellen und Bereichen	27
2.3	Schnellanalyse von Daten	30
2.4	Adressierung	32
2.5	Formeln	39
2.6	Funktionen	46
2.6.1	Bearbeitungshinweise	47
2.6.2	Funktions-Assistent – Schaltflächen der Funktionsbibliothek	48
2.6.3	Mathematische Funktionen	50
2.6.4	Finanzmathematische Funktionen	51
2.6.5	Logik-Funktionen	53
2.6.6	Statistik-Funktionen	60
2.6.7	Matrix-Funktionen	61
2.6.8	Datums- und Zeitfunktionen	66
2.7	Formatierung	69
2.8	Diagramme	70
2.8.1	Vorbemerkungen	70
2.8.2	Darstellungsarten	70
2.8.3	Bearbeitungshinweise	71
2.8.4	Diagrammerstellung	72
2.8.5	Nachbearbeitung eines Diagramms	76
2.8.6	Liniendiagramm	78
2.8.7	Verbunddiagramm	79
2.9	Mathematische und wirtschaftliche Auswertungen	79
<b>3</b>	<b>TEXTVERARBEITUNG MIT WORD</b>	<b>82</b>
3.1	Grundlegende Arbeitsschritte	82
3.1.1	Erfassen eines Textes mit Sonderzeichen bzw. Symbolen	84
3.1.2	Rechtschreibprüfung und Grammatik	85
3.2	Markieren, Kopieren usw.	86
3.2.1	Markieren (Auswählen) von Zeichen, Wörtern, Zeilen usw.	86
3.2.2	Ausschneiden, Kopieren, Verschieben und Löschen von Texten	86
3.3	Formatierung	87
3.3.1	Zeichenformatierung	87
3.3.2	Absatzformatierung	91
3.4	Objekte	100
3.4.1	Tabellen	100
3.4.2	Bilder und Diagramme	105
3.5	Erstellen von umfangreichen Dokumenten	106

<b>4</b>	<b>PRÄSENTIEREN MIT POWERPOINT .....</b>	<b>108</b>
<b>4.1</b>	<b>Nutzung des Programms.....</b>	<b>108</b>
4.1.1	Vorbemerkungen.....	108
4.1.2	Vortrag mithilfe einer Präsentation .....	108
4.1.3	Sonstige Möglichkeiten .....	108
4.1.4	Elemente einer Präsentation .....	109
<b>4.2</b>	<b>Auswahl- und Gestaltungsmöglichkeiten.....</b>	<b>110</b>
<b>4.3</b>	<b>Präsentation .....</b>	<b>111</b>
<b>4.4</b>	<b>Entwicklung von Präsentationen.....</b>	<b>115</b>
4.4.1	Ansichten und Notizen .....	115
4.4.2	Folien .....	116
4.4.3	Designs .....	119
4.4.4	Erstellen einer neuen Entwurfsvorlage.....	120
4.4.5	Arbeiten mit vorgefertigten Präsentationen .....	121
<b>4.5</b>	<b>Text und Bilder.....</b>	<b>122</b>
4.5.1	Eingabe und Formatierung von Texten .....	122
4.5.2	Bild- und Grafikdateien.....	125
<b>4.6</b>	<b>Diagramme und gezeichnete Objekte usw. ....</b>	<b>126</b>
4.6.1	Vorbemerkungen.....	126
4.6.2	Diagramme.....	126
4.6.3	Organisations-Diagramm .....	126
4.6.4	Zeichnungsobjekte .....	127
4.6.5	Kopieren, Verschieben und Löschen von Diagrammen usw. ....	127
<b>4.7</b>	<b>Folienpräsentationseffekte.....</b>	<b>127</b>
<b>4.8</b>	<b>Masterfolien, Audio und Video.....</b>	<b>129</b>
<b>4.9</b>	<b>Aufbau eines Vortrags mithilfe einer Präsentationssoftware .....</b>	<b>130</b>
<b>4.10</b>	<b>Beurteilungskriterien und -bögen.....</b>	<b>131</b>
<b>5</b>	<b>DATENAUSTAUSCH .....</b>	<b>134</b>
<b>5.1</b>	<b>Vorbemerkungen.....</b>	<b>134</b>
<b>5.2</b>	<b>Datenexport von Excel in andere Programme.....</b>	<b>134</b>
5.2.1	Übertragen einer Excel-Tabelle in die Textverarbeitung Word.....	134
5.2.2	Übertragen eines Diagramms.....	135
5.2.3	Verknüpfung von Daten.....	135
<b>5.3</b>	<b>Serienbriefe .....</b>	<b>137</b>
5.3.1	Vorbemerkungen.....	137
5.3.2	Hauptdokument.....	138
5.3.3	Datenquellen .....	138
5.3.4	Einfügen der Seriendruckfelder in das Hauptdokument Anfrage.....	142
5.3.5	Ausgeben des Serienbriefes .....	144
5.3.6	Bedingungsfelder – Überspringen von Datensätzen .....	145
5.3.7	Bedingungsfelder – alternativer Text.....	145
5.3.8	Sortieren und Filtern der Datensätze.....	146
<b>6</b>	<b>BILDBEARBEITUNG – FOTOS UND GRAFIKEN.....</b>	<b>147</b>
<b>6.1</b>	<b>Grundlagen der Bildbearbeitung .....</b>	<b>147</b>
<b>6.2</b>	<b>Grundlagen der Programmbedienung von Paint.NET .....</b>	<b>152</b>
<b>6.3</b>	<b>Grundfunktionen .....</b>	<b>154</b>
6.3.1	Einstellungen.....	154
6.3.2	Erzeugung und Speicherung von Bildern .....	155
6.3.3	Auswahlwerkzeuge .....	156
6.3.4	Bildbearbeitung .....	161
<b>6.4</b>	<b>Arbeiten mit Bildern.....</b>	<b>164</b>
6.4.1	Zeichenwerkzeuge .....	164
6.4.2	Text .....	171
6.4.3	Malwerkzeuge .....	172
6.4.4	Ebenen.....	174
6.4.5	Effekte, Filter und Korrekturen.....	180
<b>6.5</b>	<b>Ausgabe.....</b>	<b>182</b>
<b>6.6</b>	<b>Zusätzliche Plug-Ins .....</b>	<b>182</b>

<b>7</b>	<b>ALGORITHMEN</b>	<b>184</b>
7.1	Begriff	184
7.2	Algorithmische Grundstrukturen	184
7.3	Darstellungsmöglichkeiten von Algorithmen	184
7.4	Beschreibungen und Anwendungsbeispiele	185
7.4.1	Vorbemerkungen	185
7.4.2	Sequenz	185
7.4.3	Selektion	186
7.4.4	Iteration	191
<b>8</b>	<b>VBA (VISUAL BASIC FOR APPLICATIONS)</b>	<b>195</b>
8.1	Vorbemerkungen	195
8.2	Arbeitsumgebung	195
8.3	Erstellung und Ausführung von Prozeduren (Programmen)	196
8.4	Ein- und Ausgabe von Daten	199
8.5	Konstanten und Variablen	202
8.6	Sequenzen	206
8.7	Selektion	208
8.7.1	Einseitige Auswahl: If Then	208
8.7.2	Zweiseitige Auswahl: If Then Else	209
8.7.3	Mehrseitige Auswahl: If Then Elseif Else	210
8.7.4	Mehrseitige Auswahl: Case	212
8.8	Iteration	214
8.8.1	Arten	214
8.8.2	Kopfgesteuerte Schleife: For To Step Next	214
8.8.3	Kopfgesteuerte Schleife: Do While Loop	217
8.8.4	Kopfgesteuerte Schleife: Do Until Loop	220
8.8.5	Fußgesteuerte Schleife: Do Loop While	221
8.8.6	Fußgesteuerte Schleife: Do Loop Until	223
8.9	Funktionen	224
8.10	Userform – Gestaltung von Ein- und Ausgabeoberflächen	226
<b>9</b>	<b>NUTZUNG VON PROGRAMMEN ZUR WEBSEITENERSTELLUNG</b>	<b>235</b>
<b>10</b>	<b>HTML – ERSTELLUNG VON WEBSEITEN</b>	<b>237</b>
10.1	HTML – Grundlagen	237
10.1.1	Struktur eines HTML-Dokuments	237
10.1.2	Head – Kopf einer Webseite	237
10.1.3	Body – Textkörper einer Webseite	237
10.1.4	HTML-Tags, HTML-Attribute und Stylesheets	238
10.1.5	HTML-Element-Typen	238
10.1.6	Ordner für Webs und Webseiten	239
10.1.7	Grundgerüst einer Webseite – ohne Seitenstrukturierung	239
10.2	HTML-Befehle im Body – Bereich (Seitenbereich)	240
10.3	Textstrukturierung und -auszeichnung	240
10.4	HTML – Seitenstruktur	243
10.5	HTML-Attribute	245
10.6	Listen	247
10.7	Tabellen	251
10.8	Multimedia – Grafiken, Bilder, Audio und Video	254
10.8.1	Vorbemerkungen	254
10.8.2	Grafik	254
10.8.3	Audio	256
10.8.4	Video	258
10.9	Hyperlinks	260
10.9.1	Vorbemerkungen	260
10.9.2	Hyperlinks auf Webseiten und E-Mail-Adressen	260
10.9.3	Links im eigenen Web	261
10.9.4	Links auf Bilder und Grafiken	263
10.9.5	Thumbnails (Vorschaugrafiken)	263

<b>11</b>	<b>STYLESHEETS (CSS)</b>	<b>265</b>
<b>11.1</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>265</b>
11.1.1	Zweck der Stylesheets	265
11.1.2	Formatierungsmöglichkeiten durch Stylesheets	265
11.1.3	Aufbau eines CSS-Befehls	265
11.1.4	Arten von Stylesheets	266
11.1.5	Inline-Style	266
11.1.6	Interne Stylesheets	267
11.1.7	Definition von Stylesheets in separaten Dateien – HTML-Befehle	268
11.1.8	Gruppierung von Stylesheets	269
11.1.9	Vererbung von Stylesheets	269
11.1.10	Regeln für die Anwendung von Stylesheets	270
<b>11.2</b>	<b>Selektoren</b>	<b>271</b>
11.2.1	Vorbemerkungen	271
11.2.2	Klassen-Selektoren	272
11.2.3	Einsatz von mehreren Klassen zur Modularisierung	273
11.2.4	ID-Selektoren	273
11.2.5	Attribut-Selektoren	275
<b>11.3</b>	<b>Nachfahren-, Kind- und Geschwisterelemente</b>	<b>276</b>
11.3.1	Vorbemerkungen	276
11.3.2	Nachfahrenselemente	276
11.3.3	Kindelemente	278
11.3.4	Geschwisterkombinator und allgemeiner Geschwisterkombinator	278
<b>11.4</b>	<b>Gestaltung von Webseiten durch Stylesheets</b>	<b>280</b>
11.4.1	Vorbemerkungen	280
11.4.2	Farben und Hintergründe	280
11.4.3	Hintergrundbilder	281
11.4.4	Schriften und Texte	283
11.4.5	Rahmen und Abstände	290
<b>11.5</b>	<b>Listen</b>	<b>293</b>
<b>11.6</b>	<b>Tabellen</b>	<b>295</b>
<b>11.7</b>	<b>Multimedia – Grafiken, Bilder, Audio und Video</b>	<b>296</b>
<b>11.8</b>	<b>Pseudoelemente</b>	<b>297</b>
<b>11.9</b>	<b>Kästen (Boxen) für Texte und Bilder</b>	<b>302</b>
<b>11.10</b>	<b>Links auf Teile von Inhalten von Seiten und anderen Seiten</b>	<b>305</b>
<b>11.11</b>	<b>Aufbau eines Webs mit verschiedenen Navigationsmöglichkeiten</b>	<b>307</b>
11.11.1	Vorbemerkungen	307
11.11.2	Kopf der Seite	307
11.11.3	Navigation 1 – mehrere Dateien horizontal	308
11.11.4	Navigation 2 – mehrere Dateien vertikal	310
11.11.5	Navigation 3 – eine Datei horizontal	311
11.11.6	Navigation 4 – eine Datei vertikal	312
<b>11.12</b>	<b>CSS3-Elemente in Webseiten</b>	<b>313</b>
11.12.1	Vorbemerkungen	313
11.12.2	Spalten	314
11.12.3	2D-Transformationen	315
11.12.4	Schriftgestaltung und Rotation	317
11.12.5	Exkurs: Schriftarten	319
11.12.6	Schatten	320
11.12.7	Rahmen	321
11.12.8	Hintergrundbild	322
11.12.9	Rahmen- und Hintergrundgestaltung	323
11.12.10	Animationen	325
11.12.11	Deckkraft	326
11.12.12	Farbverläufe	328
<b>11.13</b>	<b>Boxmodell</b>	<b>330</b>
11.13.1	Vorbemerkungen	330
11.13.2	Anwendungsbeispiele	330
11.13.3	Positionierung von Boxen	332
11.13.4	Navigation mithilfe von Boxen	337

<b>12 DYNAMISCHE WEBSEITEN MIT PHP</b> .....	<b>343</b>
<b>12.1 Vorbemerkungen</b> .....	<b>343</b>
<b>12.2 Möglichkeiten des Einbaus von PHP-Skripten in HTML-Dokumente</b> .....	<b>343</b>
<b>12.3 Skript zur Überprüfung der Serververbindung</b> .....	<b>343</b>
<b>12.4 Ausgabe von Daten</b> .....	<b>345</b>
12.4.1 Vorbemerkungen.....	345
12.4.2 Ausgabe von Daten durch HTML- und PHP-Code und Stylesheets.....	345
12.4.3 Ausgabe von Daten durch PHP-Code.....	346
12.4.4 Ausgabe von Daten mit abwechselndem Code.....	346
<b>12.5 Fehler und Fehlersuche</b> .....	<b>347</b>
<b>12.6 Kommentare</b> .....	<b>349</b>
<b>12.7 Sonderzeichen</b> .....	<b>350</b>
<b>12.8 Variable und Konstante</b> .....	<b>352</b>
<b>12.9 Datentypen</b> .....	<b>354</b>
<b>12.10 Operatoren</b> .....	<b>356</b>
<b>12.11 Formulare</b> .....	<b>363</b>
12.11.1 Vorbemerkungen.....	363
12.11.2 Textfelder und weitere Felder.....	364
12.11.3 Auswahlliste .....	369
12.11.4 Datenliste .....	371
12.11.5 Radio-Button .....	372
12.11.6 Checkboxes .....	373
12.11.7 Mehrzeiligen Texte .....	374
12.11.8 Formulare mit mehreren Elementen.....	375
12.11.9 Formular zum Versenden von E-Mails .....	375
<b>12.12 Formatierte Ausgaben</b> .....	<b>377</b>
<b>12.13 Funktionen</b> .....	<b>381</b>
12.13.1 String-Funktionen .....	381
12.13.2 Variablen-Funktionen .....	384
12.13.3 Mathematische Funktionen .....	386
<b>12.14 Kontrollstrukturen</b> .....	<b>396</b>
12.14.1 Vorbemerkungen.....	396
12.14.2 Arten.....	396
12.14.3 Sequenz .....	397
12.14.4 Einseitige Auswahl: if .....	398
12.14.5 Zweiseitige Auswahl: if-else .....	401
12.14.6 Mehrseitige Auswahl: if-elseif .....	405
12.14.7 Mehrseitige Auswahl: if-elseif-else .....	407
12.14.8 Fallunterscheidung: switch .....	409
12.14.9 For-Schleife .....	412
12.14.10 Abweisende Schleife: while .....	416
12.14.11 Nichtabweisende Schleife: do while .....	418
<b>12.15 Arrays</b> .....	<b>422</b>
<b>12.16 Verschlüsselung von Daten mit PHP</b> .....	<b>430</b>
<b>12.17 Passwortschutz – Verschlüsselung</b> .....	<b>432</b>
<b>12.18 Funktionen</b> .....	<b>433</b>
12.18.1 Vorbemerkungen.....	433
12.18.2 Funktion mit internen Variablen.....	433
12.18.3 Funktion mit externen Variablen.....	434
12.18.4 Funktion mit Rückgabewerten .....	435
12.18.5 Rekursive Funktion.....	436

<b>13 THEORETISCHE GRUNDLAGEN EINER RELATIONALEN DATENBANK.....</b>	<b>438</b>
13.1 Funktionen einer Datenbank – Datenbankkonzept .....	438
13.2 Datenmodelle.....	438
13.3 Relationale Datenbank.....	439
13.4 Entity-Relationship-Modell (ERM) – semantisches Modell.....	441
13.4.1 Begriff .....	441
13.4.2 Entität .....	441
13.4.3 Attribute .....	441
13.4.4 Entitätstyp.....	442
13.4.5 Schlüsselfelder .....	443
13.4.6 Relationship (Beziehungen) .....	445
13.4.7 Kardinalität .....	446
13.4.8 Optionalität.....	446
13.4.9 Beziehungstypen.....	447
13.4.10 Beispiel für ein Entity-Relationship-Modell .....	451
13.5 Theoretische Grundlagen der Beziehungen zwischen Tabellen.....	452
13.6 Normalisierung von Tabellen .....	455
13.6.1 Ziel der Normalisierung .....	455
13.6.2 Probleme der Datenerfassung (Nullte Normalform) .....	455
13.6.3 Normalformen.....	456
<b>14 DATENBANK MIT ACCESS .....</b>	<b>460</b>
14.1 Grundlagen .....	460
14.2 Anlegen der Datenbank Betrieb.....	463
14.3 Tabellen .....	465
14.3.1 Vorbemerkungen.....	465
14.3.2 Tabellengestaltung .....	473
14.3.3 Indizes in Tabellen .....	482
14.3.4 Aufbau weiterer Tabellen .....	483
14.3.5 Formatieren von Daten.....	485
14.4 Formulare .....	487
14.5 Berichte.....	491
14.6 Abfragen .....	493
14.6.1 Vorbemerkungen.....	493
14.6.2 Arten von Abfragen .....	493
14.6.3 Auswahlabfrage.....	494
14.6.4 Parameterabfrage .....	500
14.6.5 Auswahlabfragen mit Nicht-Null- und Nullwerten .....	502
14.6.6 Kreuztabellenabfrage .....	503
14.6.7 Aktualisierungsabfragen.....	504
14.6.8 Gruppierung und Summenbildung usw. – Aggregatsfunktionen.....	509
14.6.9 Suche nach Duplikaten .....	510
14.7 Funktionen.....	511
14.7.1 Arten von Funktionen .....	511
14.7.2 Finanzmathematische Funktionen.....	511
14.7.3 Logik-Funktionen am Beispiel der WENN-Funktion .....	512
14.8 Beziehungen zwischen Tabellen .....	513
14.8.1 Vorbemerkungen.....	513
14.8.2 1:1-Beziehung zwischen zwei Tabellen.....	513
14.8.3 1:n-Beziehung zwischen zwei Tabellen.....	516
14.8.4 m:n-Beziehung zwischen Tabellen.....	518
14.8.5 m:n-Beziehung zwischen Tabellen (Nachschlage-Assistent) .....	523
14.8.6 m:n-Beziehung mit zusammengesetztem Primärschlüssel .....	527
14.8.7 Suche nach Inkonsistenzen.....	530
14.8.8 Beziehungen mit referentieller Integrität.....	532
14.8.9 Gleichheits- und Inklusionsverknüpfung.....	537
14.8.10 Verknüpfungen aufgrund einer Abfrage .....	539

<b>15</b>	<b>MYSQL-DATENBANK MIT PHPMYADMIN</b> .....	<b>543</b>
15.1	Vorbemerkungen.....	543
15.2	Arbeitsschritte.....	543
15.3	Informationen und Einstellungen .....	544
15.4	Rechte und Passwort für MySQL-Datenbanken .....	544
15.5	Anlegen einer Datenbank .....	546
15.6	Tabellen .....	547
15.6.1	Anlegen und Anzeigen der Tabelle Lager .....	547
15.6.2	Eingeben und Anzeigen von Daten in die Tabelle Lager.....	548
15.6.3	Bearbeiten, Kopieren und Löschen von Daten.....	550
15.7	Erstellung und Bearbeitung einer Tabelle mit Eigenschaften.....	552
15.7.1	Vorbemerkungen.....	552
15.7.2	Erstellung einer Tabelle und Einfügen von Daten .....	553
15.8	Bearbeiten der Tabellenstruktur .....	554
15.8.1	Hinzufügen von Datenfeldern und Einfügen von Daten.....	554
15.8.2	Hinzufügen eines Datums .....	556
15.8.3	Löschen von Datenfeldern .....	557
15.8.4	Ändern des Feldnamens eines Datenfelds.....	557
15.8.5	Ändern der Feldeigenschaften eines Datenfelds.....	558
15.8.6	Löschen und Hinzufügen eines Primärschlüssels .....	558
15.9	Aufbau weiterer Tabellen .....	559
15.10	Abfragen – Auslesen von Daten aus einer Tabelle .....	560
15.10.1	Grundsätzliche Bemerkungen .....	560
15.10.2	Abfragen durch Suche von Daten (Auswahlabfragen) .....	560
15.10.3	Abspeichern, Aufrufen und Löschen einer Abfrage mit einem SQL-Befehl .....	562
15.10.4	Abfragen über das Abfrage-Fenster .....	563
15.10.5	SQL-Abfragen .....	564
15.11	Aufbau von Beziehungen zwischen Tabellen einer Datenbank.....	566
15.11.1	Aufbau einer 1:1-Beziehung.....	566
15.11.2	Aufbau einer 1:n-Beziehung.....	570
15.11.3	Aufbau einer m:n-Beziehung.....	571
15.11.4	Aufbau einer m:n-Beziehung mit zusammengesetztem Primärschlüssel .....	575
<b>16</b>	<b>SQL – STRUCTURED QUERY LANGUAGE</b> .....	<b>579</b>
16.1	Datenbanksprache .....	579
16.2	SQL-Befehle.....	581
16.3	SQL-Befehle in verschiedenen Datenbanksystemen.....	581
16.4	Bearbeitung der dargestellten Befehle .....	581
16.5	SQL-Befehle in Access.....	582
16.6	SQL-Befehle in MySQL .....	584
16.7	Data Definition Language (DDL) .....	586
16.7.1	CREATE DATABASE – Erstellung einer Datenbank.....	586
16.7.2	DROP DATABASE – Löschung einer Datenbank .....	586
16.7.3	CREATE TABLE – Erstellung einer Tabelle .....	586
16.7.4	CREATE TABLE – PRIMARY KEY – Tabelle mit Primärschlüssel .....	588
16.7.5	Tabellen zur Herstellung von Beziehungen (Verbindungen) .....	589
16.7.6	DROP TABLE – Löschen einer Tabelle .....	590
16.7.7	ALTER TABLE – Änderung der Struktur einer Tabelle.....	590
16.7.8	CREATE INDEX – Indizieren eines Datenfeldes oder mehrerer Datenfelder.....	592
16.7.9	TRUNCATE TABLE – Löschen aller Daten einer Tabelle .....	593
16.7.10	CREATE VIEW – Ansichten – Teilansichten einer oder mehrerer Tabellen.....	593

<b>16.8 Data Manipulation Language (DML)</b> .....	<b>594</b>
16.8.1 INSERT INTO – Einfügen von Datensätzen .....	594
16.8.2 UPDATE – Aktualisierung von Daten .....	596
16.8.3 DELETE FROM – Löschen von Datensätzen bzw. Datenfeldern .....	597
<b>16.9 Data Query Language (DQL)</b> .....	<b>599</b>
16.9.1 SELECT – Projektion von Datensätzen .....	599
16.9.2 SELECT AS – Vergeben von Feldnamen für eine Auswertung .....	601
16.9.3 SELECT DISTINCT – Unterdrückung doppelter Ausgabe in Datenfeldern .....	601
16.9.4 SELECT-WHERE – Auswahl von Datensätzen .....	602
16.9.5 SELECT – Berechnung von Werten .....	608
16.9.6 SELECT ORDER BY – Sortieren von Datensätzen .....	609
16.9.7 SELECT GROUP BY – Gruppieren von Daten .....	611
16.9.8 SELECT HAVING – Gruppieren mit Bedingungen .....	612
16.9.9 UNION – JOINS – Datenauswertung aus verschiedenen Tabellen .....	613
16.9.10 Auswertung von Daten aus verschiedenen Tabellen .....	617
<b>16.10 SQL-Funktionen</b> .....	<b>620</b>
16.10.1 Vorbemerkungen .....	620
16.10.2 Numerische Funktionen .....	620
16.10.3 Alphanumerische Funktionen .....	622
16.10.4 Datentypumwandlungsfunktionen .....	624
16.10.5 Datumsfunktionen .....	625
16.10.6 Logikfunktionen .....	626
16.10.7 Aggregatfunktionen .....	628
<b>17 PHP UND MYSQL – DATENBANKEN</b> .....	<b>631</b>
<b>17.1 Voraussetzungen</b> .....	<b>631</b>
<b>17.2 Grundlegende Arbeiten mit einer Datenbank</b> .....	<b>631</b>
<b>17.3 Datenbanken</b> .....	<b>631</b>
17.3.1 Erstellung von Datenbanken – CREATE DATABASE .....	631
17.3.2 Löschen einer Datenbank – DROP DATABASE .....	637
<b>17.4 Tabellen</b> .....	<b>639</b>
17.4.1 Erstellen einer Tabelle – CREATE TABLE .....	639
17.4.2 Löschen einer Tabelle – DROP TABLE .....	642
17.4.3 Datenstruktur einer Tabelle .....	643
17.4.4 Anpassung der Tabellenstruktur usw. – ALTER TABLE .....	644
17.4.5 Auslesen von Daten – SELECT .....	645
17.4.6 Einfügen von Daten .....	648
<b>17.5 Erstellung einer Web-Oberfläche</b> .....	<b>652</b>
<b>18 STATISTISCHE ANALYSEVERFAHREN</b> .....	<b>654</b>
<b>18.1 Vorbemerkungen</b> .....	<b>654</b>
<b>18.2 Auswertungen</b> .....	<b>654</b>
<b>18.3 Auswertungen mit Excel</b> .....	<b>655</b>
<b>18.4 Auswertungen mit VBA</b> .....	<b>655</b>
<b>18.5 Auswertungen mit PHP</b> .....	<b>657</b>
<b>19 BETRIEBS- UND VOLKSWIRTSCHAFTLICHE AUSWERTUNGEN</b> .....	<b>659</b>
<b>19.1 Finanzmathematische Auswertungen</b> .....	<b>659</b>
<b>19.2 Wirtschaftliche Auswertungen</b> .....	<b>663</b>
<b>20 GRUNDLAGEN DES E-COMMERCE</b> .....	<b>665</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	<b>667</b>