

Geers

Berufliche Informatik Office 2013

**Word 2013 – Excel 2013 – Access 2013 – PowerPoint 2013
HTML5 – CSS3 – PHP – MySQL – SQL –
E-Commerce – Statistische Analyseverfahren**

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 2013, der Textverarbeitung Word 2013 und der Präsentationssoftware PowerPoint 2013 werden ausführlich erklärt. Übungen vertiefen das Erlernete. 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 selbstgestellten 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 Datenbanken Access 2013 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 Erlernete.
- Die Grundlagen des Electronic-Commerce werden dargestellt. Außerdem wird mithilfe von PHP, Access und MySQL gezeigt, wie man im Internet Datenbanken nutzen kann. Dabei werden verschiedene Techniken gezeigt, effektiv Daten über selbstgestellte Skripte auszulesen usw.

Für die Erstellung des Kapitels *OOP – Objektorientierte Programmierung mit PHP* bedanke ich mich herzlich bei meinem Kollegen Ralf Hoffner.

Unter Tippika.de oder www.bildungsverlag1.de/buchplusweb/ ist ein kostenloses Online-Tastenschreibprogramm abrufbar, welches Schüler nutzen können, um das Beherrschen des flüssigen „10-Finger-Tastenschreibens“ zu trainieren.

Da ich nicht alle Informationen aufgrund des Umfangs des Buches verarbeiten konnte, erscheinen einige zusätzliche Inhalte als **BuchPlusWeb**. Im Buch wird dies entsprechend gekennzeichnet. Außerdem 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.

1	HANDHABUNG EINES DV-SYSTEMS	11
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
2	TABELLENKALKULATION MIT EXCEL	18
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
3	TEXTVERARBEITUNG MIT WORD	82
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

4	PRÄSENTIEREN MIT POWERPOINT	108
4.1	Nutzung des Programms.....	108
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
4.2	Auswahl- und Gestaltungsmöglichkeiten.....	110
4.3	Präsentation	111
4.4	Entwicklung von Präsentationen.....	115
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
4.5	Text und Bilder	122
4.5.1	Eingabe und Formatierung von Texten	122
4.5.2	Bild- und Grafikdateien.....	125
4.6	Diagramme und gezeichnete Objekte usw.....	126
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
4.7	Folienpräsentationseffekte.....	127
4.8	Masterfolien, Audio und Video.....	129
4.9	Aufbau eines Vortrags mithilfe einer Präsentationssoftware	130
4.10	Beurteilungskriterien und -bögen.....	131
5	DATENAUSTAUSCH	134
5.1	Vorbemerkungen.....	134
5.2	Datenexport von Excel in andere Programme.....	134
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
5.3	Serienbriefe	137
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
6	BILDBEARBEITUNG – FOTOS UND GRAFIKEN.....	147
6.1	Grundlagen der Bildbearbeitung	147
6.2	Grundlagen der Programmbedienung von Paint.NET	152
6.3	Grundfunktionen	154
6.3.1	Einstellungen.....	154
6.3.2	Erzeugung und Speicherung von Bildern	154
6.3.3	Auswahlwerkzeuge.....	156
6.3.4	Bildbearbeitung	161
6.4	Arbeiten mit Bildern	164
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
6.5	Ausgabe	182
6.6	Zusätzliche Plug-Ins.....	182

7	ALGORITHMEN	184
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
8	VBA (VISUAL BASIC FOR APPLICATIONS)	195
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 Else 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
9	NUTZUNG VON PROGRAMMEN ZUR WEBSEITENERSTELLUNG	235
10	HTML – ERSTELLUNG VON WEBSEITEN	237
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-Befehlen 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

11	STYLESHEETS (CSS)	265
11.1	Grundlagen	265
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
11.2	Selektoren	271
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
11.3	Nachfahren-, Kind- und Geschwisterelemente	276
11.3.1	Vorbemerkungen	276
11.3.2	Nachfahrenenelemente	276
11.3.3	Kindelemente	278
11.3.4	Geschwisterkombinator und allgemeiner Geschwisterkombinator	278
11.4	Gestaltung von Webseiten durch Stylesheets	280
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
11.5	Listen	293
11.6	Tabellen	295
11.7	Multimedia – Grafiken, Bilder, Audio und Video	296
11.8	Pseudoelemente	297
11.9	Kästen (Boxen) für Texte und Bilder	302
11.10	Links auf Teile von Inhalten von Seiten und anderen Seiten	305
11.11	Aufbau eines Webs mit verschiedenen Navigationsmöglichkeiten	307
11.11.1	Vorbemerkungen	307
11.11.2	Kopf der Seite	307
11.11.3	Navigation 1 – mehreren Dateien horizontal	308
11.11.4	Navigation 2 – mehreren Dateien vertikal	310
11.11.5	Navigation 3 – eine Datei horizontal	311
11.11.6	Navigation 4 – eine Datei vertikal	312
11.12	CSS3-Elementen in Webseiten	313
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
11.13	Boxmodell	330
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

12 DYNAMISCHE WEBSEITEN MIT PHP	343
12.1 Vorbemerkungen.....	343
12.2 Möglichkeiten des Einbaus von PHP-Skripten in HTML-Dokumente	343
12.3 Skript zur Überprüfung der Serververbindung.....	343
12.4 Ausgabe von Daten.....	345
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
12.5 Fehler und Fehlersuche.....	347
12.6 Kommentare	349
12.7 Sonderzeichen.....	350
12.8 Variable und Konstante	352
12.9 Datentypen.....	354
12.10 Operatoren.....	356
12.11 Formulare.....	363
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 zur Versenden von E-Mails	375
12.12 Formatierte Ausgaben	377
12.13 Funktionen.....	381
12.13.1 String-Funktionen	381
12.13.2 Variablen-Funktionen	384
12.13.3 Mathematische Funktionen	386
12.14 Kontrollstrukturen.....	396
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
12.15 Arrays.....	422
12.16 Verschlüsselung von Daten mit PHP	430
12.17 Passwortschutz – Verschlüsselung	432
12.18 Funktionen.....	433
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
12.19 Objektorientierte Programmierung mit PHP	438
12.19.1 Motivation	438
12.19.2 Klassen, Eigenschaften, Methoden.....	439
12.19.3 Objekte als Instanzen von Klassen.....	441
12.19.4 Konstruktoren und Destruktoren.....	443
12.19.5 Datenkapselung	445
12.19.6 Seter- und Geter-Funktionen, Zusicherungen	447
12.19.7 Vererbung.....	449
12.19.8 Anwendung – Ausdrucken.....	452

13	Theoretische Grundlagen einer relationalen Datenbank.....	454
13.1	Funktionen einer Datenbank – Datenbankkonzept	454
13.2	Datenmodelle.....	454
13.3	Relationale Datenbank.....	455
13.4	Entity-Relationship-Modell (ERM) – semantisches Modell.....	457
13.4.1	Begriff.....	457
13.4.2	Entität	457
13.4.3	Attribute.....	457
13.4.4	Entitätstyp.....	458
13.4.5	Schlüsselfelder	459
13.4.6	Relationship (Beziehungen)	461
13.4.7	Kardinalität	462
13.4.8	Optionalität	462
13.4.9	Beziehungstypen	463
13.4.10	Beispiel für ein Entity-Relationship-Modell	467
13.5	Theoretische Grundlagen der Beziehungen zwischen Tabellen.....	468
13.5.1	Grundsätzliche Erklärungen	468
13.6	Normalisierung von Tabellen	471
13.6.1	Ziel der Normalisierung	471
13.6.2	Probleme der Datenerfassung (Nullte Normalform).....	471
13.6.3	Normalformen.....	472
14	Aufbau einer Datenbank mit ACCESS 2013.....	477
14.1	Grundlagen	477
14.2	Anlegen der Datenbank Betrieb.....	480
14.3	Tabellen.....	482
14.3.1	Vorbemerkungen	482
14.3.2	Tabellengestaltung	489
14.3.3	Indizes in Tabellen.....	499
14.3.4	Aufbau weiterer Tabellen.....	500
14.3.5	Formatieren von Daten.....	502
14.4	Formulare.....	504
14.5	Berichte.....	508
14.6	Abfragen	510
14.6.1	Vorbemerkungen	510
14.6.2	Arten von Abfragen.....	510
14.6.3	Auswahlabfrage.....	511
14.6.4	Parameterabfrage	517
14.6.5	Auswahlabfragen mit Nicht-Null- und Nullwerten	519
14.6.6	Kreuztabellenabfrage	520
14.6.7	Aktualisierungsabfragen.....	521
14.6.8	Gruppierung und Summenbildung usw. – Aggregatsfunktionen.....	526
14.6.9	Suche nach Duplikaten.....	527
14.7	Funktionen.....	528
14.7.1	Arten von Funktionen	528
14.7.2	Finanzmathematische Funktionen.....	528
14.7.3	Logik-Funktionen am Beispiel der WENN-Funktion	529
14.8	Beziehungen zwischen Tabellen	530
14.8.1	Vorbemerkungen	530
14.8.2	1:1-Beziehung zwischen zwei Tabellen.....	530
14.8.3	1:n-Beziehung zwischen zwei Tabellen.....	533
14.8.4	m:n-Beziehung zwischen Tabellen	535
14.8.5	m:n-Beziehung zwischen Tabellen (Nachschlage-Assistent)	540
14.8.6	m:n-Beziehung mit zusammengesetztem Primärschlüssel	544
14.8.7	Suche nach Inkonsistenzen.....	547
14.8.8	Beziehungen mit referentieller Integrität.....	549
14.8.9	Gleichheits- und Inklusionsverknüpfung.....	554
14.8.10	Verknüpfungen aufgrund einer Abfrage.....	556

15	MYSQL-DATENBANK MIT PHPMYADMIN	560
15.1	Vorbemerkungen.....	560
15.2	Arbeitsschritte.....	560
15.3	Informationen und Einstellungen	560
15.4	Rechte und Passwort für MySQL-Datenbanken	561
15.4.1	Vorbemerkungen.....	561
15.4.2	Rechtevergabe und Vergabe eines Passworts.....	561
15.5	Anlegen einer Datenbank	563
15.6	Tabellen.....	564
15.6.1	Anlegen und Anzeigen der Tabelle Lager	564
15.6.2	Eingeben und Anzeigen von Daten in die Tabelle Lager.....	565
15.6.3	Bearbeiten, Kopieren und Löschen von Daten	567
15.7	Erstellung und Bearbeitung einer Tabelle mit Eigenschaften.....	569
15.7.1	Vorbemerkungen.....	569
15.7.2	Erstellung einer Tabelle und Einfügen von Daten	570
15.8	Bearbeiten der Tabellenstruktur	571
15.8.1	Hinzufügen von Datenfeldern und Einfügen von Daten.....	571
15.8.2	Hinzufügen eines Datums	573
15.8.3	Löschen von Datenfeldern.....	574
15.8.4	Ändern des Feldnamens eines Datenfelds.....	574
15.8.5	Ändern der Feldeigenschaften eines Datenfelds.....	575
15.8.6	Löschen und Hinzufügen eines Primärschlüssels	575
15.9	Aufbau weiterer Tabellen.....	576
15.10	Abfragen – Auslesen von Daten aus einer Tabelle	577
15.10.1	Grundsätzliche Bemerkungen	577
15.10.2	Abfragen durch Suche von Daten (Auswahlabfragen)	577
15.10.3	Ab speichern, Aufrufen und Löschen einer Abfrage mit einem SQL-Befehl	579
15.10.4	Abfragen über das Abfrage-Fenster	580
15.10.5	SQL-Abfragen	581
15.11	Aufbau von Beziehungen zwischen Tabellen einer Datenbank	583
15.11.1	Aufbau einer 1:1-Beziehung.....	583
15.11.2	Aufbau einer 1:n-Beziehung.....	587
15.11.3	Aufbau einer m:n-Beziehung.....	588
15.11.4	Aufbau einer m:n-Beziehung mit zusammengesetztem Primärschlüssel	592
16	SQL – STRUCTURED QUERY LANGUAGE	596
16.1	Datenbanksprache	596
16.2	SQL-Befehle.....	596
16.3	SQL-Befehle in verschiedenen Datenbanksystemen.....	598
16.4	Bearbeitung der dargestellten Befehle.....	598
16.5	SQL-Befehle in Access	599
16.6	SQL-Befehle in MySQL	601
16.7	Data Definition Language (DDL)	603
16.7.1	CREATE DATABASE – Erstellung einer Datenbank.....	603
16.7.2	DROP DATABASE – Löschung einer Datenbank	603
16.7.3	CREATE TABLE – Erstellung einer Tabelle	603
16.7.4	CREATE TABLE – PRIMARY KEY – Tabelle mit Primärschlüssel	605
16.7.5	Tabellen zur Herstellung von Beziehungen (Verbindungen)	606
16.7.6	DROP TABLE – Löschen einer Tabelle.....	607
16.7.7	ALTER TABLE – Änderung der Struktur einer Tabelle.....	607
16.7.8	CREATE INDEX – Indizieren eines Datenfeldes oder mehrerer Datenfelder.....	609
16.7.9	TRUNCATE TABLE – Löschen aller Daten einer Tabelle	610
16.7.10	CREATE VIEW – Ansichten – Teilansichten einer oder mehrerer Tabellen.....	610
16.8	Data Manipulation Language (DML)	611
16.8.1	INSERT INTO – Einfügen von Datensätzen.....	611
16.8.2	UPDATE – Aktualisierung von Daten	613
16.8.3	DELETE FROM – Löschen von Datensätzen bzw. Datenfeldern	614

16.9	Data Query Language (DQL)	616
16.9.1	SELECT – Projektion von Datensätzen	616
16.9.2	SELECT AS – Vergeben von Feldnamen für eine Auswertung	618
16.9.3	SELECT DISTINCT – Unterdrückung doppelter Ausgabe in Datenfeldern	618
16.9.4	SELECT-WHERE – Auswahl von Datensätzen	619
16.9.5	SELECT – Berechnung von Werten	625
16.9.6	SELECT ORDER BY – Sortieren von Datensätzen	626
16.9.7	SELECT GROUP BY – Gruppieren von Daten	628
16.9.8	SELECT HAVING – Gruppieren mit Bedingungen	629
16.9.9	UNION – JOINS – Datenauswertung aus verschiedenen Tabellen	630
16.9.10	Auswertung von Daten aus verschiedenen Tabellen	634
16.10	SQL-Funktionen	637
16.10.1	Vorbemerkungen	637
16.10.2	Numerische Funktionen	637
16.10.3	Alphanumerische Funktionen	639
16.10.4	Datentypumwandlungsfunktionen	641
16.10.5	Datumsfunktionen	641
16.10.6	Logikfunktionen	643
16.10.7	Aggregatfunktionen	645
17	GRUNDLAGEN DES E-COMMERCE	648
18	NUTZUNG VON DATENBANKEN – SCHNITTSTELLE ODBC	650
18.1	Vorbemerkungen zum Austausch von Daten	650
18.2	E-Commerce mit PHP und Auswertung einer Datenbank	650
18.2.1	Vorbemerkungen	650
18.2.2	Auslesen der Daten – Ausgeben einer Access-Tabelle	650
18.2.3	Auslesen der Daten – Ausgeben einer MySQL-Tabelle	651
18.2.4	Auslesen der Daten – Nutzung eines Formulars 1	652
18.2.5	Auslesen der Daten – Nutzung eines Formulars 3	654
18.3	Aufbau eines Webshops	654
19	PHP UND MYSQL – DATENBANKEN	655
19.1	Voraussetzungen	655
19.2	Grundlegende Arbeiten mit einer Datenbank	655
19.3	Datenbanken	655
19.3.1	Erstellung von Datenbanken – CREATE DATABASE	655
19.3.2	Löschen einer Datenbank – DROP DATABASE	661
19.4	Tabellen	662
19.4.1	Erstellen einer Tabelle – CREATE TABLE	662
19.4.2	Löschen einer Tabelle – DROP TABLE	665
19.4.3	Datenstruktur einer Tabelle	666
19.4.4	Anpassung der Tabellenstruktur usw. – ALTER TABLE	667
19.4.5	Einfügen von Daten	667
19.4.6	Auslesen von Daten – SELECT	668
19.5	Erstellung einer Web-Oberfläche	670
20	STATISCHE ANALYSEVERFAHREN	672
20.1	Vorbemerkungen	672
20.2	Auswertungen	672
20.3	Auswertungen mit Excel	673
20.4	Auswertungen mit VBA	673
20.5	Auswertungen mit PHP	675
21	BETRIEBS- UND VOLKSWIRTSCHAFTLICHE AUSWERTUNGEN	677
21.1	Finanzmathematische Auswertungen	677
21.2	Wirtschaftliche Auswertungen	681
	Stichwortverzeichnis	683