

1.1	Digitale Daten	3
1.1.1	Analoge und digitale Daten	4
1.1.1.1	Analoge Daten	4
1.1.1.2	Analog-Digital-Wandlung	4
1.1.1.3	Binäre Daten	5
1.1.2	Zahlensysteme	6
1.1.2.1	Dezimalsystem	6
1.1.2.2	Binärsystem	6
1.1.2.3	Hexadezimalsystem	7
1.1.3	Alphanumerische Codes	8
1.1.3.1	ASCII	8
1.1.3.2	ISO 8859	8
1.1.3.3	Unicode	9
1.1.4	Datenformate	10
1.1.5	Aufgaben	12
1.2	Schrifttechnologie	15
1.2.1	Grundbegriffe	16
1.2.1.1	Bitmap-Fonts	16
1.2.1.2	Outline-Fonts	16
1.2.1.3	Hinting	17
1.2.1.4	Anti-Aliasing	17
1.2.1.5	Kerning	18
1.2.2	Fontformate	19
1.2.2.1	Type-1-Fonts	19
1.2.2.2	TrueType-Fonts	20
1.2.2.3	OpenType-Fonts	21
1.2.3	Schriftverwaltung	22
1.2.3.1	Schriftverwaltung unter Mac OS X	22
1.2.3.2	Schriftverwaltung unter Windows	24
1.2.4	Aufgaben	25
1.3	Dateiformate	27
1.3.1	Einführung	28
1.3.2	Alphabetische Übersicht	31
1.3.3	Text- und Layoutformate	32
1.3.4	Office-Formate	33
1.3.5	Bild- und Grafikformate	34

1.3.6	Web- und Multimedia-Formate	36
1.3.7	Audio- und Videoformate	38
1.3.8	Workflow-Formate	40
1.3.9	Aufgaben	41

2 Informationstechnik

2.1	Hardware	45
2.1.1	Komponenten eines Computersystems	46
2.1.1.1	Mikrocomputer	46
2.1.1.2	Peripheriegeräte	46
2.1.2	Hauptplatine (Mainboard)	48
2.1.2.1	Bussysteme	48
2.1.2.2	Schnittstellen und Controller	49
2.1.2.3	Steckplätze	50
2.1.2.4	Chipsatz	50
2.1.3	Mikroprozessor	51
2.1.3.1	Entwicklung	51
2.1.3.2	Funktionsprinzip	52
2.1.3.3	Leistungsmerkmale	52
2.1.4	Halbleiterspeicher	55
2.1.4.1	Speicherhierarchie	55
2.1.4.2	Schreib-Lese-Speicher (RAM)	56
2.1.4.3	Nur-Lese-Speicher (ROM)	57
2.1.5	Externe Speicher	58
2.1.5.1	Speicherverfahren	58
2.1.5.2	Speicherkennwerte	60
2.1.5.3	Festplatten	61
2.1.5.4	CD (Compact Disc)	63
2.1.5.5	DVD (Digital Versatile Disc)	66
2.1.5.6	Blu-ray Disc (BD)	69
2.1.5.7	HD DVD	69
2.1.5.8	Flash-Speicher	70
2.1.6	Grafikkarte	71
2.1.6.1	Grafikprozessor	71
2.1.6.2	Grafikspeicher	71
2.1.6.3	Schnittstellen	72
2.1.6.4	DirectX und OpenGL	72
2.1.7	Monitor	73
2.1.7.1	Technologie	73
2.1.7.2	Kennwerte	74
2.1.8	Drucker	76
2.1.8.1	Kennwerte	76

2.1.8.2	Tintenstrahldrucker	77
2.1.8.3	Laserdrucker	78
2.1.8.4	Nadeldrucker	79
2.1.8.5	Thermodrucker	80
2.1.9	Maus	81
2.1.10	Tastatur	82
2.1.11	Aufgaben	84

2.2 Netzwerktechnik **87**

2.2.1	Grundlagen	88
2.2.1.1	Klassifikation von Netzen	88
2.2.1.2	Nutzungsmöglichkeiten	89
2.2.1.3	Vernetzungskonzepte	89
2.2.2	Netzwerktopologien	92
2.2.2.1	Bus-Topologie	92
2.2.2.2	Ring-Topologie	92
2.2.2.3	Stern-Topologie	93
2.2.2.4	Baum-Topologie	94
2.2.2.5	Physikalische und logische Topologie	95
2.2.2.6	Anwendungsbeispiele	95
2.2.3	Netzwerkverbindung	98
2.2.3.1	Twisted Pair	98
2.2.3.2	Koaxialkabel	99
2.2.3.3	Lichtwellenleiter	99
2.2.3.4	WLAN	99
2.2.3.5	Bluetooth	101
2.2.4	Ethernet	102
2.2.4.1	CSMA/CD	102
2.2.4.2	Ethernet-Standards	103
2.2.4.3	MAC-Adressierung	103
2.2.5	Referenzmodelle	105
2.2.5.1	Einführung	105
2.2.5.2	OSI-Referenzmodell	107
2.2.5.3	TCP/IP-Referenzmodell	109
2.2.6	Netzwerkkomponenten	110
2.2.6.1	Netzwerkkarte	110
2.2.6.2	Repeater	111
2.2.6.3	Switch	111
2.2.6.4	Bridge	113
2.2.6.5	Router	113
2.2.6.6	Gateway	114
2.2.6.7	Netzwerkkomponenten und Referenzmodelle	114
2.2.7	Netzwerkprotokolle und -dienste	117
2.2.7.1	Internet Protocol (IP)	117

2.2.7.2	Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)	120
2.2.7.3	Network Address Translation (NAT).....	120
2.2.7.4	Proxy-Server	121
2.2.7.5	Address Resolution Protocol (ARP)	121
2.2.7.6	Transmission Control Protocol (TCP)	122
2.2.7.7	Hypertext Transfer Protocol (HTTP)	123
2.2.7.8	Protokolle im TCP/IP-Referenzmodell.....	124
2.2.8	Aufgaben	125

2.3	Internet	129
2.3.1	Geschichte des Internets	130
2.3.2	Internetdienste	131
2.3.3	Datenübertragung	132
2.3.3.1	Internet Protocol (IP).....	132
2.3.3.2	Transmission Control Protocol (TCP)	133
2.3.3.3	Domain Name System (DNS)	133
2.3.3.4	Uniform Resource Locator (URL)	135
2.3.4	Internetzugang	136
2.3.4.1	Internet Service Provider.....	136
2.3.4.2	Schmalband-Zugang	136
2.3.4.3	Breitband-Zugang	139
2.3.5	Angriffe aus dem Internet	142
2.3.5.1	Schädlingsarten	142
2.3.5.2	Gefahrenquelle E-Mail	143
2.3.5.3	Antiviren-Software	144
2.3.5.4	Personal Firewall	145
2.3.5.5	Sicherheit unter Windows XP	146
2.3.5.6	Sicherheit unter Windows Vista	147
2.3.5.7	Sicherheit unter Mac OS X	148
2.3.5.8	Checkliste zur Computersicherheit	148
2.3.6	Die Zukunft des Internets	149
2.3.6.1	Universelle Kommunikation	149
2.3.6.2	Mobiles Internet	149
2.3.6.3	Web 2.0	150
2.3.7	Aufgaben	152

2.4	Datenbanken	155
2.4.1	Datenbanken in der Medienbranche	156
2.4.2	Datenerfassung	157
2.4.2.1	Karteikarten	157
2.4.2.2	Formulare	157
2.4.2.3	Tabellen	158

2.4.3	Datenbankentwurf	159
2.4.3.1	Grundbegriffe	159
2.4.3.2	Forderungen an den Datenbankentwurf	160
2.4.3.3	Normalisierung	161
2.4.3.4	Entity-Relationship-Modell	164
2.4.3.5	Referenzielle Integrität	166
2.4.4	SQL	167
2.4.4.1	Bedeutung von SQL	167
2.4.4.2	SQL-Befehle	168
2.4.5	Datenbank-Management	170
2.4.5.1	ODBC	170
2.4.5.2	Datenbanksysteme (DBS)	170
2.4.6	Datenbanknutzung	172
2.4.6.1	Formulare	172
2.4.6.2	Abfragen	172
2.4.6.3	Berichte	173
2.4.6.4	Diagramme	173
2.4.7	Aufgaben	174

3 Optik

3.1	Allgemeine Optik	179
3.1.1	Das Wesen des Lichts	180
3.1.1.1	Lichtentstehung	180
3.1.1.2	Welle-Teilchen-Dualismus	180
3.1.2	Wellenoptik	181
3.1.2.1	Wellenlänge	181
3.1.2.2	Amplitude	181
3.1.2.3	Polarisation	181
3.1.2.4	Interferenz	182
3.1.2.5	Beugung (Diffraction)	182
3.1.3	Strahlenoptik – geometrische Optik	183
3.1.3.1	Reflexion und Remission	183
3.1.3.2	Brechung (Refraktion)	183
3.1.3.3	Totalreflexion	184
3.1.3.4	Dispersion	184
3.1.3.5	Streuung	184
3.1.4	Lichttechnik	185
3.1.4.1	Lichttechnische Grundgrößen	185
3.1.4.2	Fotometrisches Entfernungsgesetz	185
3.1.5	Lichtquellen	186
3.1.5.1	Laser	186
3.1.5.2	Entladungslampen	186

3.1.6	Densitometrie	187
3.1.6.1	Kenngrößen	187
3.1.6.2	Halbtondichtemessung	187
3.1.6.3	Durchlicht-Rasterdichtemessung	187
3.1.6.4	Auflicht-Rasterdichtemessung	188
3.1.7	Aufgaben	189

3.2 Fotografische Optik 191

3.2.1	Linsen und Objektive	192
3.2.1.1	Linsenformen	192
3.2.1.2	Linsenfehler	193
3.2.1.3	Bildkonstruktion	194
3.2.1.4	Objektive	196
3.2.1.5	Bildwinkel	197
3.2.1.6	Lichtstärke – relative Öffnung	197
3.2.1.7	Blende	197
3.2.2	Schärfentiefe	198
3.2.3	Aufgaben	199

4 Farbe

4.1 Farbsysteme 203

4.1.1	Farbsehen – Farbmeterik	205
4.1.2	Spektralfotometrische Farbmessung	206
4.1.3	Farbmischungen	207
4.1.3.1	Additive Farbmischung – physiologische Farbmischung ..	207
4.1.3.2	Subtraktive Farbmischung – physikalische Farbmischung ..	207
4.1.3.3	Autotypische Farbmischung – Farbmischung im Druck ...	208
4.1.4	Farbordnungssysteme	209
4.1.4.1	Einteilung	209
4.1.4.2	Sechsteiliger Farbkreis	209
4.1.4.3	RGB-System	210
4.1.4.4	CMYK-System	210
4.1.4.5	Farbauswahlsysteme – indizierte Farben	211
4.1.4.6	CIE-Normvalenzsystem	213
4.1.4.7	CIELAB-System	214
4.1.5	Emission – Remission	217
4.1.5.1	Emission	217
4.1.5.2	Remission	217
4.1.6	Weißabgleich – Graubalance	219
4.1.6.1	Weißabgleich	219

4.1.6.2	Graubalance	219
4.1.7	Metamerie	220
4.1.8	Aufgaben	221

4.2 Color Management 223

4.2.1	Wie viel CMYK ist Erdbeerrot?.....	224
4.2.2	ICC-Profile	225
4.2.3	Eingabeprofilierung.....	226
4.2.3.1	Digitalkamera-Profilierung.....	226
4.2.3.2	Scannerprofilierung.....	226
4.2.3.3	Eingabe-Profilvergleich	229
4.2.4	Monitorprofilierung	230
4.2.4.1	Grundregeln der Profilierung.....	230
4.2.4.2	Messtechnische Profilierung.....	230
4.2.4.3	Visuelle Profilierung	233
4.2.4.4	Profilspeicherung und -zuweisung.....	235
4.2.4.5	Monitor-Profilvergleich.....	237
4.2.5	Ausgabeprofilierung.....	238
4.2.5.1	Verfahrensablauf.....	238
4.2.5.2	Ausgabeprofilerstellung mit Heidelberg Printopen	238
4.2.6	Standarddruckprofile.....	244
4.2.7	Farbmodus – Arbeitsfarbraum.....	246
4.2.7.1	Farbmodus	246
4.2.7.2	Arbeitsfarbraum.....	246
4.2.8	Gamut-Mapping.....	247
4.2.8.1	PCS – Profile Connection Space	247
4.2.8.2	CMM – Color Matching Modul.....	247
4.2.8.3	Rendering Intent	247
4.2.9	Prozesskontrolle.....	251
4.2.9.1	ECI-Monitortest	251
4.2.9.2	Ugra/FOGRA-Medienkeil	253
4.2.9.3	Altona Test Suite	253
4.2.9.4	ECI/bvdm-Graubalance-Kontrolle	256
4.2.10	CM in Photoshop	257
4.2.10.1	Farbeinstellungen	257
4.2.10.2	Gamut-Mapping.....	259
4.2.10.3	Digital Proofofen und Drucken.....	260
4.2.10.4	Speichern der Bilddatei	260
4.2.11	CM in Illustrator	261
4.2.12	CM in InDesign	262
4.2.13	CM in QuarkXPress	264
4.2.14	CM in Distiller und Acrobat	265
4.2.14.1	Farbeinstellungen in Distiller.....	265

4.2.14.2	Farbeinstellungen in Acrobat	265
4.2.15	Aufgaben	266

5 Digitalfotografie

5.1	Kameratechnik	271
5.1.1	Kameratypen	272
5.1.1.1	Kompaktkamera	272
5.1.1.2	Bridgekamera	273
5.1.1.3	Spiegelreflexkamera	273
5.1.2	Sensoren	275
5.1.2.1	Bayer-Matrix	275
5.1.2.2	Foveon X3	276
5.1.2.3	Sensortypen	276
5.1.2.4	Sensorreinigung	276
5.1.3	Kamerafunktionen	277
5.1.3.1	Bildstabilisator	277
5.1.3.2	Empfindlichkeit	277
5.1.3.3	Autofokus	277
5.1.4	Technische Daten	278
5.1.5	Speicherkarten	279
5.1.6	Aufgaben	280

5.2	Bildtechnik	283
5.2.1	Pixel	284
5.2.1.1	Pixelmaß	284
5.2.1.2	Auflösung	284
5.2.1.3	Farbmodus	285
5.2.1.4	Datentiefe, Farbtiefe	285
5.2.1.5	Pixelzahl und Dateigröße	286
5.2.2	Bildfehler	287
5.2.2.1	Rauschen	287
5.2.2.2	Blooming	287
5.2.2.3	Farbsäume	287
5.2.2.4	Moiré	287
5.2.2.5	Artefakte	288
5.2.2.6	Farbstich – fehlerhafter Weißabgleich	288
5.2.3	Bilddateiformate	289
5.2.3.1	JPEG	289
5.2.3.2	RAW	290
5.2.4	Aufgaben	293

6 Bildverarbeitung

6.1	Scannen	297
6.1.1	Vorlagen	298
6.1.1.1	Vorlagenarten.....	298
6.1.1.2	Fachbegriffe	299
6.1.2	Scanner.....	300
6.1.2.1	Auflösung und Farbe.....	300
6.1.2.2	Flachbettscanner	301
6.1.3	Grundeinstellungen in der Scansoftware	302
6.1.4	Halbtonvorlagen scannen	303
6.1.5	Strichvorlagen scannen.....	306
6.1.6	Aufgaben	307

6.2	Bildbearbeitung	309
6.2.1	Das digitale Bild	310
6.2.1.1	Auflösung	310
6.2.1.2	Datentiefe, Farbtiefe	311
6.2.1.3	Farbmodus	312
6.2.1.4	Pixel und Vektor	312
6.2.1.5	Dateiformate	314
6.2.2	Bilddatenübernahme.....	315
6.2.3	Bilddoptimierung	316
6.2.3.1	Licht und Tiefe	316
6.2.3.2	Gradation	317
6.2.3.3	Bildschärfe	320
6.2.3.4	Farbkorrektur.....	321
6.2.3.5	Retusche	324
6.2.3.6	Perspektive korrigieren	325
6.2.3.7	Composing	326
6.2.3.8	Bildgröße, Auflösung	327
6.2.4	Aufgaben	328

6.3	Bilddateiausgabe	331
6.3.1	Bilder für den Druck	332
6.3.1.1	Farbseparation	332
6.3.1.2	Preflight-Check	337
6.3.1.3	Computer to.....	337
6.3.1.4	Raster Image Processor	337
6.3.1.5	Überfüllen – Trapping	338

6.3.1.6	R.O.O.M. – Rip once, output many	339
6.3.1.7	OPI – Open Prepress Interface	339
6.3.1.8	Rasterung im Druck	339
6.3.1.9	Amplitudenmodulierte Rasterung – AM	339
6.3.1.10	Frequenzmodulierte Rasterung – FM	344
6.3.1.11	Hybridraasterung – XM	346
6.3.1.12	Effektraster	346
6.3.2	Bilder für das Internet	347
6.3.2.1	Bildgröße.....	347
6.3.2.2	Dateiformate	347
6.3.2.3	Dateigröße	347
6.3.2.4	Bildoptionen.....	348
6.3.3	Bildkomprimierung	351
6.3.3.1	JPEG-Komprimierung	351
6.3.3.2	LZW-Komprimierung.....	353
6.3.3.3	RLE-Komprimierung.....	353
6.3.3.4	PNG-Komprimierung	354
6.3.4	Aufgaben	355

7 PDF

7.1	PDF-Erstellung	359
7.1.1	PDF – Portable Document Format	360
7.1.2	PostScript	361
7.1.3	Aufbau einer PDF-Datei	362
7.1.3.1	Merkmale einer PDF-Datei	362
7.1.3.2	PDF-Rahmen (-Boxen)	362
7.1.4	Einstellungen zum Erzeugen einer PDF-Datei	363
7.1.4.1	PDF/X-3	363
7.1.4.2	PDF-Erstellung über PostScript	363
7.1.4.3	Distiller-Optionen PDF/X-3	365
7.1.5	Überwachte Ordner	369
7.1.6	Aufgaben	370

7.2	PDF-Bearbeitung	373
7.2.1	Preflight und Parameter für den Druckprozess	374
7.2.2	Seiten und Elemente bearbeiten	378
7.2.2.1	Texte bearbeiten	378
7.2.2.2	Bilder und Grafiken bearbeiten	378
7.2.2.3	Seitenfenster	379
7.2.2.4	PDF erstellen	379

7.2.2.5	Fuß- und Kopfzeile hinzufügen.....	379
7.2.3	Navigation in der PDF-Datei.....	380
7.2.4	PDF als Präsentationsmedium.....	381
7.2.5	Formulare.....	382
7.2.6	Aufgaben.....	383

8 Database Publishing

8.1 XML 387

8.1.1	Grundlagen.....	388
8.1.1.1	XML.....	388
8.1.1.2	XML-Tags.....	390
8.1.2	Grundstruktur einer XML-Datenbank.....	394
8.1.3	XML-Textimport in InDesign.....	398
8.1.3.1	XML-Werkzeuge.....	398
8.1.3.2	Anlegen einer XML-Struktur in Adobe InDesign.....	400
8.1.3.3	Mehrfachnutzen mit XML.....	403
8.1.3.4	XML-Importfunktionen.....	405
8.1.4	XML-Bildexport aus InDesign.....	407
8.1.5	XML-Katalog.....	410
8.1.6	Ausblick.....	412
8.1.7	Aufgaben.....	413

8.2 Web-to-Print 415

8.2.1	Begriffsklärung.....	416
8.2.2	Prozessablauf Web-to-Print.....	418
8.2.2.1	Drucksachen aus dem Netz.....	418
8.2.2.2	Eingabeverfahren.....	419
8.2.2.3	Web-to-Print-Templates.....	419
8.2.3	Web-to-Print aus Kundensicht.....	422
8.2.4	Serverlösung.....	424
8.2.4.1	InDesign Server.....	424
8.2.4.2	InDesign Server CS3 und iBrams.....	426
8.2.5	Aufgaben.....	429

8.3 Personalisierung 431

8.3.1	Datentechnische Grundlagen.....	432
8.3.2	Personalisierung in der Textverarbeitung.....	436
8.3.3	Variabler Datendruck von PDF-Dokumenten.....	440

8.3.4	Gestaltung und Planung variabler Drucksachen	448
8.3.5	Aufgaben	451

9 Drucktechnik

9.1	Konventioneller Druck	455
9.1.1	Johannes Gutenberg	456
9.1.2	Grundbegriffe	458
9.1.2.1	Produktionsprozess Druck	458
9.1.2.2	Druckmaschinen	458
9.1.2.3	Druckprinzip	459
9.1.2.4	Konventionelle Druckverfahren (IP-Verfahren)	460
9.1.2.5	Kontaktlose Druckverfahren (NIP-Verfahren)	460
9.1.3	Buchdruck	461
9.1.3.1	Buchdruckverfahren	461
9.1.3.2	Merkmale und Anwendung des Buchdrucks	461
9.1.3.3	Bedeutung der Erkennungsmerkmale	463
9.1.4	Flexodruck	464
9.1.4.1	Flexodruckverfahren	464
9.1.4.2	Druckformherstellung	466
9.1.4.3	Flexodruckmaschinen	469
9.1.4.4	Merkmale und Anwendung des Flexodrucks	472
9.1.5	Lettersetdruck	473
9.1.5.1	Lettersetdruckverfahren	473
9.1.5.2	Merkmale und Anwendung des Lettersetdrucks	473
9.1.6	Tiefdruck	474
9.1.6.1	Illustrationstiefdruck	474
9.1.6.2	Tiefdruckformherstellung	476
9.1.6.3	Merkmale und Anwendung des Illustrationstiefdrucks ...	480
9.1.6.4	Tampondruck	481
9.1.7	Historische Flachdruckverfahren	482
9.1.7.1	Lithografie	482
9.1.7.2	Lichtdruck	483
9.1.7.3	Blechdruck	483
9.1.8	Offsetdruck	484
9.1.8.1	Prinzip der Druckbildübertragung	484
9.1.8.2	Druckformherstellung	485
9.1.8.3	Computer-to-Belichtung	487
9.1.8.4	Offsetdruckformen	489
9.1.8.5	Lichtempfindliche Schichten	489
9.1.8.6	Druckplattensysteme	490
9.1.8.7	Trägermetall	492
9.1.8.8	Wasserlose Offsetplatten	494

9.1.8.9	Prozesskontrolle.....	496
9.1.8.10	Offsetdruckmaschinen.....	497
9.1.8.11	pH-Wert und Offsetdruck.....	504
9.1.8.12	Wasserhärte und Offsetdruck.....	506
9.1.8.13	Einfärbeprinzip beim Offsetdruckverfahren.....	508
9.1.8.14	Merkmale und Anwendung des Offsetdrucks	510
9.1.9	Siebdruck.....	511
9.1.9.1	Geschichte des Siebdrucks	511
9.1.9.2	Siebdruckverfahren	511
9.1.9.3	Siebdruck-Druckformen	512
9.1.9.4	Druckformherstellung	515
9.1.9.5	Siebdruck-Druckprinzip	516
9.1.9.6	Merkmale und Anwendung des Siebdrucks	518
9.1.10	Erkennungsmerkmale der Hauptdruckverfahren	519
9.1.11	Kontrollmittel für Druck und Form	520
9.1.12	Aufgaben	524

9.2 Digitaldruck 527

9.2.1	Einführung und Überblick.....	528
9.2.2	Digitaldruck-Workflow	532
9.2.3	Aufbau einer Digitaldruckeinheit.....	534
9.2.4	Elektrofotografischer Druck mit Festtoner	537
9.2.5	Elektrofotografischer Druck mit Flüssigtoner	540
9.2.6	Inkjet-Verfahren.....	542
9.2.6.1	Continuous-Inkjet.....	542
9.2.6.2	Drop-on-Demand	543
9.2.6.3	Fotodrucker	545
9.2.6.4	Merkmale und Anwendung des Inkjet-Drucks	546
9.2.7	Thermotransferdruck	547
9.2.8	Großformatiger Digitaldruck	548
9.2.9	Out-of-Home-Medien	551
9.2.10	Datenaufbereitung für den Großformatdruck	554
9.2.11	Aufgaben	556

9.3 Ausschließen 559

9.3.1	Begriffsklärung	560
9.3.1.1	Drucktechnische Begriffe.....	560
9.3.1.2	Wendarten der Bogen	563
9.3.2	Ausschießregeln	564
9.3.2.1	Ausschießmuster	564
9.3.2.2	Falzmuster	566
9.3.3	Aufgaben	567

9.4	Druckveredelung	569
9.4.1	Veredelungsverfahren	570
9.4.2	Lackieren	572
9.4.3	Prägen	578
9.4.4	Kaschieren	579
9.4.5	Exklusive Effektlackierungen	580
9.4.6	Aufgaben	581

9.5	Weiterverarbeitung	583
9.5.1	Grundlagen	584
9.5.1.1	Weiterverarbeitung im Print-Workflow	584
9.5.1.2	Produkte	584
9.5.1.3	Bund und Außenseiten	585
9.5.2	Schneiden	586
9.5.2.1	Bahnverarbeitung	586
9.5.2.2	Schneiden von Druckbogen	586
9.5.3	Falzen	587
9.5.3.1	Falzprinzipien	587
9.5.3.2	Falzarten	588
9.5.3.3	Falzmuster und Falzfolge	588
9.5.4	Binden, Heften und Endfertigen	589
9.5.4.1	Sammelheften	589
9.5.4.2	Zusammentragen	589
9.5.4.3	Blockdrahtheftung	590
9.5.4.4	Klebebinden	590
9.5.4.5	Fadensiegeln	590
9.5.4.6	Fadenheften.....	591
9.5.4.7	Ableimen	591
9.5.4.8	Schneiden	591
9.5.4.9	Endfertigung.....	592
9.5.5	Aufgaben	593

9.6	Papier	595
9.6.1	Papierherstellung.....	596
9.6.1.1	Faserrohstoffe	596
9.6.1.2	Stoffaufbereitung – Mahlung.....	598
9.6.1.3	Füll- und Hilfsstoffe	598
9.6.1.4	Papiermaschine	599
9.6.2	Papierveredelung und -ausrüstung.....	600
9.6.2.1	Streichen	600
9.6.2.2	Satinieren	600

9.6.2.3	Ausrüsten	601
9.6.3	Papiereigenschaften und -sorten	602
9.6.3.1	Stoffzusammensetzung	602
9.6.3.2	Oberfläche	602
9.6.3.3	Wasserzeichen	603
9.6.3.4	Laufrichtung	604
9.6.3.5	Flächenmasse, Dicke und Volumen	605
9.6.3.6	Papiertypen nach DIN/ISO 12647	606
9.6.3.7	Papiere für Inkjet- und Laserdruck	606
9.6.4	Papier und Klima	607
9.6.5	Papierformate	608
9.6.6	Aufgaben	609

9.7 Druckfarbe 611

9.7.1	Aufbau und Herstellung	612
9.7.1.1	Aufbau	612
9.7.1.2	Herstellung	613
9.7.1.3	Anforderungsprofile	614
9.7.2	Druckfarbentrocknung	615
9.7.2.1	Physikalische Trocknung	615
9.7.2.2	Chemische Trocknung	615
9.7.2.3	Kombinationstrocknung	615
9.7.3	Druckfarbeneigenschaften	616
9.7.3.1	Rheologie	617
9.7.3.2	Echtheiten	617
9.7.4	Aufgaben	619

10 Webtechnologien

10.1 HTML 623

10.1.1	Grundlagen	624
10.1.1.1	HTML	624
10.1.1.2	HTML-Editoren	625
10.1.1.3	HTML-Tutorial	627
10.1.2	Merkmale einer HTML-Datei	628
10.1.2.1	Grundgerüst	628
10.1.2.2	Zeichensatz	628
10.1.2.3	Farbangaben	629
10.1.2.4	Schriften	630
10.1.2.5	Dateinamen	631
10.1.2.6	Dateien referenzieren	632

10.1.3	Meta-Tags	633
10.1.4	Text	634
10.1.5	Bild und Grafik	635
10.1.5.1	Dateiformate	635
10.1.5.2	Einbinden in HTML-Dateien	637
10.1.6	Tabellen	638
10.1.7	Hyperlinks	639
10.1.7.1	Definition und Merkmale	639
10.1.7.2	Arten von Hyperlinks	639
10.1.8	Frames	642
10.1.8.1	Grundidee	642
10.1.8.2	Aufbau eines Framesets	642
10.1.8.3	Hyperlinks im Frame	643
10.1.8.4	Eigenschaften von Frames	644
10.1.8.5	Nachteile von Frames	644
10.1.8.6	Eingebettete Frames	644
10.1.9	Formulare	645
10.1.9.1	Aufgaben eines Formulars	645
10.1.9.2	Struktur eines Formulars	645
10.1.10	XHTML	647
10.1.10.1	XML, DTD und XSL	647
10.1.10.2	Von HTML zu XHTML	648
10.1.11	Webbrowser	649
10.1.12	Aufgaben	650

10.2	CSS	655
10.2.1	Grundlagen	656
10.2.1.1	Die Bedeutung von CSS	656
10.2.1.2	CSS versus HTML	657
10.2.2	Definition von CSS	658
10.2.2.1	Externe CSS-Definition	658
10.2.2.2	Zentrale CSS-Definition	659
10.2.2.3	Lokale CSS-Definition	660
10.2.3	Selektoren	661
10.2.3.1	HTML-Elemente	661
10.2.3.2	Universalselektor	661
10.2.3.3	Klassen	662
10.2.3.4	Individualformate	663
10.2.3.5	Pseudoklassen	663
10.2.3.6	Rangfolge von Selektoren	664
10.2.4	Maßeinheiten	666
10.2.5	Farbangaben	668
10.2.6	Typografische Gestaltung	669
10.2.6.1	Schrift und Schriftattribute	669

10.4	PHP	707
10.4.1	Grundbegriffe	708
10.4.1.1	Statische und dynamische Webseiten	708
10.4.1.2	Webtechnologien	708
10.4.1.3	XAMPP	711
10.4.2	Grundlagen	713
10.4.2.1	PHP einbinden	713
10.4.2.2	Variable	713
10.4.2.3	Operatoren	714
10.4.2.4	If-Anweisung	715
10.4.2.5	Switch-Anweisung	715
10.4.2.6	For-Schleife	716
10.4.2.7	While-Schleife	716
10.4.2.8	Arrays	717
10.4.2.9	Funktionen	718
10.4.2.10	Kommentare	718
10.4.3	Datum und Uhrzeit	719
10.4.4	Dateizugriff	720
10.4.4.1	Textdateien	720
10.4.4.2	CSV-Dateien	721
10.4.5	Formularzugriff	722
10.4.5.1	Datenübertragung	722
10.4.5.2	Datenzugriff	722
10.4.5.3	Zusammenfassung	725
10.4.6	Datenbankzugriff	726
10.4.6.1	Datenbank mit phpMyAdmin erstellen	726
10.4.6.2	Datensätze auslesen	728
10.4.6.3	Datensätze filtern	730
10.4.7	Aufgaben	732

10.5	Content Management	735
10.5.1	Grundbegriffe	736
10.5.1.1	Content-Management-System	736
10.5.1.2	Database Publishing – Content-Management-System	736
10.5.1.3	Clientseitige Systeme	736
10.5.1.4	Serverseitige Systeme	737
10.5.1.5	Nutzen eines CMS	737
10.5.1.6	Prinzip eines CMS	737
10.5.1.7	Klassifizierung der CMS	738
10.5.2	Kurzes Briefing einer Beispielsite	739
10.5.2.1	Statische vs. dynamische Websites	739
10.5.2.2	Technische Vorgaben	739
10.5.2.3	Didaktische Erläuterung	739

10.5.3	Statische Webseiten mit HTML und CSS	740
10.5.3.1	HTML-Seiten ohne Formatierung	740
10.5.3.2	HTML-Seiten mit Formatierung	741
10.5.3.3	HTML-Seiten mit CSS-Text-Formatierung	742
10.5.3.4	HTML-Seiten mit CSS-Text und Ebenen-Formatierung	743
10.5.3.5	HTML-Seiten in einem Frameset	745
10.5.4	Dynamische Webseiten mit CMS	747
10.5.4.1	Bereiche, Kategorien und Beiträge	747
10.5.4.2	Beitragsparameter	748
10.5.4.3	Menüs	750
10.5.4.4	Module	751
10.5.4.5	Templates	751
10.5.4.6	Integration – index.php	753
10.5.5	Nutzerverwaltung	754
10.5.5.1	Rechteabstufung	754
10.5.5.2	Beiträge freigeben	755
10.5.5.3	Zugriffsebenen	755
10.5.6	Lokale Entwicklungsumgebungen	756
10.5.6.1	MAMP	756
10.5.6.2	XAMPP	757
10.5.6.3	HTDOCS und MySQL	758
10.5.7	Umzug auf einen Webserver	759
10.5.7.1	CMS-Installation	759
10.5.7.2	Datenbankexport/-import	759
10.5.7.3	HTDOCS	760
10.5.7.4	configuration.php	760
10.5.8	Aufgaben	762

10.6	Online	765
10.6.1	Domain-Name	766
10.6.1.1	Struktur des Domain-Namens	766
10.6.1.2	Domain-Registrierung	767
10.6.2	Rechtliche Aspekte	768
10.6.2.1	Urheberrecht	768
10.6.2.2	Impressum	768
10.6.2.3	Haftungsausschluss	769
10.6.3	Testing	770
10.6.3.1	Browserkompatibilität	770
10.6.3.2	Validität	771
10.6.3.3	Upload	771
10.6.4	Webhosting	773
10.6.4.1	Internet-Service-Provider	773
10.6.4.2	Webhosting-Angebote	773

10.6.5	Suchmaschinen-Optimierung	774
10.6.6	Aufgaben	775

11 Audiovisuelle Medien

11.1	Audiotechnik	779
11.1.1	Physiologie des Hörens	780
11.1.2	Grundbegriffe	781
11.1.2.1	Tonhöhe und Tonstärke	781
11.1.2.2	Pegel	782
11.1.2.3	Ton, Klang und Geräusch	783
11.1.3	Digitale Audiotechnik	784
11.1.3.1	Analog- versus Digitaltechnik	784
11.1.3.2	Digitale Kennwerte	785
11.1.3.3	Audiodaten	786
11.1.4	Audioformate	788
11.1.4.1	Audioformate ohne Qualitätsverlust	788
11.1.4.2	Audioformate mit Qualitätsverlust	788
11.1.4.3	Digital Rights Management	790
11.1.5	Audiohardware	791
11.1.5.1	„Kleines“ Tonstudio	791
11.1.5.2	Sprecherkabine	792
11.1.5.3	Mikrofone	793
11.1.5.4	Mischpult	794
11.1.5.5	Soundkarte	795
11.1.5.6	Verstärker	797
11.1.5.7	Lautsprecher	797
11.1.5.8	Surround-Sound	798
11.1.6	Soundbearbeitung	799
11.1.6.1	Audioeditoren	799
11.1.6.2	Aufnahme	799
11.1.6.3	Aufnahmeparameter	800
11.1.6.4	Nachbearbeitung	801
11.1.7	MIDI	804
11.1.8	Aufgaben	805
11.2	Videotechnik	809
11.2.1	Grundlagen der Fernseh- und Videotechnik	810
11.2.1.1	Interlace-Verfahren	810
11.2.1.2	Fernsehnormen	811
11.2.1.3	Bildformate	812

11.2.1.4	Analoge Videosignale	814
11.2.1.5	Digitale Videosignale	815
11.2.2	Digitale Videoproduktion	817
11.2.2.1	Camcorder	817
11.2.2.2	Videoeditoren	818
11.2.2.3	Timecode	820
11.2.2.4	Videodaten	820
11.2.3	Videoformate	822
11.2.4	Videokompression	825
11.2.4.1	Einführung	825
11.2.4.2	Arten der Videokompression	825
11.2.4.3	MPEG	827
11.2.4.4	JPEG	828
11.2.4.5	DivX	829
11.2.4.6	H.246	829
11.2.5	Streaming	830
11.2.6	Tonsysteme	832
11.2.6.1	Tonformate	832
11.2.6.2	Tonstandards	833
11.2.7	Aufgaben	834

12 Anhang

12.1	Papiermuster	839
-------------	---------------------	------------

12.2	Lösungen	843
-------------	-----------------	------------

12.2.1	1 Medientechnik	844
12.2.2	2 Informationstechnik	847
12.2.3	3 Optik	856
12.2.4	4 Farbe	860
12.2.5	5 Digitalfotografie	865
12.2.6	6 Bildverarbeitung	869
12.2.7	7 PDF	875
12.2.8	8 Database Publishing	879
12.2.9	9 Drucktechnik	883
12.2.10	10 Webtechnologien	895
12.2.11	11 Audiovisuelle Medien	910

12.3	Links und Literatur	917
12.3.1	Internetadressen	918
12.2.2	DIN-/ISO-Normen.....	920
12.2.3	Literatur	921

12.4	Stichwortverzeichnis	927
-------------	-----------------------------	------------