

J. Böhringer • P. Bühler • P. Schlaich

**Kompendium der**  
**Mediengestaltung**

**für Digital-  
und Printmedien**

4., vollständig überarbeitete  
und erweiterte Auflage

*fyj* Springer

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.....L.....	38
1.3.8	Workflow-Formate.....	40
1.3.9	Aufgaben.....	41

## 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..... L	92
2.2.2.3	Stern-Topologie..... L	93
2.2.2.4	Baum-Topologie..... L	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..... M03	
2.2.4.3	MAC-Adressierung.....	103
2.2.5	Referenzmodelle.....	105
2.2.5.1	Einführung.....	105
2.2.5.2	OSI-Referenzmodell..... v	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.V	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

## Optik

<b>3.1</b>	<b>Allgemeine Optik</b>	<b>179</b>
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 (Diffraktion).....	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



4.1.6.2	Graubalance.....	219
4.1.7	Metamerie.....	220
4.1.8	Aufgaben.....	221

## **4.2 Color Management 223**

4.2.1	Wieviel CMYK ist Erdbeerrot?.....	224
4.2.2	ICC-Profil.....	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-Monitorstest.....	251
4.2.9.2	Ugra/FOGRA-Medienkeil.....	253
4.2.9.3	AltonaTest 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

## Digitalfotografie

<b>5.1</b>	<b>Kameratechnik</b>	<b>271</b>
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
<b>5.2</b>	<b>Bildtechnik</b>	<b>283</b>
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	Moire	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

# Bildverarbeitung

<b>6.1</b>	<b>Scannen</b>	<b>297</b>
6.1.1	Vorlagen.....	298
6.1.1.1	Vorlagenarten.....	298
6.1.1.2	Fachbegriffe.....	299
6.1.2	Scanner.....L	300
6.1.2.1	Auflösung und Farbe.....L	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
<b>6.2</b>	<b>Bildbearbeitung</b>	<b>  309</b>
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....."1	315
6.2.3	Bilddatoptimierung.....	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.....i	326
6.2.3.8	Bildgröße, Auflösung.....j	327
6.2.4	Aufgaben.....j	328
<b>6.3</b>	<b>Bilddateiausgabe</b>	<b>331</b>
6.3.1	Bilder für den Druck.....J	332
6.3.1.1	Farbseparation.....p	332
6.3.1.2	Preflight-Check.....	337
6.3.1.3	Computer to.....f	337
6.3.1.4	Raster Image Processor.....L	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 - A.M.....	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

## PDF

<b>7.1</b>	<b>PDF-Erstellung</b>	<b>359</b>
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
<b>7.2</b>	<b>PDF-Bearbeitung</b>	<b>373</b>
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

<b>8.1</b>	<b>XML</b>	<b>387</b>
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
<b>8.2</b>	<b>Web-to-Print</b>	<b>415</b>
8.2.1	Begriffsklärung.....	416
8.2.2	ProzessablaufWeb-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
<b>8.3</b>	<b>Personalisierung</b>	<b>431</b>
8.3.1	Datentechnische Grundlagen.....	432
8.3.2	Personalisierung in derTextverarbeitung.....	436
8.3.3	Variabler Datendruck von PDF-Dokumenten.....	440

8.3.4	Gestaltung und Planung variabler Drucksachen.....	448
8.3.5	Aufgaben.....	451

## Drucktechnik

<b>9.1</b>	<b>Konventioneller Druck</b>	<b>455</b>
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
9.18.11	pH-Wert und Offsetdruck.....	504
9.18.12	Wasserhärte und Offsetdruck.....	506
9.18.13	Einfärbeprinzip beim Offsetdruckverfahren.....	508
9.18.14	Merkmale und Anwendung des Offsetdrucks.....	510
9.19	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	Wendearten 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

<b>9.4</b>	<b>Druckveredelung</b>	<b>569</b>
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
<b>9.5</b>	<b>Weiterverarbeitung</b>	<b>583</b>
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
<b>9.6</b>	<b>Papier</b>	<b>595</b>
9.6.1	Papierherstellung.....	596
9.6.1.1	Faserorohstoffe.....	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.....7.....	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.....f.....	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
10.12.1	Grundgerüst.....	628
10.12.2	Zeichensatz.....	628
10.12.3	Farbangaben.....	629
10.12.4	Schriften.....	630
10.12.5	Dateinamen.....	631
10.12.6	Dateien referenzieren.....	632

10.1.3	Meta-Tags.....	633
10.1.4	Text.....	634
10.1.5	Bild und Grafik.....	635
10.15.1	Dateiformate.....	635
10.15.2	Einbinden in HTML-Dateien.....	637
10.16	Tabellen.....	638
10.1.7	Hyperlinks.....	639
10.17.1	Definition und Merkmale.....	639
10.17.2	Arten von Hyperlinks.....	639
10.1.8	Frames.....	642
10.1.8.1	Grundidee.....	642
10.18.2	Aufbau eines Framesets.....	642
10.18.3	Hyperlinks im Frame.....	643
10.18.4	Eigenschaften von Frames.....	644
10.18.5	Nachteile von Frames.....	644
10.18.6	Eingebettete Frames.....	644
10.1.9	Formulare.....	645
10.19.1	Aufgaben eines Formulars.....	645
10.19.2	Struktur eines Formulars.....	645
10.1.10	XHTML.....	647
10.110.1	XML, DTD und XSL.....	647
10.110.2	Von HTML zu XHTML.....	648
10.1.11	Webbrowser.....	649
10.1.12	Aufgaben.....	650

**10.2 CSS 655**

10.2.1	Grundlagen.....	656
10.2.11	Die Bedeutung von CSS.....	656
10.2.12	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



<b>10.4</b>	<b>PHP</b>	<b>707</b>
10.4.1	Grundbegriffe.....	708
10.4.11	Statische und dynamische Webseiten.....	708
10.4.12	Webtechnologien.....	708
10.4.13	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
<b>10.5</b>	<b>Content Management</b>	<b>735</b>
10.5.1	Grundbegriffe.....	736
10.5.11	Content-Management-System.....	736
10.5.1.2	Database Publishing - Content-Management-System.....	736
10.5.13	Clientseitige Systeme.....	736
10.5.14	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	HTDOCSund 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
<b>10.6</b>	<b>Online</b>	<b>765</b>
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
11.12.1	Tonhöhe und Tonstärke.....	781
11.12.2	Pegel.....	782
11.12.3	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
11.14.1	Audioformate ohne Qualitätsverlust.....	788
11.14.2	Audioformate mit Qualitätsverlust.....	788
11.14.3	Digital Rights Management.....	790
11.1.5	Audiohardware.....	791
11.15.1	„Kleines“ Tonstudio.....	791
11.15.2	Sprecherkabine.....	792
11.15.3	Mikrofone.....	793
11.15.4	Mischpult.....	794
11.15.5	Soundkarte.....	795
11.15.6	Verstärker.....	797
11.15.7	Lautsprecher.....	797
11.15.8	Surround-Sound.....	798
11.1.6	Soundbearbeitung.....	799
11.16.1	Audioeditoren.....	799-
11.16.2	Aufnahme.....	799
11.16.3	Aufnahmeparameter.....	800
11.16.4	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

11.2.14	Analoge Videosignale.....	814
11.2.15	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

<b>12.1</b>	<b>Papiermuster</b>	<b>839</b>
-------------	---------------------	------------

<b>12.2</b>	<b>Lösungen</b>	<b>j 843</b>
-------------	-----------------	--------------

12.2.1	1 Medientechnik.....L	844
12.2.2	2 Informationstechnik.....L	847
12.2.3	3 Optik.....1.	856
H2.2.4	4 Farbe.....J.	860
12.2.5	5 Digitalfotografie.....h	865
12.2.6	6 Bildverarbeitung.....J.	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	<i>r</i>	917
12.3.1	Internetadressen.....		918
12.2.2"	DIN-/ISO-Normen.....		920
12.2.3	Literatur.....		921
124	Stichwortverzeichnis		927