

GRAEFEN und HRONEK – Fachbuch

Dieses Buch wendet sich an all jene, die Dateien erstellen, um diese professionell drucken zu lassen. Sie arbeiten mit Programmen wie Photoshop, InDesign oder QuarkXPress, Illustrator oder CorelDRAW, vielleicht noch mit FreeHand und mit Acrobat oder GhostScript. Sie wollen Ihre Dateien bei einer Druckerei abliefern, damit 100 Visitenkarten, 1000 Flyer, 500 Postkarten oder 4000 Bücher gedruckt werden oder auch nur fünf Plakate. Vielleicht müssen Sie farbverbindlich arbeiten und dafür zuvor noch einen Proof erstellen lassen.

Zusammengefasst wird dieser Bereich als *Druckvorstufe* oder *Prepress* bezeichnet. Hier geht es darum, über die kreative Arbeit hinaus ein fehlerfreies Druckprodukt zu erstellen.

Zum großen Teil arbeiten *Mediengestalter, Fachrichtung Print*, in diesem Bereich. Dieses Buch beleuchtet die Hintergründe, die zum Grundwissen von Mediengestaltern gehören und nicht zuletzt für die Vorbereitung zur *IHK-Prüfung* hilfreich sind.

Band I beschreibt die *Grundlagen* des Drucks und der buchbindetischen Weiterverarbeitung sowie die Grundlagen der Veredelung, des Farbmanagements und des Kalibrierens von Geräten. Alles zielt darauf ab, Dateien für ein realisierbares Druckerzeugnis anzulegen und abschließend eine entsprechende Anfrage an eine Druckerei zu richten.

Daniel Graefen arbeitet als freiberuflicher Dozent bei verschiedenen Bildungsträgern in Berlin und war Mitglied eines IHK-Prüfungsausschusses für Mediengestalter Digital und Print und ist eingetragener Prüfer bei einem dieser Bildungsträger.

Daniel Graefen

PRINT

Professionell vom
Monitor zum Druck

Band I: Grundlagen



GRAEFEN und HRONEK
Verlag

Inhalt

2. Auflage April 2019

Veröffentlicht im Graefen und Hronek Verlag

Copyright © 2013 by

Graefen und Hronek Verlag GbR, Berlin

Gesamtherstellung Druckhaus Köthen

Printed in Germany

ISBN 978-3-9815905-0-0

Vorwort	9		
Farbe	10		
Was ist Farbe?	10		
Licht	10		
Licht – ein Sinneseindruck	11		
Farben des Lichts	11		
Ein leuchtender Gegenstand	12		
Ein remittierender Gegenstand	12		
Schwarz	12		
Weiß	13		
Farbtemperatur	13		
Tageslicht	13		
Farbmodelle	14		
Wie kann man Farbe beschreiben?	14		
Grund- oder Primärfarben	14		
Sekundärfarben	14		
Komplementärfarben	14		
Körperfarben	14		
Additive & subtraktive Farben	15		
Farbmodelle in der Praxis	15		
Darstellung von Farbmodellen	15		
RGB-Modell (additiv)	16		
CMY-Modell (subtraktiv)	16		
Der Farbkreis	17		
HSB-Farbmodell	17		
L*a*b*-Farbmodell	18		
Farbtiefe	19		
CIE	20		
XYZ-Farbmodell	20		
Farbraum	22		
Gerätespezifische Farben	22		
RGB-Farbraum	22		
CMYK-Farbraum	23		
L*a*b*-Farbraum	23		
Wieso eigentlich RGB und CMYK?	24		
Wieso RGB?	24		
Wieso CMY und K?	25		
Farben werden RGB	26		
RGB wird CMY	28		
CMY wird CMYK	28		
Schlappes Cyan	29		
Separation	30		
		Autotypische Farbmischung	31
		Druckfarben	31
		Prozessfarben	31
		Farbatlas	31
		Vollton-, Sonder- oder Schmuckfarben	32
		Farbkataloge	32
		Farbfächer	33
		Farbmessung	34
		Dichtemessung	34
		Spektrale Messung	36
		Farbabstand	37
		Metamerie	39
		Gamma	40
		Dynamikumfang	42
		Dichte	42
		Dichteumfang	43
		Blendenstufen	44
		HDR	45
		Tonwertkompression	46
		Raster	48
		Raster	49
		Rasterweite	50
		Amerikanische Programme	50
		Rasterwinkel – Schwarz	50
		Rasterung farbiger Drucke	52
		Rasterwinkel – Vierfarbdruck	53
		Rosetten	53
		Rasterzähler	54
		Farbverhalten	
		auf unterschiedlichen Papieren	56
		Druckpunktzuwachs	57
		Punktschluss	57
		Maximaler Farbauftrag	58
		Druckpunktzuwachs	
		bei frequenzmodulierten Rastern	59
		Wegbrechen von hellen Tönen	60
		Hybridraster	60
		Druckkennlinie	61
		Details in dunklen Bereichen	62
		Details in hellen Bereichen	63
		Helle und dunkle Bereiche	63
		Rasterweite und Papierqualität	64

Separation	66
Ziel einer Separation	67
Aus drei Farben werden vier (aus RGB CMYK)	68
Maximaler Farbauftrag	68
Metamerie	69
Druckpunkt- oder Tonwertzuwachs	69
Standardprofile für den Offsetdruck	74
CMYK- nach CMYK-Konvertierung	76
Sonder-, Vollton- oder Schmuckfarben	77
Volltonfarben als Bezeichnung für die Weiterverarbeitung	80
Selbst gebautes Separationsprofil	81
Ungeauigkeiten im farbigen Druck	82
Passergenauigkeit	83
Aussparung	83
Blitzer	83
Überfüllung	83
Unterfüllung	84
Überdrucken – Schwarz	84
Passmarken	84
Registerhaltigkeit	85
Papier	86
Papierarten	86
Papierformate	89
DIN-Formate	89
Andere Formate	91
Formatlage	91
Faserrichtung	92
Volumen	93
Grammaturen	94
Haptik und Optik	95
Buchbinderische Weiterverarbeitung	96
Schneiden	96
Schnittmarken oder Beschnittzeichen	97
Anschnitt	97
Beschnittzugabe	98
Nutzen	99
Falzen eines Druckbogens	100
Wenden des Druckbogens	102
Ausschießen	104
Beschneiden	104
Bindarten	105
Buchbinderei	110
Seiten pro Bogen	110
Nutzenberechnung	112
Schön- und Widerdruck	113

Standbogen	113
Einteilungsbogen	113
Falzmaschine	115
Bogenanlage	117
Ausschießregeln	122
Äußere und innere Form	123
Bogen mehrfach nutzen	124
Druckform	126
Standproof	126
Laufrichtung des Papiers	126
Falzen einer Seite	128
Verdrängung oder Bundzuwachs bei Rückstichheftung	129
Zugabe im Bund bei Klebebindung	130
Sammeln und Zusammentragen	130
Zusammenfassung: Druckauftrag für eine bestimmte Digitaldruckmaschine planen	131
Stanzten	134
Rillen	135
Veredelung	136
Spotlack	137
Flächenlackierung	138
Folienkaschierung	139
Prägen	139
Prägefoliendruck	140
Druckverfahren allgemein	144
Was braucht es zum Drucken?	145
Bedruckstoff	145
Druckstock	145
Digitaldruck	146
Druckfarbe	146
Klassische Druckverfahren	149
Hochdruck	149
Tiefdruck	150
Flachdruck	150
Durchdruck	153
Mehrfarbiges Druck	153
Digitaldruck	154
Laserdruck	154
Proof	156
Thermotransferdruck	157
Thermotransferdruck	157
Thermosublimationsdruck	157
Thermotransferdruck	157
Matrixdrucker	157
Plotter	158

Aktuelle Druckverfahren genauer	160
Offsetdruck	161
Bogenoffset	161
Rollenoffset	162
Wasserfilm	162
Farbkorrekturen während des Drucks	163
Sonderfarben	164
Wendewerk	164
Schön- und Widerdruck	164
Rüstzeit	165
Computer to ...	165
Tiefdruck	166
Tampondruck	169
Flexodruck	170
Siebdruck	170
Digitaldruck	172
Laserdruck	172
Tintenstrahldruck	174
Dateien für den Digitaldruck	174
Vor- und Nachteile des Digitaldrucks	174
Kombination von Digital- und klassischem Druck	175
Variabler Datendruck	175
Druckplattenbebilderung Offset	176
Plattenbelichtung im Offsetdruck	177
Druckplattenbelichtung früher	178
Druckplattenbelichtung heute	181
Druckbilderzeugung	184
Filmherstellung als Druckvorlage	185
Film	186
Reprokamera	187
Reproduktion und Rasterung	188
Distanzraster	189
Kontaktraster	191
Laser-Filmbelichter – digital	192
Aktuelle Laser-Plattenbelichter	192
Umsetzung der Computerdatei in einzelne Pixel des Druckers	192
Auflösung	193
Auflösungsunabhängige Vektoren	194
Raster Image Prozessor	195
Halbtöne und Rasterpunkte	195
Rationale und irrationale Rasterwinkel	201
NIP-Verfahren	203
Druckersprachen	206
Korrektur zu feiner Details	207

dpi, ppi, lpi, Linien / cm, Qualitätsfaktor	208
Pixel	209
Auflösung	210
Linien/cm	217
lpi	218
Qualitätsfaktor	218
Bitmap	220
Strichstärke und Belichterauflösung	221
Farbmanagement	222
Gerätespezifische Farben	223
Übersetzung der Farben	223
Zuweisen und Einbetten von Profilen	226
Kommunikationsfarbraum = Profile	226
Connection Space	226
Farbprofile	227
Umwandlungsrichtungen	228
Matrix- und tabellenbasierte Farbprofile	229
CMYK-Farbprofile	231
A2B und B2A	232
Farbrechner oder CMM	232
RGB-Dreieck	233
CMYK-Farb Räume	234
Farbräume	235
Gerätefarbraum	235
Standardfarbräume	235
Arbeitsfarbräume	235
Gamut	237
Farbraumtransformation – Gamut Mapping	238
Rendering Intents	238
Die zwei einzigen Befehle im Farbmanagement	242
sRGB und Adobe RGB	244
Wieso sRGB nichts für den professionellen Druck ist	245
eci RGB	247
Wozu sRGB sehr wohl gut ist	248
Installieren der Profile der European Color Initiative (ECI)	249
Farbmanagement einstellen (Photoshop)	252
Dateien aus anderen Farbräumen	255
Umgang mit Bilddateien ohne Profil	257
Early, Intermediate und Late Binding	262
Der Weg der Farben – Zusammenfassung	263
Medienstandard Druck 2018	267
Kalibrierung und Profilierung	268
Profilierung	269
Profil	269

Profilierung eines Scanners	270	Stichwortverzeichnis	317
IT8 Chart	270	Farbteil gestrichen	321
Eigenständiges Kalibrierungs-Programm		Überfüllen/Überdrucken	321
– ScanOpen	272	Manuelle Überfüllung	321
vuescan	274	Automatische Überfüllung	322
Digitale Kamera	274	Überdrucken: Schwarz	323
x-rite	275	Überdrucken: andere Farben	323
Profilierungsprogramm für Scanner	276	Unterschiedliche Separationen	324
Profilierung eines Monitors	277	Farbauszüge	326
Zwei Wege	277	Farbauszüge zuweisen	327
Pi mal Daumen	277	Selbstgemachtes FM-Raster	328
Professionelle Profilierung	280	Farbmuster – gestrichen	330
Kalibrierung eines Farbdruckers	281	Monitorkalibrierung – Pi mal Daumen	332
Professionelle Proofdrucker	282	Farbteil ungestrichen	337
Fotodruck	283	Monitorkalibrierung – Pi mal Daumen	340
Druckerprofilierung mittels Scanner	283	Farbmuster – ungestrichen	342
Von der Datei zum fertigen Druck	286	Rendering Intents	344
Anfrage bei einer Druckerei	287	Gradationskurven	346
Anfrage bei einem Verlag	290	Duplex	347
Offsetdruck	292	Qualitätsfaktor	350
Arbeiten am eigenen Arbeitsplatz	292	Graustufiges Bild	352
Proof	296		
In der Druckerei	298		
Dateiversand	300		
Digitaldruck	300		
Anlegen einer Druckdatei	300		
Ein- und doppelseitige Dokumente	301		
Mehrere Nutzen	303		
Umschlag und Innenseiten	304		
Druckerweiterung	304		
Druckmarken	305		
Automatisch erzeugte Druckmarken	305		
Manuell erzeugte Druckmarken	306		
Falzmarken	307		
Umgang mit Farben	308		
Für den Druck CMYK	308		
Prozessfarben	308		
Volltonfarben	309		
Druckfarbenalias	313		
Überdrucken	313		
Überfüllung (Trapping)	315		
Siebdruck	316		
PDF	316		

Sämtliche in diesem Buch verwendeten Firmen- und Produktnamen sind geschützt, auch wenn sie nicht als solche explizit gekennzeichnet sind.

Vorwort

Viel ist passiert, seit die erste Ausgabe von *DTP druckreif* 2001 im Rowohlt Taschenbuch Verlag erschien, erstellt auf einem Mac-Clone mit 240 Megahertz, einer 9-Gigabyte-Festplatte, maximaler RAM-Bestückung von 144 Megabyte und einem 19-Zoll Röhren-Monitor.

Knapp drei Jahre später, Anfang 2004, erschien die überarbeitete Neuauflage. Seit dem geschah in Sachen neues Buch lange nichts, da sich Rowohlt 2008 endgültig aus dem Bereich Computer-Fachbuch zurückgezogen hatte.

Ende 2003 begann ich als Dozent in der Ausbildung von Mediengestaltern, Fachrichtung Print, zu arbeiten und war ab 2008 für einige Jahre Mitglied eines IHK-Prüfungsausschusses für Mediengestalter Digital und Print in Berlin.

Mit dem vorliegenden Buch möchte ich Ihnen die Vorgänge, die Arbeitsabläufe und die Hintergründe der Produktion von Druckerzeugnissen erläutern, damit Sie in der Lage sind, Dokumente professionell aufzubauen um diese ohne böse Überraschungen drucken lassen zu können.

Dieser *Band I* beschreibt die *Grundlagen*, die Sie kennen sollten, um auch ein komplexes Druckprodukt so zu erzeugen, wie Sie oder Ihr Auftraggeber es sich vorstellen. Dazu gehört beispielsweise, mit welchen Farben Sie zu tun haben, wie sich diese auf verschiedenen Papieren verhalten, wie überhaupt gedruckt wird, welche Auflösung Bilder haben müssen, was ein 60er Raster ist, warum dieses Buch genau 352 Seiten hat plus Umschlag, welche Seiten davon farbig, welche schwarz/weiß sind, und zu guter Letzt, was eine Anfrage an eine Druckerei beinhalten muss.

Zum *Band II*, der ursprünglich geplant war, ist es nicht mehr gekommen.

Ergänzungen zu diesem Buch finden Sie unter: www.graefen-und-hronek-verlag.de oder per Smartphone:

