

Typografische Einheiten und Umrechnung

Das typografische Maßsystem

Didot-Maß	Pica-Maß	DTP-Point	Metrisches Maß
<p>1764 vom französischen Schriftgießer Fournier veröffentlicht und 1785 vom Schriftschneider und Drucker Firmin A. Didot verbessert</p> <p>1 Didot-Punkt ist der 864-ste Teil eines französischen Pied de Roi (königlicher Fuß)</p> <p>Unterteilung 1 m = 2660 Didot-Punkte = 0,376 mm (alt) = 0,375 mm (neu)</p> <p>Didot-Punkt wird auch typografischer Punkt genannt</p> <p>12 Didot-Punkte = 1 Cicero</p>	<p>Pica-Point – USA und England, seit etwa 1886 eingesetzt</p> <p>Unterteilung 35 cm = 996 Pica-Point = 0,3514 mm</p> <p>12 Pica-Points = 1 Pica (4,217 mm)</p> <p>6 Pica ergeben rund 1 Zoll</p>	<p>in DTP-Programmen eingesetzt</p> <p>Unterteilung 1/72 Inch = 0,3528 mm</p> <p>12 DTP-Points = 1 DTP-Pica</p>	<p>seit 1978 in der EU eingeführt</p> <p>Angabe erfolgt in der Regel in Millimeter</p> <p>in DTP-Programmen wird vorwiegend mit dem DTP-Punkt gearbeitet</p>

Typografische Maße

Millimeter mm	0,1 cm	DTP-Pica pc	1/6 in. (genau) 12 DTP-Points 4,233 mm 0,16666 in.
Zentimeter cm	10,0 mm 0,3937 in. 28,35 DTP-Points 26,60 Didot-Points (alt) 26,66 Didot-Points (neu)	Pica englisch/ amerikanisch	1/6 in. (gerundet) 12 Pica Points 4,229 mm 0,16665 in.
Inch in. bzw. "	25,4 mm 72 Pica Points	Didot-Points dd	0,376 mm 0,0148 in.
DTP-Point pt	1/72 in. 0,3528 mm	Cicero cc	12 Didot-Points 4,512 mm (alt) 4,500 mm (neu) 0,1776 in. (alter Cicero)
Pica-Point	1/12 Pica 1/72 in. (gerundet) 0,351 mm 0,01382 in.		

Typografische Umrechnungsfaktoren

Bezeichnung	Einheit	Unterteilung	mm
Millimeter	mm	1/1000 m	1
Zentimeter	cm	1/100 m	10
Inch	in	25,4 mm	25,4
DTP-Point	pt	1/72 Inch	0,3528
Pica-Point		35 cm/996	0,3514
DTP-Pica	pc	1/6 Inch	4,230
Didot-Punkt	dd	1,0 m/2660	0,375
Cicero	cc	12 Didot-Punkte	4,5

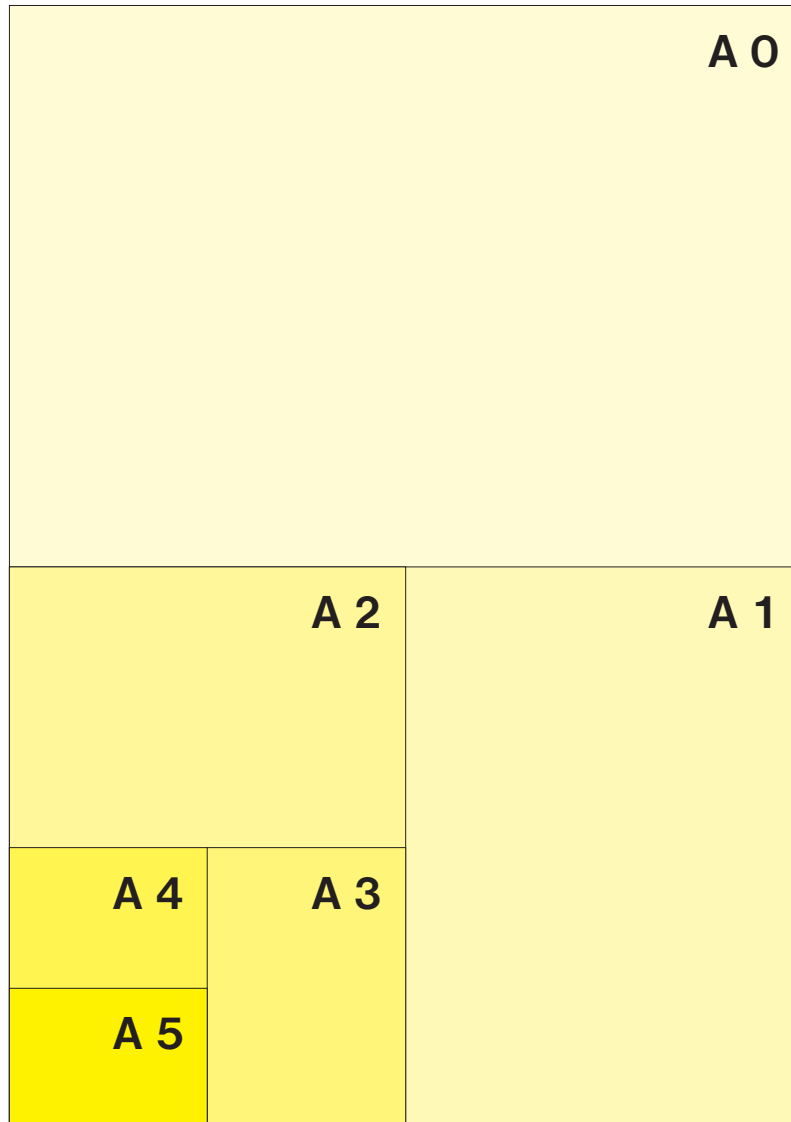
1 Pica-Point	0,93285 Didot-Punkt
1 Pica-Point	0,013835 Inch
1 Pica-Point	0,3514 mm
1 Didot-Punkt	1,072 Pica
1 Didot	0,014831 Inch
1 Didot	0,3767 mm
1 Inch	72,282 Pica
1 Inch	67,428 Didot
1 Inch	25,400 Pica
1 mm	2,8457 Point
1 mm	2,6547 Didot-Punkt
1 mm	0,03937 Inch

DTP-Punkt	Pica	Inch	Millimeter
1 pt	1/12 p	1/72"	0,3527 mm
2 pt			0,7955 mm
3 pt	1/4 p		1,0583 mm
4 pt	1/3 p		1,4111 mm
5 pt			1,7638 mm
6 pt	1/2 p	1/12"	2,1166 mm
7 pt			2,4694 mm
8 pt	2/3 p		2,8222 mm
9 pt	3/4 p		3,1750 mm
10 pt			3,5278 mm
11 pt			3,8805 mm
12 pt	1 Pica	1/6"	4,2333 mm
13 pt			4,5861 mm
14 pt			4,9389 mm
16 pt			5,6444 mm
18 pt	1,5 p		6,3555 mm
20 pt			7,0556 mm
24 pt	2 p	1/3"	8,4667 mm
30 pt			10,5830 mm
36 pt	3 p	1/2"	12,7770 mm
48 pt	4 p	2/3"	16,9330 mm
60 pt	5 p		21,1670 mm
72 pt	6 p	1 Inch	25,4440 mm
108 pt	9 p	1,5"	38,1110 mm
144 pt	12 p	2"	50,8880 mm
216 pt	18 p	3"	76,2220 mm
288 pt	24 p	4"	101,6600 mm
360 pt	30 p	5"	127,0000 mm
432 pt	36 p	6"	152,4000 mm
504 pt	42 p	7"	177,8000 mm
576 pt	48 p	8"	203,2000 mm
648 pt	54 p	9"	228,6000 mm
720 pt	60 p	10"	254,0000 mm
865 pt	72 p	12"	304,8000 mm

	Millimeter	Zentimeter	Inch	DTP-Point	Pica-Point	DTP-Pica	amerik. Pica	Didot-Punkt	DTP-Didot-Punkt	Cicero
	mm	cm	in.	pt	pc	p	dd	cc		
Millimeter	mm 1	0,1	0,0394	2,8345	2,8458	0,2362	0,2371	2,6667	2,6596	0,2222
Zentimeter	cm 10	1	0,3937	28,3447	28,4900	2,3624	2,3714	26,6667	26,5957	2,2222
Inch	in. 25,4	2,54	1	71,9955	72,2823	6,0005	6,0232	67,7333	67,5532	5,6400
DTP-Point	pt 0,3528	0,0353	0,0139	1	1,0040	0,0833	0,0837	0,9408	0,9383	0,0784
Pica-Point	0,3514	0,0351	0,0138	0,9960	1	0,0833	0,0833	0,9371	0,9346	0,0781
DTP-Pica	pc 4,2330	0,4233	0,1667	11,9983	12	1	1,0038	11,2880	11,2580	0,9407
amerik. Pica	p 4,2170	0,4217	0,1660	11,9529	12,0006	0,9962	1	11,2453	11,2154	0,9371
Didot-Punkt	dd 0,3750	0,0375	0,0148	1,0629	1,0672	0,0886	0,0889	1	0,9973	0,0833
DTP-Didot-Punkt	0,3760	0,0376	0,0148	1,0658	1,0700	0,0888	0,0892	1,0027	1	0,0836
Cicero	cc 4,5000	0,4500	0,1772	12,7551	12,8059	1,0631	1,0671	12	11,9681	1

Papierformate

Formate der A-Reihe DIN 476-1 : 1991-02



Papierformate unterliegen den genormten Formatreihen der DIN 476. Das Ausgangsformat der A-Reihe bildet ein 1 m² großes Rechteck mit dem Seitenverhältnis $1:\sqrt{2}$. Jedes nächst kleinere Format ergibt sich durch Halbierung des Ausgangsbogen auf der längeren Seite.

Bezeichnung	Breite (mm)	Höhe (mm)	
DIN A 0	841	1181	Vierfachbogen
DIN A 1	594	841	Doppelbogen
DIN A 2	420	594	Bogen
DIN A 3	297	420	Halbbogen
DIN A 4	210	297	Viertelbogen/Brief
DIN A 5	148	210	Achtelbogen/Blatt
DIN A 6	105	148	Halbblatt/Postkarte
DIN A 7	74	105	Viertelblatt
DIN A 8	52	74	Achtelblatt



Formate der B-Reihe DIN 476-1 : 1991-02

Bezeichnung	Breite (mm)	Höhe (mm)
DIN B 0	1000	1414
DIN B 1	707	1000
DIN B 2	500	707
DIN B 3	353	500
DIN B 4	250	353
DIN B 5	176	250
DIN B 6	125	176
DIN B 7	88	125
DIN B 8	62	88



Formate der C-Reihe DIN 476-1 : 1991-02

Bezeichnung	Breite (mm)	Höhe (mm)
DIN C 0	917	1297
DIN C 1	648	917
DIN C 2	458	648
DIN C 3	324	458
DIN C 4	229	324
DIN C 5	162	229
DIN C 6	114	162
DIN C 7	81	114
DIN C 8	57	81



Zeitungsformate DIN 16 604 : 1991-09 (Entwurf)

Zeitungsformate	Breite (mm)	Höhe (mm)
Berliner Format	315	470
Rheinisches Format	360	530
Norddeutsches Format	400	570
Neue Zürcher Zeitung	330	475
New York Times	390	585
Pravda/Russland	420	594
Le Figaro/Frankreich	425	600
Asahi Shimbun/Japan	405	545

Amerikanische Papierformate

Bezeichnung	Breite (mm)	Höhe (mm)
Broadsheet	457	610
C Size Plotter	432	559
13 x 19 Zoll	330	483
13 x 18 Zoll	330	457
12 x 24 Zoll	305	610
12 x 19 Zoll	305	483
12 x 18 Zoll	305	457
12 x 17 Zoll	305	432
12 x 15 Zoll	305	381
Ledger	279	432
Tabloid	279	432
Legal	216	356
Letter	216	279
Executive	184	267
JIS B5	182	257
DL Envelope	110	220
Com-10 Envelope	105	241
Monarch Envelope	98	191

Bezeichnung	Breite (mm)	Höhe (mm)
I Reichsformat	330	420
II Schulformat	340	430
III Propatria	360	450
IV Einhorn	380	480
V Register	400	500
VI Groß-Register	420	530
VII Median	440	560
VIII Groß-Median	460	590
IX Regal	480	640
X Groß-Regal	500	650
XI Imperial	540	680
XII Groß-Imperial	570	780

Farbsysteme im Publishing-Prozess

Auszug aus dem Tonwert-Atlas für Offsetdruck

Farben im Workflow zum Publishing-Prozess

Die Übersicht auf den folgenden zwei Seiten zeigt die typischen Arbeitsschritte für eine mit dem PC hergestellte Drucksache. Bei der Betrachtung der einzelnen Arbeitsschritte sehen Sie, daß Sie wenigstens mit zwei verschiedenen Farbsystemen arbeiten müssen – dem RGB-System bei der Arbeit am Monitor und dem CMYK-System in der Druckerei.

Skalenfarben und Schmuckfarben – die Farbsysteme der Druckerei

Skalenfarben (Prozessfarben)

Die Druckerei arbeitet in den Farbwerken der Druckmaschine mit den Prozeßfarben Cyan, Magenta, Gelb (Yellow) und Schwarz (Key-colour). Aus diesen vier Farben werden alle Farbtöne im Druck erzeugt.

Schmuckfarben

In der Druckpraxis werden sehr oft Schmuckfarben eingesetzt. Zu dieser Gruppe der Schmuckfarben gehören auch die HKS®- und PANTONE®-Farben. Als Hausfarben finden wir sie in vielen Werbemitteln, z.B. HKS 14.

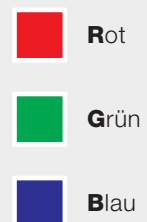
Bildschirmfarben – das Farbsystem am PC

Am Bildschirm arbeiten Sie mit dem RGB-Farbsystem. Scanner und Digital-Kameras liefern Ihnen in der Regel ebenfalls RGB-Farbwerte. Für die Herstellung Ihrer Drucksache müssen Sie diese RGB-Farben in die CMYK-Farben umwandeln. In der Praxis bezeichnen wir diesen Vorgang als Vierfarbseparation. Über ein mathematisches Modell werden im Computer die RGB-Farbwerte in CMYK-Farbwerte umgerechnet. Die Druckmaschine in der Druckerei erzeugt aus diesen vier Farben Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz alle anderen eingestellten Farben.

Skalenfarben (Prozessfarben) in der Druckerei



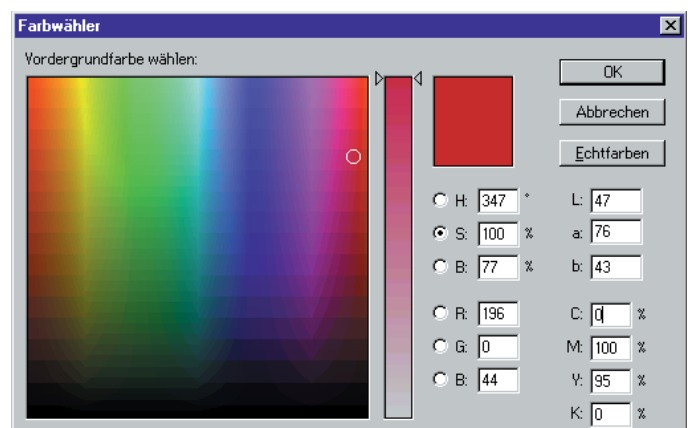
Bildschirmfarben







Farbsysteme

Am Monitor sichtbare Farben können Sie über verschiedene Farbsysteme einstellen. Im Bildbearbeitungsprogramm ADOBE Photoshop (siehe Abb.) finden Sie das

- RGB-Farbsystem,
- CMYK-Farbsystem,
- HSB-Farbsystem und
- Lab-Farbsystem.



Workflow – vom Entwurf bis zum Druck

<h1>1</h1> <p>Projektplanung</p> 	<h1>2</h1> <p>Erfassung von Texten, Zeichnungen und Fotos</p> 	<h1>3</h1> <p>Layoutgestaltung</p> 	<h1>4</h1> <p>Testausdruck</p> 
---	--	--	---

Auszuführende Arbeiten

<p>Im Projektplan</p> <p>Verwendungszweck und Zielgruppe festlegen Farben festlegen Papier auswählen Auflagenhöhe bestimmen Zeitplan festlegen Kosten planen Typographie und Layout festlegen</p>	<p>Am Computer</p> <p>Texterfassung Anfertigung von Illustrationen mit Grafikprogrammen Scannen des Bildmaterials mit anschließender Bildbearbeitung</p>	<p>Am Computer</p> <p>Gestaltung und Anordnung der Texte, Illustrationen und des Bildmaterials mit einem Layoutprogramm</p>	<p>Am Computer</p> <p>Anfertigung eines Testdruckes mit einem Farbdrucker</p>
--	---	--	--

Verwendete Geräte und Programme mit möglichen Farbsystemen

<p>Geräte</p> <p>Einzelne Geräte für die Herstellung planen.</p> <p>Programme</p> <p>Die erforderlichen Programme festlegen. Abstimmung der Arbeiten mit dem Belichtungsstudio und der Druckerei.</p> <p>Farbsysteme</p> <p>Die einzusetzenden Farbsysteme sind festzulegen.</p>	<p>Geräte</p> <p>Computer, Monitor, Scanner</p> <p>Programme</p> <p>Vektorzeichenprogramm Scansoftware Bildbearbeitungsprogramm</p> <p>Farbsysteme</p> <p>In der Regel verfügen die Programme über RGB-, CMYK-, CIELAB- und Schmuckfarben.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>Geräte</p> <p>Computer, Monitor</p> <p>Programme</p> <p>Layoutprogramm für das Projekt</p> <p>Farbsysteme</p> <p>Hier sind die Vorbereitungen für die Umwandlung von RGB-Farben in die CMYK-Farben vorzunehmen.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>Geräte</p> <p>Computer, Monitor, Drucker</p> <p>Programme</p> <p>Layoutprogramm für das Projekt</p> <p>Farbsysteme</p> <p>Die RGB-Daten vom Monitor werden in die Druckfarben (in der Regel CMYK) umgewandelt.</p> <div style="text-align: center;">  </div>
---	--	---	---

5

Filmbelichtung



6

Herstellung eines Digitalproofs



7

Herstellung der Montagen



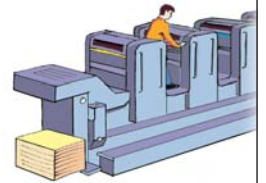
8

Herstellung der Druckplatten



9

Drucken im Offsetverfahren



Am Computer werden die Daten für die Belichtung vorbereitet. Als Original- oder PostScript-Datei wird das Projekt (evtl. auf einem Datenträger oder per ISDN) dem Belichtungsstudio übergeben.

Zur Überprüfung der Farbwiedergabe wird mit einem Digitalproofgerät ein Farbproof hergestellt. Hier können die Farbwerte überprüft werden.

Mit den ausbelichteten Seitenfilmen werden entsprechend dem Papierformat Montagen hergestellt.

Von den angefertigten Montagen werden Druckplatten angefertigt.

Drucken

Geräte
Computer, Belichter, Entwicklungsmaschine

Programme
Layoutprogramm
Spezialsoftware für PostScript-Dateien

Farbsysteme
Seitenfilme werden farbsepariert ausgegeben.

C M Y K

Geräte
Proofgerät

Farbsysteme
CMYK-Farben

C M Y K

Geräte
Montagetisch

Farbsysteme
CMYK-Farben auf den Filmen (oder Schmuckfarben)

C M Y K

Geräte
Belichter für Druckplatten (Kopierrahmen)

Farbsysteme
CMYK-Farbauszüge auf den Druckplatten (oder Schmuckfarben)

C M Y K

Geräte
Druckmaschine

Farbsysteme
CMYK-Farben in der Druckmaschine (oder Schmuckfarben)

C M Y K

Digitaler Proof

„Computer-to-plate“

Digitaler Druck

Vorlagen scannen

Auszug aus dem Tonwert-Atlas für Offsetdruck

Scanner arbeiten im RGB-Farbsystem. Vorlagen für den Farbdruk müssen in das CMYK-Farbsystem transformiert werden.

Folgende Angaben, Werte und Einschätzungen sollten Sie beim Scannen beachten:

– **Vorlagetyp festlegen**

Aufsichtvorlagen: Fotoabzüge als Halbtonvorlagen, gedruckte Vorlagen als Strichvorlage oder gerasterte Druckvorlage

Durchsichtvorlagen: Dias und Negative

– **Originalvorlage einschätzen**

Größe in mm oder cm messen. Bei gedruckten Vorlagen Rasterfrequenz in lpi mit Rasterzähler ermitteln.

– **Ausgabewerte festlegen**

Größe in mm oder cm festlegen. Ausgabeauflösung in dpi und Rasterfrequenz in lpi vorgeben.

– **Geeignete Rasterweiten im Offsetdruck lpi/lpcm**

Siehe Arbeitsblatt 6, Seite 5.

– **Farbmodus und Farbtiefe**

RGB-Farbmodus, CMYK-Farbmodus, Lab-Farbmodus, Graustufenmodus oder Strichmodus je nach Vorlage und Ziel festlegen.

– **Farbbalance und Bildschärfe**

Farbbalance und Bildschärfe einschätzen und im Scanvorgang beachten.

Angaben zur Ausgabeauflösung im konventionellen Rasterdruck

Strichvorlagen

$$\text{Scanauflösung in dpi} = \text{Auflösung des Ausgabegerätes} \cdot \frac{\text{Größe im Druck}}{\text{Größe der Vorlage}}$$

Hinweis

Scanauflösungen größer als 1200 dpi (ohne Vergrößerung) liefern keine wesentlichen Verbesserungen.

Graustufen- und Farbvorlagen

$$\text{Scanauflösung in dpi} = \text{Rasterweite} \cdot \text{Qualitätsfaktor} \cdot \frac{\text{Größe im Druck}}{\text{Größe der Vorlage}}$$

Rasterfrequenz – Angaben in lpi

Qualitätsfaktor – 2,0 bei Rasterfrequenzen unter 133 lpi bzw. wenn die Vorlage gerade Linien enthält,
1,5 bei Rasterfrequenzen über 133 lpi

Größe im Druck – Maß der gewünschten Breite und Höhe im Druck

Größe der Vorlage – Maß der entsprechenden Vorlage

Faustregel

Das Bild soll doppelt so viele Pixel pro Längeneinheit haben, wie die geforderte Rasterfrequenz. Wird ein Bild in gleicher Größe wie die Vorlage gedruckt, dann fordert die Rasterfrequenz von 150 lpi eine Scanauflösung von 300 dpi.

Qualitätsfaktoren und Bildauflösungen in dpi

	Buchdruck 150 lpi	Magazin 133 lpi	Zeitung 85 lpi
Qualitätsfaktor 1,0	150 dpi	133 dpi	89 dpi
Qualitätsfaktor 1,4	210 dpi	186 dpi	119 dpi
Qualitätsfaktor 1,5	225 dpi	200 dpi	128 dpi

(nach Kraus, Scannen; Bonn: Addison-Wesley 1996)

Scannen mit 254 dpi

Wenn Sie Bilder mit 254 dpi scannen, dann haben Sie genau 100 Pixel pro cm. Die Seitenlänge eines Pixels beträgt genau 0,01 mm. So entspricht ein gescanntes Bild von 580 dpi x 390 dpi den Abmessungen von 58 mm x 39 mm.

Hohe Scanauflösung mindert eventuell die Qualität des Drucks

Wird ein Bild mit einer hohen Scanauflösung auf dem Belichter ausgegeben, dann werden die Pixel der Umgebung bei der Berechnung des Rasterpunktes berücksichtigt und Mittelwerte gebildet. Hier kann ein Bild gewünschte Tonwertbereiche oder Schärfe verlieren.

Das richtige Farbsystem für Vorlagen für den Farbdruck

Wählen Sie den

- RGB-Modus, wenn Sie die Bilder weiter bearbeiten möchten und wandeln Sie vor der Ausgabe das Bild in den CMYK-Farbmodus um. Beachten Sie das Farbwarnsystem, denn nicht alle im RGB-Farbmodus dargestellten Farben können im CMYK-Farbmodus gedruckt werden.
- CMYK-Farbmodus, wenn Sie die Bilder ohne große Veränderungen und Korrekturen drucken wollen. Sie kennen Papiersorte, Druckfarben, Parameter für den Punktzuwachs, Tonwertbereich, Schwarzaufbau und Farbbalance. Sie können die Bilder im CMYK-Farbmodus editieren.
- Lab- bzw. LCH-Farbmodus, wenn Sie Bilder auf verschiedenen Systemen austauschen möchten und den Vorteil der strikten Trennung von Farbzusammensetzung und Bildhelligkeit nutzen wollen.

Farbtiefe in Bit und Dateigröße

Mit der Farbtiefe wurde eine Einheit definiert, die den Speicherplatz in Bit festlegt, um die Farbinformationen eines Pixels festzulegen.

Farbtiefe von 1 Bit

Mit der Farbtiefe von 1 Bit können nur die Informationen Farbe vorhanden oder Farbe nicht vorhanden wiedergegeben werden. $2^1 = 2$ Farbstufen

Beispiel: Strichvorlagen

Farbtiefe von 8 Bit

Mit der Farbtiefe von 8 Bit können $2^8 = 256$ Helligkeitswerte einer Farbe definiert werden.

Ein 24-Bit-Farbscanner registriert für jeden Farbkanal 256 Tonwerte. Das bedeutet für die Farben Rot, Grün und Blau $256 \times 256 \times 256 = 2^{24} = 16\,777\,216$ Farbwerte.

Ein 32-Bit-Farbscanner registriert für jeden Farbkanal 256 Tonwerte. Das bedeutet für die Farben Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz 2^{32} Farbwerte.

Auflösung, Abmessungen, Farbtiefe (Bittiefe) und der Farbmodus haben Einfluss auf die Dateigröße. Die Dateigröße steht im Zusammenhang mit der Rechenzeit des Computers in der Bildbearbeitung. Ein 32-Bit-CMYK-Bild ist 4-mal größer als ein 8-Bit-Graustufenbild.

Mit zunehmender Farbtiefe kann ein Scanner mehr Details erfassen. Beachten Sie dabei, dass im Druck mit einem Postscriptbelichter nur 256 Farbabstufungen wiedergegeben werden können.

Was Sie noch beachten sollten

Kann der Scanner den Dynamikumfang (Dichteumfang) berücksichtigen?

In der Bildbearbeitung:

- Bildbewertung mit Histogrammen
- Tonwert- und Farbkorrekturen
- UCA (Under Color Addition) Unterfarbenzugabe
- UCR (Under Color Removal) Unterfarbenreduzierung

Überdrucken, Aussparen, Überfüllen

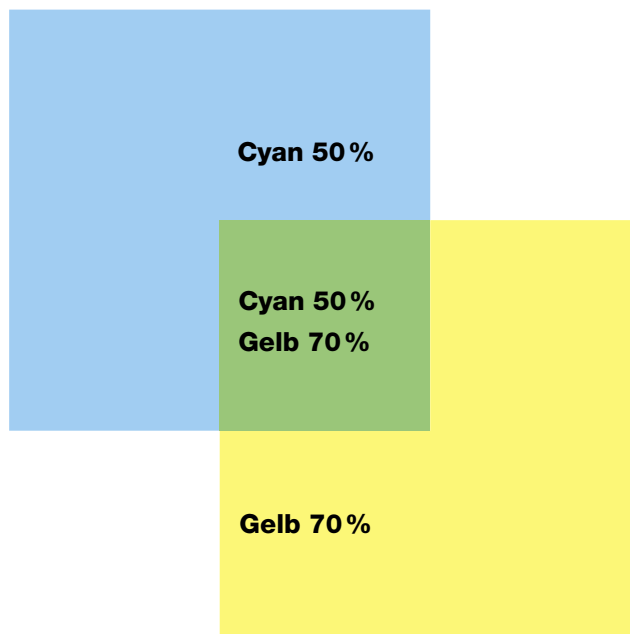
Auszug aus dem Tonwert-Atlas für Offsetdruck

Farben überdrucken

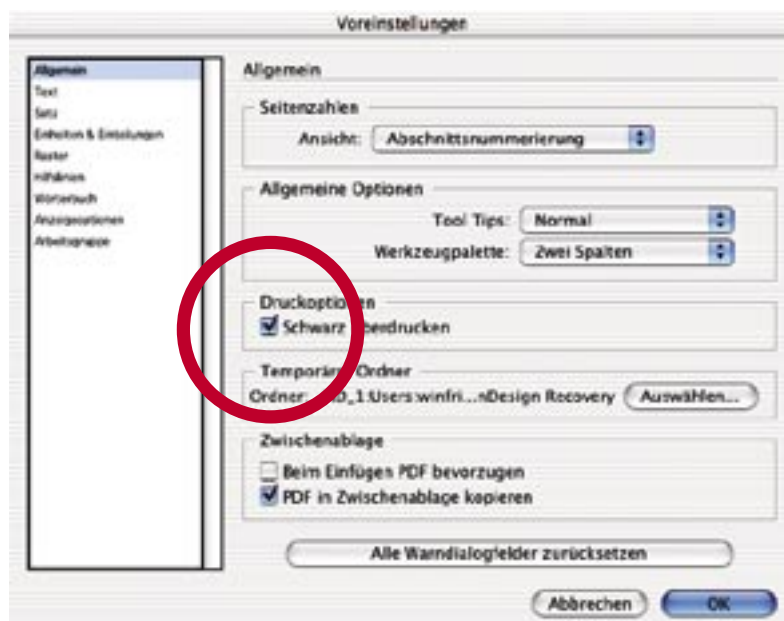
Werden zwei lasierende Druckfarben überdruckt, so entstehen die neuen Farbwerte mit folgenden Werten:

Beispiel verschiedene Druckfarben:

Farbe des hinteren Objektes:	50 % Cyan
Farbe des vorderen Objektes:	70 % Gelb
Ergebnis des überdruckten Bereiches:	50 % Cyan + 70 % Gelb



Farben überdrucken ohne Aussparen



In verschiedenen Computerprogrammen können Sie bei einer Farbdefinition bereits festlegen, ob diese Farbe immer überdruckt werden soll oder nicht. Wählen Sie die Option **Überdrucken**, dann wird grundsätzlich diese Farbe überdruckt. Wählen Sie diese Option nicht, dann werden die hinteren Farben ausgespart.

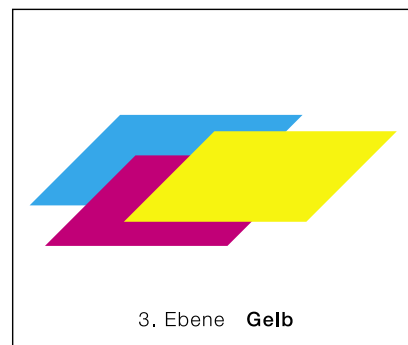
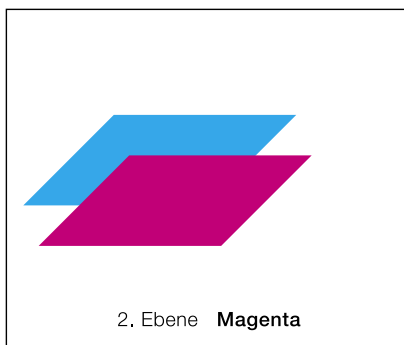
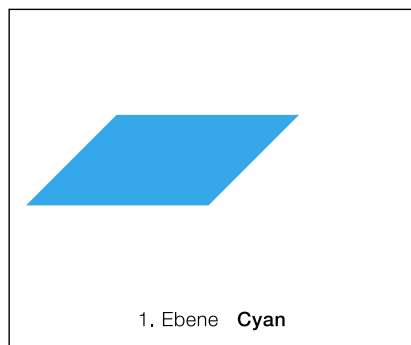
Die Option **Überdrucken** kann in InDesign in den **Voreinstellungen** festgelegt werden.

Farben aussparen

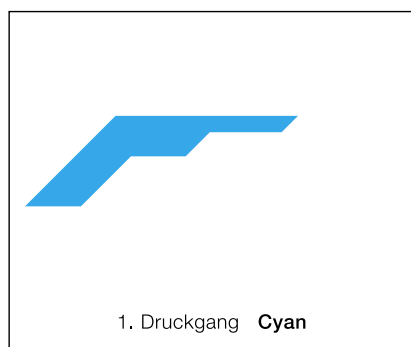
In vielen Fällen sollen Farben nicht überdruckt werden, sondern bestimmte Bereiche in verschiedenen Farben gedruckt werden. In der folgenden Abbildung wurden drei Quadrate im Programm Illustrator übereinander angeordnet. Von hinten nach vorn: Cyan, Magenta, Gelb.

Beachten Sie: Schwarzer Text wird überdruckt.

Anordnen der Ebenen im Illustrationsprogramm

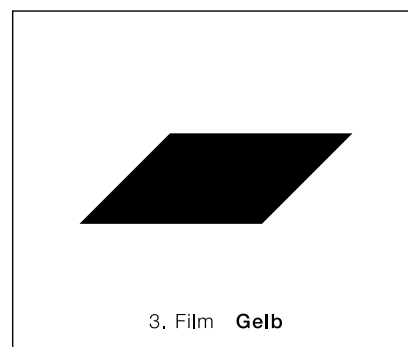
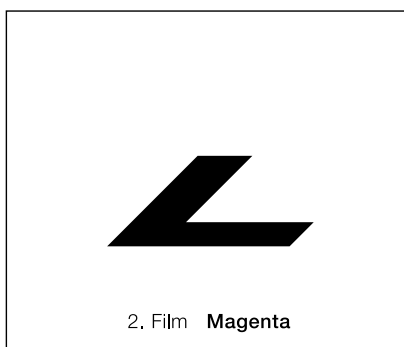
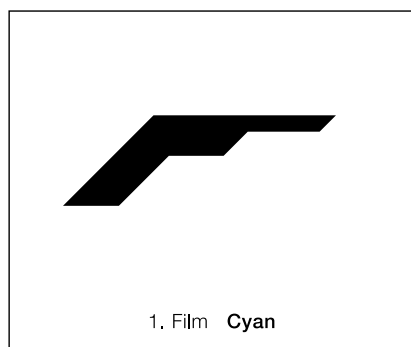


Gedruckte Fläche



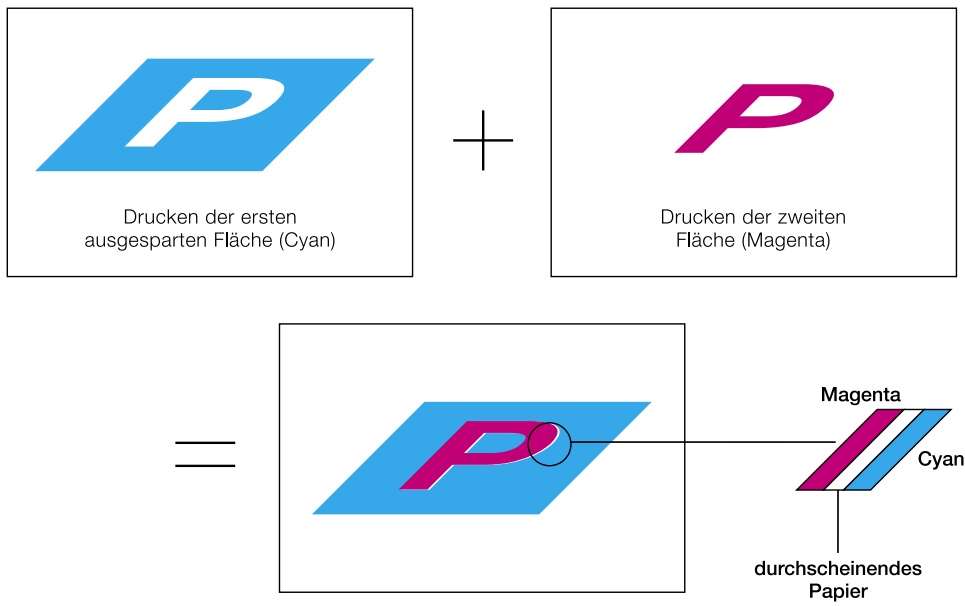
Die Illustrationsprogramme sparen in der Regel die hinteren Ebenen aus. Es entstehen im Belichtungsprozeß die einzelnen Filme bei der Farbseparation.

Zum Druck benötigte Filme

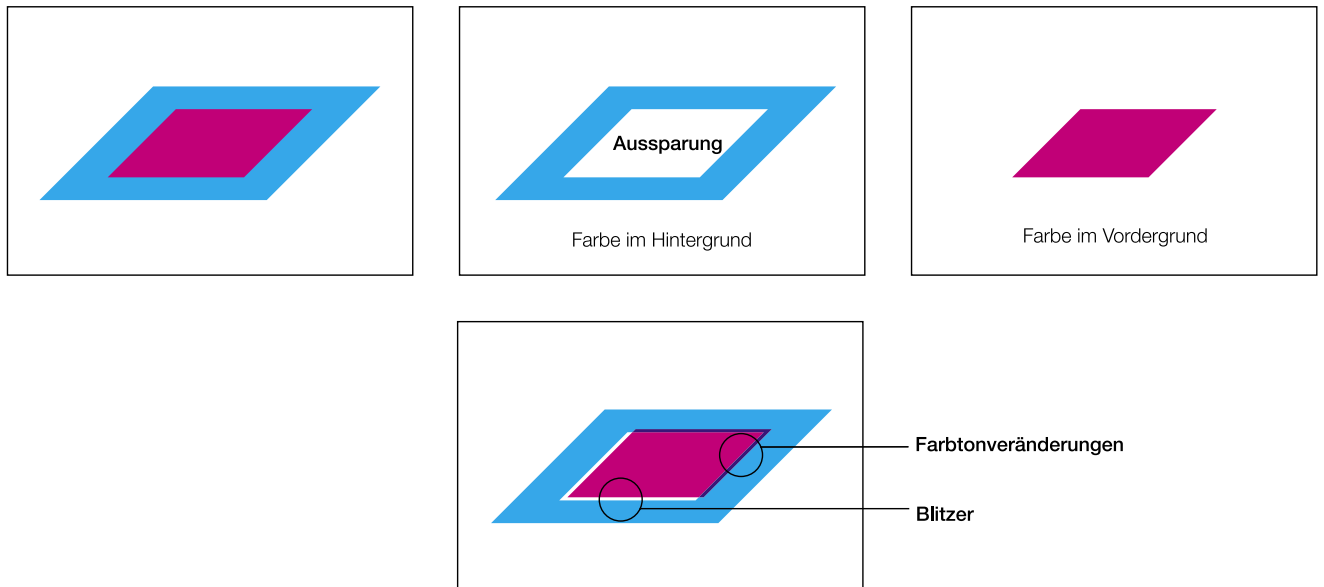


Im Druckprozeß müssen Sie mit Passer- und Registerungenaugigkeiten rechnen.

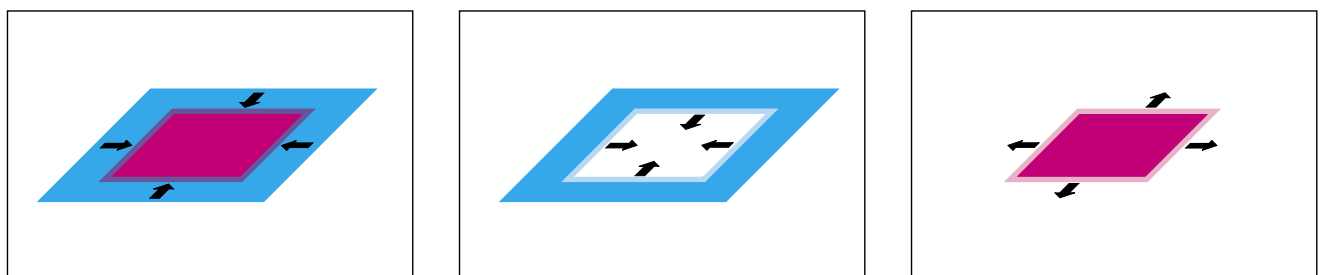
Registergenauigkeit ohne Überfüllung



Begriffe des Überfüllens



Aussparungen werden verkleinert und Vordergrundobjekte werden vergrößert



Rasterhäufigkeit lpi	Überfüllungswerte Punkt
65	0,55–2,20
100	0,36–1,44
133	0,27–1,08
150	0,24–0,96
200	0,18–0,72

Richtwerte für Überfüllungswerte in Abhängigkeit von der Rasterweite lpi

(Im Handbuch FREEHAND wird der Begriff Rasterhäufigkeit für Rasterweite bzw. Rasterfrequenz verwendet.)

Überfülloptionen in Photoshop



Überfülloptionen in PageMaker



Überfülloptionen in Indesign



Vom Pixel am Monitor zum Rasterpunkt auf dem Papier

Auszug aus dem Tonwert-Atlas für Offsetdruck

Wenn Sie am Computer eine Druckvorlage entwerfen, müssen Sie zwei Punktarten kennen. Den Punkt am Monitor (Pixel) und den Druckpunkt auf dem Papier (Rasterpunkt). Der Punkt am Monitor muss vor dem Druck in einen Druckpunkt umgewandelt werden.

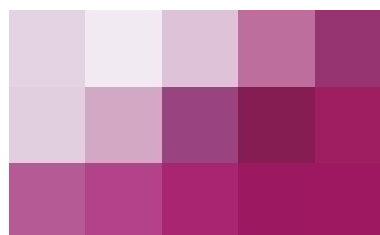
Pixel – der Bildpunkt am Monitor

Digitale Bilder bestehen aus einzelnen Bildpunkten (Pixeln), die dicht nebeneinanderliegen. Jeder Bildpunkt hat einen bestimmten Farbwert. Mit dem Auge nehmen wir die kleinen einzelnen Bildpunkte nicht wahr. Sie erscheinen als kontinuierliche Farbtöne und Farbübergänge. Betrachten wir den Bildschirm vergrößert, dann sehen wir das Bild am Monitor in den einzelnen Punkten. Ein einzelner Bildpunkt wird im RGB-Farbsystem mit den Farbwerten Rot, Grün und Blau dargestellt. Die Bildpunkte sind kleine quadratische Flächen, die dicht nebeneinanderliegen und nur einen bestimmten Tonwert besitzen. Ein Monitorbild mit 1024 x 768 Bildpunkten hat insgesamt 786 432 Bildpunkte.

ppi – Maß der Auflösung eines Bildschirm- oder Bitmapbildes

$$\text{Auflösung in ppi} = \frac{\text{Anzahl der Pixel}}{\text{Länge in Inch}}$$

Die Angabe in Photoshop zeigt, daß das Bild eine Breite und Höhe von 80 Pixel hat. Bei der angegebenen Auflösung von 72 ppi (pixel per inch) ergibt sich die Bildgröße von 2,82 x 2,82 cm.



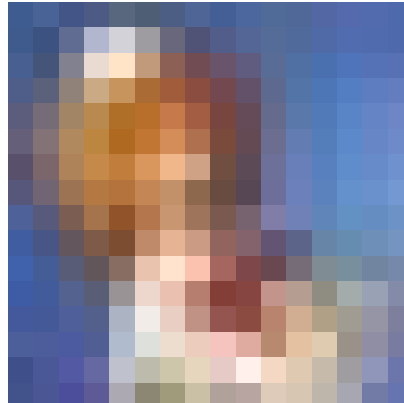
Rasterpunkt – der gedruckte Punkt

Sehen Sie sich ein gedrucktes Farbbild unter starker Vergrößerung an, dann stellen Sie fest, dass das Bild aus einzelnen Druckpunkten besteht. Wir nennen diese Druckpunkte *Rasterpunkte*. Der Rasterpunkt setzt sich aus einzelnen Rasterelementen zusammen. Wie groß ein Rasterelement sein kann hängt von der größtmöglichen Auflösung des Ausgabegerätes ab. Bei der Festlegung eines Rasterpunktes werden die drei Größen *dpi*, *lpi* und *Rasterwinkel* festgelegt.

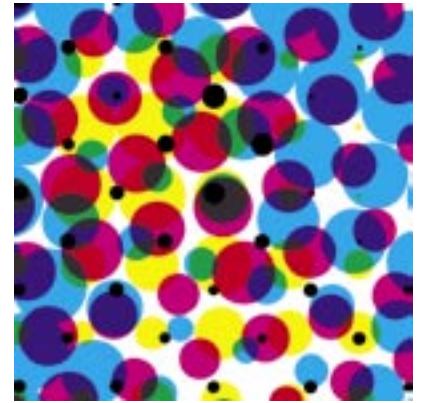
Pixel und Rasterpunkte in einem Farbbild



150 lpi = 60er Raster

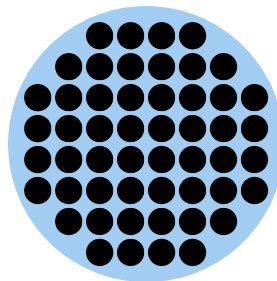


Pixel



Rasterpunkte

Der Rasterpunkt besteht aus einzelnen Rasterelementen.



Rasterelement
Größe in *dpi*

dpi – Maß für die Ausgabeauflösung bei Drucker und Belichter

Mit der Angabe *dpi* (dots per inch) wird die Anzahl der Punkte festgelegt, die bei der Ausgabe eines Druckers oder Belichters über eine Länge von 1 Zoll (Inch) erzeugt werden können.

$$\text{Ausgabeauflösung in dpi} = \frac{\text{Anzahl möglicher Rasterelemente (Druckpunkte)}}{\text{Länge in Inch}}$$

Die Angabe *dpi* gibt für Drucker und Belichter die Ausgabeauflösung an.

Typische Beispielwerte in dpi:

Farbdrucker	300, 720, 1440 dpi
Laserdrucker	300, 600, 1200, 600 x 600, 2400 x 600 dpi
Scanner	300 x 600, 600 x 1200 dpi
Belichter	1200 bis 3000 dpi

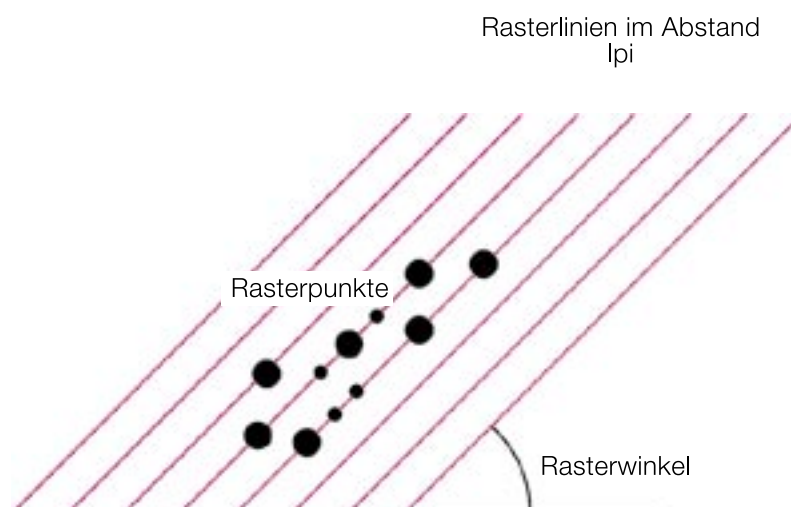
Hinweis

In vielen technischen Angaben wird nicht zwischen ppi und dpi unterschieden, da beide Angaben die Auflösung eines Gerätes festlegen.

Ipi – Maß der Rasterweite (Rasterfrequenz)

Die Rasterweite ist das Maß, welches die Feinheit eines Rasters beim Drucken bestimmt. Die Rasterweite definiert den Abstand der Rasterpunkte. Die Rasterfrequenz gibt die Anzahl der Rasterpunkte (Rasterlinien) pro Inch in lpi (lines per inch) an. Übliche Rasterfrequenzen sind 50–200 lpi oder 20–80 lpcm.

Rasterweite als Abstand der Rasterpunkte



Rasterwinkel





Die Rasterpunkte werden im Belichtungsprozess auf Linien angeordnet. Der Winkel zwischen Rasterlinie und Waagerechten wird als Rasterwinkel bezeichnet.

Rasterwinkel im Einfarbendruck

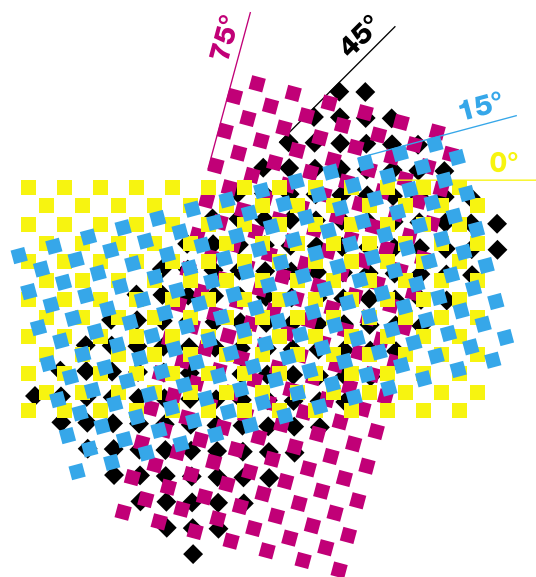
Im Einfarbendruck werden die Rasterpunkte in einem Rasterwinkel von 45° angeordnet, da diese Anordnung dem Betrachter am wenigsten stört. Unser menschliches Auge erfasst besonders schnell senkrechte und waagerechte Anordnungen.

Rasterwinkel im Vierfarbendruck

Im Vierfarbendruck wird durch eine Vorgabe verschiedener Winkel bei den Farbauszügen eine möglichst geringe Überdeckung der Rasterpunkte erreicht. Damit wird soviel Farbe wie möglich auf das Papier gebracht. Die Farben haben folgende Einstellungen:

Cyan	Magenta	Gelb	Schwarz
			
15°	75°	0°	45°

Zwischen Magenta, Schwarz und Cyan beträgt der Winkelabstand immer 30°. Gelb als weniger prägnant sichtbare Farbe wird in einem Winkelabstand von 75° zur Farbe Magenta angeordnet.



C



M



Y



K

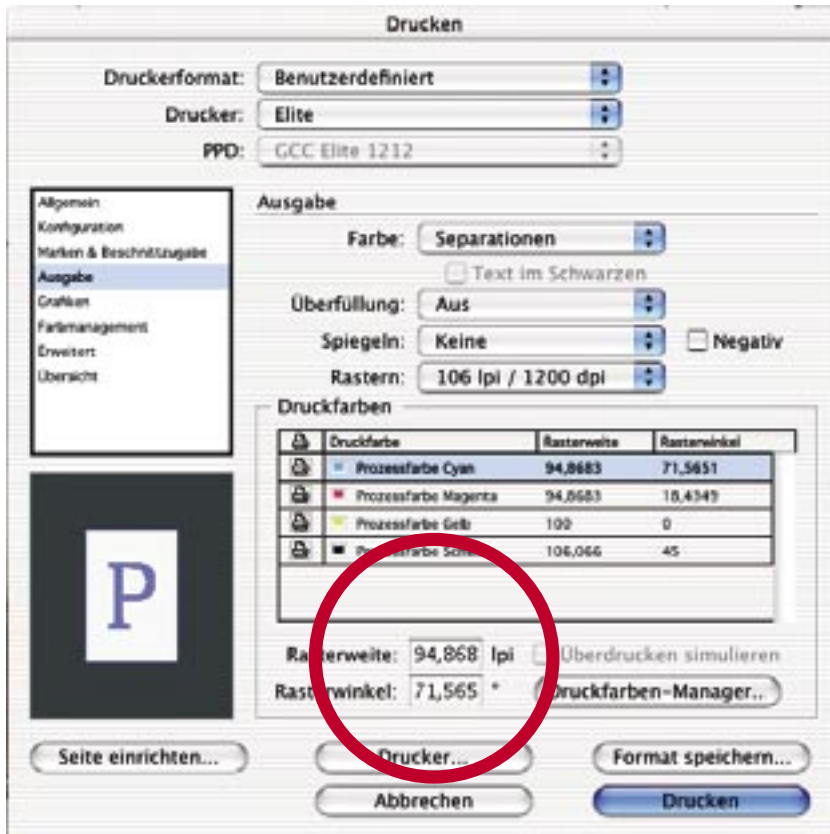


Farbseparation

Farbige Dokumente werden vor dem Druck in ihre Farbbestandteile zerlegt. Hierfür wird für jede Druckfarbe, die in den Farben der Satzdatei enthalten ist (Cyan, Magenta, Gelb, Schwarz und eine evtl. vorhandene Volltonfarbe), ein Farbauszug erstellt.

Moiré vermeiden

Wird der Rasterwinkel oder die Rasterfrequenz bei den einzelnen Farbauszügen nicht eingehalten, so entsteht ein störendes Interferenzmuster (Moirémuster).



dpi und lpi richtig einstellen

Die Papierqualität bestimmt die Einstellwerte von dpi und lpi.

Zu niedrige Rasterfrequenz

- Details im Bild gehen verloren.
- Einzelne Rasterlinien sind sichtbar.

Zu hohe Rasterfrequenz

- Durch hohe Rasterweiten, verstärkt durch den Druckpunktzuwachs, werden die Bilder zu dunkel.
- Der Kontrast geht in den dunklen Bereichen verloren, da der Tonwertumfang und die Tonstufen abnehmen.

Geeignete Rasterweiten im Offsetdruck

Ipi	Ipcm	Anwendung	Papierqualität
45 – 85	18 – 34	Zeitungsdruck ungestrichenes holzhaltiges Papier	Zeitungspapier
85 – 120	34 – 48	Bücher, Prospekte holzhaltig oder holzfrei, ungestrichen	Naturpapier
120 – 150	48 – 60	Bücher, Prospekte holzhaltig oder holzfrei, gestrichen	Bilderdruckpapier
150 – 200	60 – 80	Pharma- und Kosmetikverpackungen, Buchumschläge	Gussgestrichene Papiere holzfrei, einseitig gestrichen

dpi, lpi und die Farbstufenanzahl

Wählen Sie 150 lpi, dann werden auf jeden Fall 150 Rasterpunkte auf ein Inch (= 2,54 cm) gedruckt. Umgerechnet in cm ergeben 150 lpi rund 59 lpcm. Das entspricht im Sprachgebrauch der Druckerei einem 60er Raster.

Mit der Einstellung der dpi-Werte legen Sie die Größe der Rasterelemente fest, aus denen sich ein Rasterpunkt zusammensetzt. Je höher Sie diesen Wert wählen, desto detailgetreuer werden Abbildungen wiedergegeben. Berücksichtigen Sie dabei die Papierqualität mit dem Punktzuwachs.

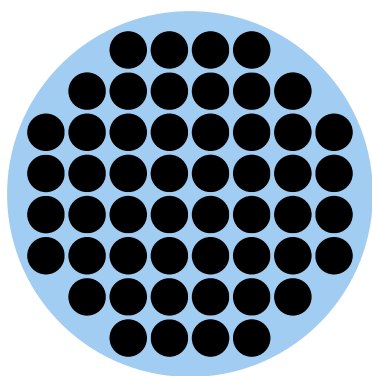
Allgemein gilt der Zusammenhang:

$$\text{Anzahl der möglichen Farbstufen} = \left(\frac{\text{dpi}}{\text{lpi}} \right)^2 + 1$$

Farbstufenanzahl in Abhängigkeit von dpi und lpi

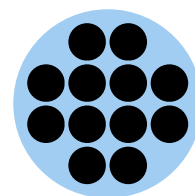
dpi	600			1200			2400		
lpi	60	133	150	60	133	150	120	133	150
lpcm	24	52	59	24	52	59	47	52	59
Farbstufen	101	21	17	401	82	65	401	327	257

Die Formel und die Tabelle zeigen, daß bei gleichbleibender dpi-Zahl und steigender lpi-Zahl die möglichen Farbstufen abnehmen. Mit der steigenden lpi-Zahl erhöhen Sie die Rasterweite – damit verringert sich der Abstand und die mögliche Größe der Rasterpunkte. Die Größe des Rasterpunktes bestimmt durch das Verhältnis dpi/lpi die möglichen Farbstufen im Verlauf.



Zwei Rasterpunkte in verschiedenen Größen und gleicher Ausgabeauflösung

Die Anzahl der Punkte in der vorgegebenen Ausgabeauflösung bietet im größeren Rasterpunkt mehr Abstufungsmöglichkeiten als die Anzahl im kleineren Rasterpunkt.



Rasterweiten reichen von 55 bis 200 lpi (20er bis 80er Raster). PostScript-Programme können in der Regel maximal bis 256 Farbstufen erzeugen.

Klassifizierung von Schriften

nach DIN 16 518

Bei der Einteilung des Schriftenbestandes in elf Gruppen (I bis XI) liess man sich von dem Gedanken leiten, eine Ordnung zu erreichen, die auch eine internationale Verständigung ermöglicht. Deshalb wurde in dieser Norm die Einteilung der Gruppen I bis X der von der Association Typographique Internationale (ATYPI) aufgestellten Klassifikation angeglichen. Die Gruppe X ist mit Rücksicht auf die deutschen Verhältnisse in Untergruppen aufgestellt. Zusätzlich wurde die Gruppe XI „Fremde Schriften“ aufgenommen.

Zweck der Norm

Durch die Klassifikation soll erreicht werden, dass die bisherige Unsicherheit in der Benennung der Schriftgruppen beseitigt und damit die Grundlage für eine einheitliche Schriftenordnung geschaffen wird. Den Druckereien und ihren Kunden wird die Auswahl der Schriften erleichtert und den Schulen eine Unterstützung für den Unterricht gegeben.

Schriftgruppen

- Gruppe I** **Venezianische Renaissance-Antiqua**
- Gruppe II** **Französische Renaissance-Antiqua**
- Gruppe III** **Barock-Antiqua** (Vorklassizistische Antiqua)
- Gruppe IV** **Klassizistische Antiqua**
- Gruppe V** **Serifenbetonte Linear-Antiqua**
- Gruppe VI** **Serifenlose Linear-Antiqua**
- Gruppe VII** **Antiqua-Varianten**
- Gruppe VIII** **Schreibschriften**
- Gruppe IX** **Handschriftliche Antiqua**
- Gruppe X** **Gebrochene Schriften**
 - Xa Gotisch
 - Xb Rundgotisch
 - Xc Schwabacher
 - Xd Fraktur
 - Xe Fraktur-Varianten
- Gruppe XI** **Fremde Schriften**

Gruppe I

Venezianische Renaissance-Antiqua

BESCHREIBUNG

Die Venezianische Renaissance-Antiqua ist aus der humanistischen Minuskel und Capitalis Monumentalis des 15. Jahrhunderts hervorgegangen, die mit der schräg angesetzten Breitfeder im Wechselzug geschrieben worden ist. Der Querstrich des Kleinbuchstabens **e** liegt schräg. Die Achse der Rundungen ist nach links geneigt. Haar- und Grundstriche sind in der Dicke nicht sehr verschieden. Die Serifen (An- und Abstriche) sind ein wenig ausgekehlt. In der Regel sind die oberen Serifen der Großbuchstaben (Versalien) **M** und **N** nach beiden Seiten ausgebildet.

MERKMALE

- Hervorgegangen aus der humanistischen Minuskel des 15. Jahrhunderts.
- Querstrich des Kleinbuchstabens **e** liegt schräg.
- Achse der Rundungen ist nach links geneigt.
- Haar- und Grundstriche haben in der Dicke keine großen Unterschiede.
- Serifen sind wenig ausgerundet.

Zur Gruppe gehören u. a.

- Trajanus
- Schneidler-Mediäval
- Golden Type
- Berkeley
- Guardi
- Weidemann

Schriftbeispiel, gesetzt in SCHNEIDLER-MEDIÄVAL

Tonwert-Atlas digital

SCHNEIDLER-MEDIÄVAL

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V
 W X Y Z : ; , . / () ! ? § % „ “ a b c d e f g h i j k l
 m n o p q r s t u v w x y z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

TIFFANY

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V
 W X Y Z : ; , . / () ! ? § % „ “ a b c d e f g h i j k
 l m n o p q r s t u v w x y z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

TRAJANUS

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W
 X Y Z : ; , . / () ! ? § % „ “ A B C D E F G H I J K L M
 N O P Q R S T U V W X Y Z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Gruppe II

Französische Renaissance-Antiqua

BESCHREIBUNG

Die Französische Renaissance-Antiqua gleicht ihrer Herkunft nach wie auch ihren Eigenschaften der Venezianischen Renaissance-Antiqua. Sie weist jedoch größere Unterschiede in der Strichstärke auf. Der Querstrich des Kleinbuchstabens **e** liegt waagrecht.

MERKMALE

- Gleicht in der Herkunft und in den Eigenschaften der Venezianischen Renaissance-Antiqua.
- Größere Unterschiede in der Strichstärke.
- Querstrich des Kleinbuchstabens **e** liegt waagrecht.

Zur Gruppe gehören u. a.

- Weiß-Antiqua
- Palatino
- Garamond
- Trump-Mediäval
- Aldus
- Bembo
- Sabon

Schriftbeispiel, gesetzt in GARAMOND

Tonwert-Atlas digital

GARAMOND ANTIQUA

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V
W X Y Z : ; , . / () ! ? § % „ “ a b c d e f g h i j k l
m n o p q r s t u v w x y z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

PALATINO

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X
Y Z : ; , . / () ! ? § % „ “ a b c d e f g h i j k l m n o p q
r s t u v w x y z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

WEISS ANTIQUA

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y
Z : ; , . / () ! ? § % „ “ a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v
w x y z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Gruppe III Barock-Antiqua Vorklassizistische Antiqua

BESCHREIBUNG

Die Barock-Antiqua steht unter dem Einfluss der Kupferstecher-Schriften. Sie weist größere Unterschiede in der Strichdicke auf als die Renaissance-Antiqua. Die Achse der Rundungen ist fast senkrecht. Die Serifen sind wenig oder gar nicht ausgerundet. In der Regel sind die Serifen der Kleinbuchstaben oben schräg, unten aber Waagrecht.

MERKMALE

- Wurde von den Kupferstecher-Schriften beeinflusst.
- Größere Unterschiede als die Renaissance-Antiqua.
- Achse der Rundungen fast senkrecht.
- Serifen wenig oder gar nicht ausgerundet.
- Serifen in der Regel bei Kleinbuchstaben schräg.

Zur Gruppe gehören u. a.

- Baskerville
- Times
- Fournier
- Imprimatur
- Stone
- Concorde
- Janson
- Meridien
- Caslon

Schriftbeispiel, gesetzt in BASKERVILLE

Tonwert-Atlas digital

BASKERVILLE

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U
V W X Y Z : ; , . / () ! ? § % „ “ a b c d e f g h i j
k l m n o p q r s t u v w x y z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

TIMES NEW ROMAN

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W
X Y Z : ; , . / () ! ? § % „ “ a b c d e f g h i j k l m n
o p q r s t u v w x y z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

FOURNIER

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V
W X Y Z : ; , . / () ! ? § % „ “ a b c d e f g h i j k l m
n o p q r s t u v w x y z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Gruppe IV**Klassizistische Antiqua****BESCHREIBUNG**

Die klassizistische Antiqua steht den Kupferstecher Schriften besonders nahe. Die Serifen sind waagrecht angesetzt. Die Winkel zwischen den Serifen und den Grundstrichen oder schrägen Haarstrichen sind kaum merklich oder gar nicht ausgerundet. Haar- und Grundstriche unterscheiden sich kräftig. Die Achse der Rundungen steht senkrecht.

MERKMALE

- Den Kupferstecher-Schriften besonders nahe.
- Serifen waagrecht.
- Serifen nicht ausgerundet.
- Achse der Rundungen steht senkrecht.
- Großer Unterschied zwischen Haar- und Grundstrichen.

Zur Gruppe gehören u. a.

- **Bodoni**
- **Didot**
- **Century Schoolbook**
- **Normande**
- **Corvinus**
- **Linotype Centennial**
- **Walbaum**
- **Fenice**
- **Zapf Book**

Schriftbeispiel, gesetzt in **BODONI**

Tonwert-Atlas digital

BODONI

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X
 Y Z : ; , . / () ! ? § % „ “ a b c d e f g h i j k l m n o p q
 r s t u v w x y z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

CENTURY SCHOOLBOOK

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V
 W X Y Z : ; , . / () ! ? § % „ “ a b c d e f g h i j k l
 m n o p q r s t u v w x y z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

CORVINUS

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V
 W X Y Z : ; , . / () ! ? § % „ “ a b c d e f g h i j k l
 m n o p q r s t u v w x y z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Gruppe V**Serifenbetonte Linear-Antiqua****BESCHREIBUNG**

Die Haar- und Grundstriche der serifenbetonten Linear-Antiqua unterscheiden sich wenig in der Dicke oder sind sogar, einschließlich der Serifen, optisch einheitlich (linear).

Bei allen Schriften dieser Gruppe ist die mehr oder weniger starke, aber immer auffallende Betonung der Serifen gemeinsam.

MERKMALE

- Serifenbetont.
- Haar- und Grundstriche unterscheiden sich wenig in der Dicke.

Zur Gruppe gehören u. a.

- Rockwell
- Clarendon
- Volta
- Shadow
- Playbill
- Pro Arte
- American Typewriter
- Beton
- Caecilia
- Excelsior
- Glypha
- Impressum
- Melior
- Memphis
- Serifa

Schriftbeispiel, gesetzt in ROCKWELL

Tonwert-Atlas digital

ROCKWELL

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W
 X Y Z : ; , . / () ! ? § % „ “ a b c d e f g h i j k l m n
 o p q r s t u v w x y z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

PLAYBILL

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z : ; , .
 / () ! ? § % „ “ a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

SCHADOW

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V
 W X Y Z : ; , . / () ! ? § % „ “ a b c d e f g h i j k
 l m n o p q r s t u v w x y z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Gruppe VI Serifenlose Linear-Antiqua

BESCHREIBUNG

Die Haar- und Grundstriche der serifenlosen Linear-Antiqua unterscheiden sich wenig in der Dicke oder sind sogar optisch einheitlich (linear).

MERKMALE

- Serifenlos.
- Haar- und Grundstriche unterscheiden sich wenig in der Dicke.

Zur Gruppe gehören u. a.

- Futura
- Akzidenz-Grotesk
- Optima
- Erbar-Grotesk
- Helvetica
- Univers
- Folio
- Gill Sans
- Eurostile
- Frutiger
- Franklin Gothic
- News Gothic
- Kabel
- Stone Sans
- Syntax
- Vektora

Schriftbeispiel, gesetzt in FUTURA

Tonwert-Atlas digital

FUTURA

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y
Z : ; , . / () ! ? § % „ “ a b c d e f g h i j k l m n o p q r
s t u v w x y z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

AKZIDENZ-GROTESK

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V
W X Y Z : ; , . / () ! ? § % „ “ a b c d e f g h i j k l
m n o p q r s t u v w x y z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

OPTIMA

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V
W X Y Z : ; , . / () ! ? § % „ “ a b c d e f g h i j k l
m n o p q r s t u v w x y z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Gruppe VII Antiqua-Varianten

BESCHREIBUNG

Zu den Antiqua-Varianten gehören alle Antiqua-Schriften, die den Gruppen I bis VI, VIII und IX nicht zugeordnet werden können, weil ihre Strichführung vom Charakter der genannten Gruppen abweicht. Den Kern der Gruppe bilden Versalschriften für dekorative und monumentale Zwecke.

MERKMALE

→ Alle Antiqua-Schriften gehören dazu, die den Gruppen nicht zugeordnet werden können.

Zur Gruppe gehören u. a.

- Profile
- Umbra
- Columna
- Eklektic
- Codex
- Hammer-Unziale
- Largo
- Neuland
- Shotgun
- Post
- Belwe
- ITC Benguiat
- Broadway
- ITC Elan
- Icone
- ITC Korinna
- ITC Souvenir
- ITC Stone Informal
- ITC Usherwood

Schriftbeispiel, gesetzt in PROFILE

Tonwert-Atlas digital

PROFILE

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
 : ; , . / () ! ? \$ % „ “ a b c d e f g h i j k l m n o p q
 r s t u v w x y z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

UMBRA

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T
 U V W X Y Z : ; , . / () ! ? \$ % „ “
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

COLUMNNA

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U
 V W X Y Z : ; , . / () ! ? \$ % „ “
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Gruppe VIII Schreibschriften

BESCHREIBUNG

MERKMALE

Schreibschriften nennt man die zur Drucktype gewordenen „lateinischen“ Schul- und Kanzleischriften oder auch „Konstruierte Schreibschriften“.

→ Verschiedene Gestaltungsmöglichkeiten.

Zur Gruppe gehören u. a.

- Kaufmann
- Brush Script
- Künstler-Schreibschrift
- Bernhard-Schönschrift
- Virtuosa
- Charme
- Mistral
- Ariston
- Forelle
- Legende
- Balloon
- Present
- Ondine
- Shelley
- Snell Roundhand
- Zapf Chancery
- Nuptial Script

Schriftbeispiel, gesetzt in KAUFMANN

Tonwert-Atlas digital

KAUFMANN

*A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
: ; , . / () ! ? \$ % „ “ a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u
v w x y z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0*

BRUSH SCRIPT

***A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V
W X Y Z : ; , . / () ! ? \$ % „ “ a b c d e f g h i j k l
m n o p q r s t u v w x y z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0***

KÜNSTLER-SCHREIBSCHRIFT

*A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T
U V W X Y Z : ; , . / () ! ? \$ % „ “ a b c d e f g h i j
k l m n o p q r s t u v w x y z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0*

Gruppe IX Handschriftliche Antiqua

BESCHREIBUNG

Handschriftliche Antiqua werden die Schriften genannt, die – von der Antiqua oder deren Kursiv herkommend – das Alphabet in einer persönlichen Weise handschriftlich abwandeln.

MERKMALE

- Kommen von der Antiqua oder deren Kursiv her.
- Werden in einer persönlichen Weise abgewandelt.

Zur Gruppe gehören u. a.

- Polka
- Caflich Script
- Justlethand
- Erikrighthand
- Kids
- Kidprint
- Dom Casual
- FF Hands
- ITC Arid
- ITC Bradley
- Zapfino
- ITC Grimshaw
- Texas Hero
- Sketch
- Wiesbaden Swing

Schriftbeispiel, gesetzt in POLKA

Tonwert-Atlas digital

POLKA

**A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z : ; , . /
 () ! ? § % „ ” a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z 1 2
 3 4 5 6 7 8 9 0**

CAFLISCH SCRIPT

*A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
 : ; , . / () ! ? § % „ ” a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y
 z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0*

JUSTLEFTHAND

*A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W
 X Y Z : ; , . / () ! ? § % „ ” a b c d e f g h i j k
 l m n o p q r s t u v w x y z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0*

Gruppe X

Gebrochene Schriften

BESCHREIBUNG

„Gotisch“ ist nur ein Teil der gebrochenen Schriften. Mit Gotisch werden die nach dem Vorbild der schmallaufenden Textur des 15. Jahrhunderts geschnittenen Schriften benannt, desgleichen deren breitere Formen aus späterer Zeit. Die gotische Schrift ist eng und hochstrebend. Die Grundstriche der Kleinbuchstaben sind gebrochen; Anfänge und Endungen zeigen Würfelform.

MERKMALE

- Nach der schmallaufenden Textur benannt.
- Grundstriche der Kleinbuchstaben gebrochen.
- Die Norm hat hier noch eine Unterteilung in „Gebrochene Schriften – Xb Rundgotisch“

Zur Gruppe gehören u. a.

- Wilhelm-Klingspor-Gotisch
- Manuskript-Gotisch
- Caslon-Gotisch
- Fraktur
- Walbaum-Fraktur
- Old English
- Breitkopf-Fraktur
- Fette Fraktur
- San Marco
- Weiss-Gotisch
- Linotext

Schriftbeispiel, gesetzt in WILHELM-KLINGSPOR-GOTISCH

Tonwert-Atlas digital

WILHELM-KLINGSPOR-GOTISCH

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V
 W X Y Z : ; , . / () ! ? § % „“ a b c d e f g h i j k l m n o p q
 r s t u v w x y z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

MANUSKRIP-T-GOTISCH

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S
 T U V W X Y Z : ; , . / () ! ? § % „“ a b c d e f g h
 i j k l m n o p q r s t u v w x y z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

CASLON-GOTISCH

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V
 W X Y Z : ; , . / () ! ? § % „“ a b c d e f g h i j k l m n
 o p q r s t u v w x y z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Gruppe XI Fremde Schriften

BESCHREIBUNG

Diese Gruppe umfasst die Schriften, die nicht römischen Ursprungs sind. Dazu gehören u.a. Bildschriften, griechische und kyrillische Schriften sowie außer-europäische Alfabete, z.B. das hebräische oder arabische Alphabet.

MERKMALE

→ Schriften nicht römischen Ursprungs.

Zur Gruppe gehören u. a.

- Malayisch
- Kyrillisch
- Griechisch
- Japanisch

MALAYISCH

ஆறுசுடுஏங்ஊ ஈஊ குலுமுநு ஓபளு டுஸு துஉளவு
 னுஷாயு அறசள் நஹிஈகலமநஓபளரஸத
 உவளுஷயழு

KYRILLISCH

А Б В Г Д Е Ж З Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц
 Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я : ; . , / () ! ? § а б в г д
 е ж з и й к л м н о п р с т у ф х ц ч ш щ ъ ы ь э ю

GRIECHISCH

Α Β Γ Δ Ε Ζ Η Θ Ι Κ Λ Μ Ν Ξ Ο Π Ρ Σ Τ Υ Φ Ψ Ω
 : ; . , / () ! · § α β γ δ ε ζ η θ ι κ λ μ ν ξ ο π ρ σ
 τ υ φ χ ψ ω 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

JAPANISCH

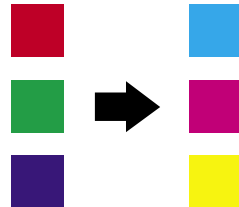
わうゆをらむりるれぬもやにぬよいま
 かそすうけこなつにぬねひはてとあえ一
 きおちせいしたさ

Formeln zur Umrechnung von Farbräumen

CMY, CMYK, RGB

RGB im CMY

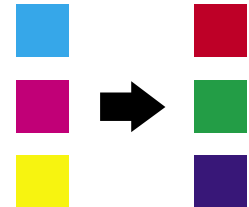
$$\begin{bmatrix} C \\ M \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix}$$



Cyan = 1,0 - Rot
Magenta = 1,0 - Grün
Yellow = 1,0 - Blau

CMY in RGB

$$\begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} C \\ M \\ Y \end{bmatrix}$$



Rot = 1,0 - Cyan
Grün = 1,0 - Magenta
Blau = 1,0 - Yellow

Codierbeispiel

```
Procedure RGB_to_CMY(R,G,B:real; var C,M,Y:real);
begin
  C:=1-R;
  M:=1-G;
  Y:=1-B;
end;
```

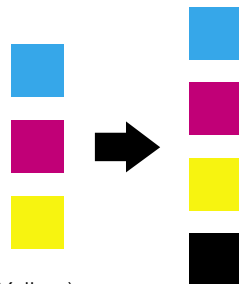
Codierbeispiel

```
Procedure CMY_to_RGB(C,M,Y:real; var R,G,B:real);
begin
  R:=1-C;
  G:=1-M;
  B:=1-Y;
end;
```

Umrechnung CMY in CMYK

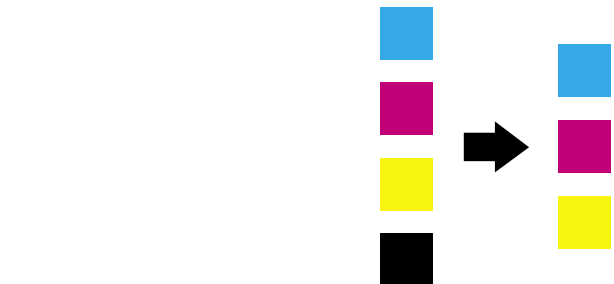
$K = \min(\text{CMY})$

$$\begin{bmatrix} C' \\ M' \\ Y' \\ K' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} C \\ M \\ Y \\ K \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} K \\ K \\ K \\ 0 \end{bmatrix}$$



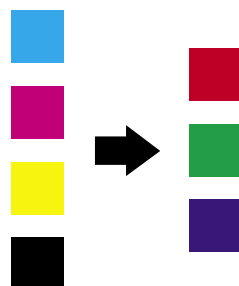
Black=minimum(Cyan,Magenta,Yellow)
Cyan=(Cyan-Black)/(1-Black)
Magenta=(Magenta-Black)/(1-Black)
Yellow=(Yellow-Black)/(1-Black)

Umrechnung CMYK in CMY



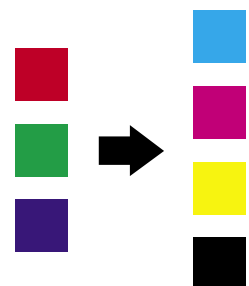
Cyan=minimum(1,Cyan*(1-Black)+Black)
Magenta=minimum(1,Magenta*(1-Black)+Black)
Yellow=minimum(1, Yellow*(1-Black)+Black)

Umrechnung CMYK in RGB



Red=1-minimum(1,Cyan*(1-Black)+Black)
Green=1-minimum(1, Magenta*(1-Black)+Black)
Blue=1-minimum(1,Yellow*(1-Black)+Black)

Umrechnung RGB in CMYK



Black=minimum(1-Red,1-Green,1-Blue)
Cyan=(1-Red-Black)/(1-Black)
Magenta=(1-Green-Black)/(1-Black)
Yellow=(1-Blue-Black)/(1-Black)