

## DOWNLOAD

### Druckproduktion: Unterschied Offsetdruck und Digitaldruck

Bei der Herstellung von Drucksachen muss man sich zu Beginn eines Projektes immer die Frage stellen, in welcher Qualität, in welcher Auflage, zu welchem Preis und zu welchem Termin soll das geplante Druckerzeugnis hergestellt werden. Anhand dieser Parameter kann man entscheiden, ob im Offsetdruck oder im Digitaldruck produziert werden soll. Beide Möglichkeiten, Offsetdruck und Digitaldruck, werden im Kunstbereich (Katalog, Portfolio, Buch etc.) eingesetzt. Folgende Unterschiede bestehen:

#### **Definition Offsetdruck**

Der Offsetdruck (engl. set off ‚absetzen‘ oder offset ‚Versatz‘) ist ein indirektes Flachdruckverfahren. Das Verfahren ist eine Weiterentwicklung des Steindrucks und beruht auf dem unterschiedlichen Benetzungsverhalten verschiedener Stoffe. Physikalische Grundlage ist die unterschiedliche Oberflächenstruktur der Druckplatte. Es handelt sich um ein indirektes Druckverfahren, bei dem nicht direkt von der Druckplatte auf Papier gedruckt wird, sondern die Farbe erst über eine weitere Walze, den Gummituchzylinder, übertragen wird. Im Offsetdruck erzeugte Produkte lassen sich vor allem durch folgende Merkmale erkennen: ein randscharfer Ausdruck ohne Quetschränder oder zackige Ränder sowie eine glatte Rückseite ohne Prägungen oder Schattierungen.

Im Bereich des Kunstbuchdrucks gilt der Offsetdruck als die beste und zuverlässigste Druckvariante. Aufgrund der Unterschiedlichkeit der vorhandenen Druckmaschinen können Drucksachen mit bis zu 10 Druckwerken (verschiedene Farben oder Klarlacke) hergestellt werden. Die so erzeugten bedruckten Stoffe werden nach dem Druckprozess in die Weiterverarbeitung gegeben, wo durch unterschiedliche Konfektionierung in der Buchbinderei Bücher, Kataloge, Karten, Folder etc. entstehen.

#### **Definition Digitaldruck**

Anders als im Offsetdruck wird beim Digitaldruck keine feste Druckvorlage (Druckform) benötigt, so dass jeder Bogen anders bedruckt werden kann. Außerdem können mehrseitige Dokumente ohne Wechsel der Druckform sofort in der richtigen Reihenfolge gedruckt werden. Ein späteres Zusammentragen (Sortieren) entfällt.

Der Übergang zwischen einem leistungsfähigen Fotokopierer und einem Digitaldrucksystem ist fließend. Digitaldrucksysteme drucken mit höherer Bildqualität, sind zuverlässiger und produktiver als Kopierer. Digitaldrucksysteme haben mehr Möglichkeiten, die Anordnung der Seiten eines Dokuments auf dem Bogen zu steuern. Mehrere kleinere Seiten können auf einem großen Bogen angeordnet werden (Nutzenmontage). Zusätzlich kann das Drucksystem weitere Einrichtungen zum Schneiden und Binden aufweisen. Dadurch wird die Fertigung kompletter Druckprodukte in kürzester Zeit möglich.

Im Kunstbuchbereich bieten die beiden Systeme HP Indigo und Kodak Nexpress einen hohen Qualitätsstandard. Bei diesen Systemen wird Flüssigtoner verwendet, der elektrisch geladene Teilchen enthält, den eigentlichen Toner, dispergiert in einer nichtleitenden Flüssigkeit (Isopar). Wie beim Trockentoner wird die Entwicklung des Tonerbildes über die triboelektrische Aufladung der Teilchen gesteuert. Im Gegensatz zum Trockentoner beträgt die Teilchengröße nur noch 1 bis 2 µm. Wegen des Staubens und der Lungengängigkeit müssen solch kleine Teile in eine Trägerflüssigkeit eingebracht werden. Der Vorteil liegt in der Möglichkeit höherer Auflösung und Kantenschärfe sowie dünner Farbschichten, ähnlich wie im Offsetdruck. ElectroInk wird in den Standardprozessfarben (Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz) sowie Zusatzfarben angeboten.

## DOWNLOAD

ElectroInk wird als konzentrierte Paste in Kartuschen in die Druckmaschine eingebracht. Dort wird sie in die Tonertanks gepumpt und mit der Trägerflüssigkeit (sogenanntes Imaging Oil) verdünnt, wobei sich eine konsistente Mischung aus Tonerteilchen und Trägerflüssigkeit einstellt.

Wie beim Offset verwendet HP Indigo einen Gummituchzylinder, um den entwickelten Farbauszug von der Fotoleitertrommel (engl. Photo Imaging Plate PIP) auf den Bedruckstoff (Papier) zu übertragen. Die Oberfläche des Gummizylinders ist auf ca. 160 °C aufgeheizt, so dass die pigmenthaltigen Teilchen der ElectroInk zu schmelzen beginnen und eine dünne, noch weiche, plastifizierte Schicht bilden. Eventuell noch vorhandene Trägerflüssigkeit wird dabei verdampft. Beim Kontakt mit dem kalten Papier verfestigt sich die ElectroInk und bleibt dabei fest an der Papieroberfläche haften. Aufgrund dieses Vorgangs verlässt das Papier den Drucker weitgehend trocken und kann sofort weiterverarbeitet werden.

### Farben im Offsetdruck

Die Farben erscheinen auf dem Papier nicht erhaben.

CMYK (Vierfarbprozess, »Vollfarbig«, »Prozessfarben«)

Farben entstehen aus der optischen Mischung der Rasterpunkte bzw. der Mischung der übereinanderliegenden, lasierenden Farben Cyan, Magenta, Gelb (Yellow), Schwarz (Key)

Unbegrenzt viele Farbmischungen möglich. Geeignet für Farbabbildungen, Fotoreproduktion usw. Häufigstes, sehr standardisiertes, daher relativ kostengünstiges Verfahren

Farbraum ist jedoch beschränkt: z.B. leuchtendes Grün, Orange oder Violett ist nicht möglich. Ebenso Leuchtfarben (»Neongrün« usw.). Bei feinen Elementen (z.B. Schrift), die sich aus mehreren Prozessfarben zusammensetzen, kann es zu Passer- Ungenauigkeiten kommen. Daher ist die Farbigekeit hier nicht voll auszuschöpfen

Sonderfarben (Schmuckfarben, Volltonfarben)

Wichtigste Farbsysteme: HKS, Pantone. Farben werden nach Farbfächer gesucht.

Leuchtendere, intensivere Farben als im CMYK-Modus möglich. Volltonflächen sind ruhiger und satter sowie besser zu drucken als vergleichbare gerasterte CMYK-Rasterflächen Für farbige kleine Schrift gut geeignet Druck mit zwei Sonderfarben ist unter Umständen billiger als CMYK

Eingeschränkte Farbigekeit innerhalb der einzelnen Drucksache Tipp: manche Computerprogramme haben z.B. Pantone-Paletten. Meist sehen die Farben dort anders aus als im Farbfächer. Es zählt aber immer nur der Farbfächer. Die Bildschirmansicht muss dann dem Farbfächer angepasst werden

### Farben im Digitaldruck

Farben erscheinen auf dem Papier leicht erhaben.

Da im Digitaldruck die Farben, anders als im Offsetdruck, nicht separiert werden, also nicht für jede einzelne Farbe eine eigene Druckplatte hergestellt werden muss, müssen die Druckdaten in der Druckvorstufe auch nicht in CMYK umgewandelt werden. Die neuesten technischen Entwicklungen lassen mittlerweile auch eine Simulation von Sonderfarben analog zu den Sonderfarben im Offsetdruck zu. Allerdings wird in diesem Bereich die Qualität des Offsetdruck nicht ganz erreicht. Insgesamt werden Bilddaten im Digitaldruck hochwertig gedruckt, einfarbige Flächen weisen allerdings oft Schwächen auf.

## DOWNLOAD

### Papierauswahl

Beim Offsetdruck gibt es keine Einschränkungen bezüglich der Papierauswahl. Jedes Papiergewicht, die sogenannte Grammat, jede Oberfläche, jede Qualität kann bedruckt werden. Durch die große Auswahl an Papiervarianten und Papierstärken ist der Offsetdruck hier variabler. Bei den aktuellen Digitaldruckmaschinen bestehen Einschränkungen in der Papierauswahl, da die Bedruckbarkeit und Transportierbarkeit gewährleistet sein muss. Hier muss man sich vorher informieren, welches Papier die verwendete Maschine bedrucken kann.

### Auflage

Grundsätzlich gilt: je kleiner die Auflage, desto ökonomischer ist der Digitaldruck. Ab Auflagen von 300 Stück ist der Offsetdruck normalerweise kostengünstiger.

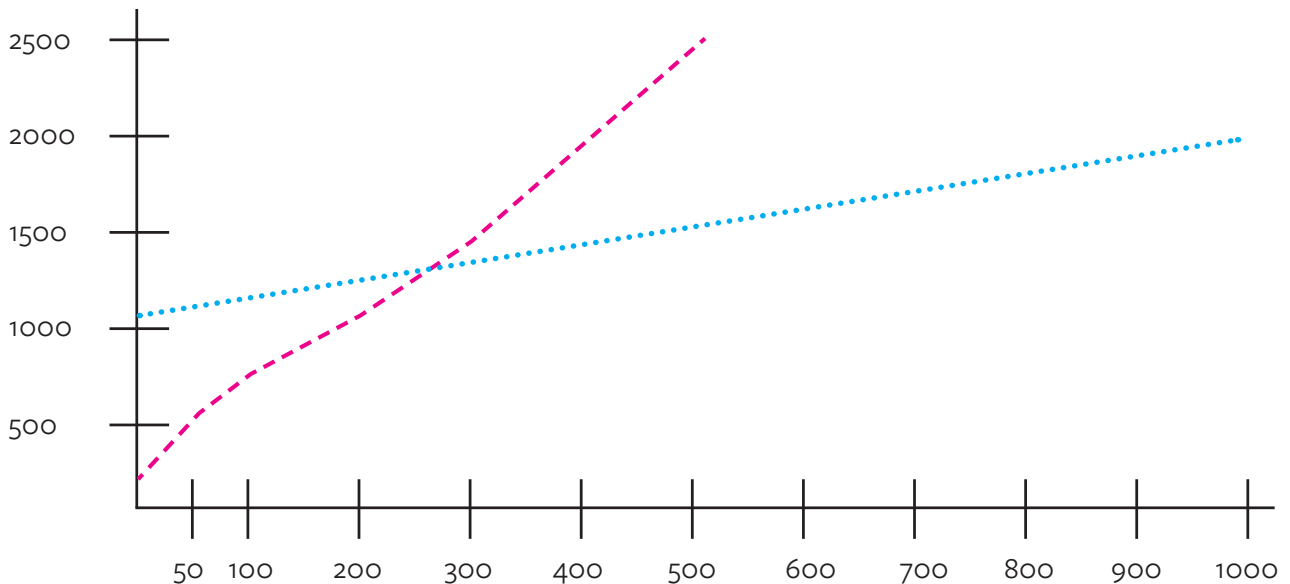
### Kostenvergleich

Das Schaubild vergleicht die Kosten der Drucktechniken je nach Auflage. Alle anderen Parameter bleiben gleich:

Format: 16,4 x 24,2 cm  
 32 Seiten innen auf 170 g/qm  
 4 Seiten Umschlag auf 300 g/qm  
 Rückendrahtheftung

Digitaldruck 4/4-farbig ————  
 Offsetdruck 4/4-farbig .....

Preis



Kosten

Quelle: Dokumente im Rahmen der Lehre von Andreas Koch