

Der Offsetdruck (Press)

Von Johannes Gensfleisch zu Gutenberg wollen wir hier nicht reden. Schließlich hat er vor mehr als 500 Jahren den Druck mit beweglichen Lettern erfunden und somit die Grundlage für die Entwicklung der Druckkunst gelegt, aber das Druckverfahren, das er erfand und das in den folgenden Jahrhunderten immer ausgefeilter wurde, war der Hochdruck oder auch Buchdruck genannt.

Der Offsetdruck ist von der Technik her eigentlich eher der Lithographie verwandt. Druckende und nicht druckende Teile liegen auf der gleichen Ebene, und nur das Prinzip der Abstoßung von Fett und Wasser sorgt dafür, dass nur dort etwas Gedrucktes erscheint, wo die fetthaltige Farbe das Wasser verdrängen kann.

Der Reihe nach:

Bogenmontage

Der belichtete Offsetfilm (positiv und seitenverkehrt) wird zuerst auf eine, dem Format der Druckmaschine angepasste Folie montiert, entweder, um mit mehreren Nutzen (also vielfach das gleiche Motiv) zu drucken oder es wird eine ganze Broschüre oder ein Buch mit vielen verschiedenen Seiten auf einem Druckbogen geplant. Dabei ist es wichtig, dass die Schicht des Films nach oben zeigt.

Druckplattenkopie

In einem weiteren Arbeitsschritt wird die so hergestellte Montage mit der Schicht nach unten auf eine lichtempfindlich beschichtete Aluminium-Druckplatte gelegt und mit sehr hellem Xenonlicht (UV-Licht) bestrahlt. Nach der anschließenden Entwicklung und Fixierung kann man die zu druckenden Stellen als dunkle Schrift lesen. Diese Platte wird im nächsten Arbeitsschritt in die Druckmaschine eingespannt.

In der Druckmaschine

Das Papier wird in der Maschine von einem geschlossenen Greifersystem von der Anlage bis zur Auslage transportiert. Dabei läuft es, je nachdem ob es sich um eine ein- oder mehrfarbige Maschine handelt, durch ein oder mehrere Druckwerke. Die in der Druckplattenkopie hergestellte Druckplatte wird auf den Plattenzylinder gespannt und direkt unter dem Plattenzylinder rotiert ein Gummituch auf einem weiteren Zylinder, allerdings in der

entgegengesetzten Richtung. Daran schließt sich, wieder in der entgegengesetzten Richtung rotierend der dritte Zylinder an, von dem das Papier sich endlich seine Farbe abholt. An dem Plattenzylinder drehen sich mehrere Farbwalzen und eine Feucht-(Wasser-)Walze. Die Feuchtwalze überzieht die Druckplatten bei jeder Umdrehung mit einem dünnen Flüssigkeitsfilm, in der Regel ein Gemisch aus Alkohol und Wasser. Die druckenden Stellen sind durch die Beschichtung so ausgestattet, dass sie das Wasser nicht annehmen, wohl aber die fetthaltige Druckfarbe, die jetzt von mehreren Farbwalzen aufgetragen wird. Nun wird das Druckbild auf das gegen den Druckzylinder rotierende Gummituch übertragen und erscheint hier seitenverkehrt. Auf dem dagegen rotierenden Gegendruckzylinder, auf dem das Papier transportiert wird, erscheint es dann aber wieder seitenrichtig.

Mehrfarbendruck

Wenn das Druckergebnis durch mehrfarbigen Druck aufgewertet werden soll, gibt es verschiedene Möglichkeiten.

Die einfache Variante ergibt sich, wenn Logos oder wichtige „Eyecatcher“ in einer Sonderfarbe gedruckt werden. Dann wird in einer Zweifarbmachine in einem Druckwerk schwarze Farbe für den Text und im zweiten Druckwerk eine Sonderfarbe für Logos etc. gefahren. Der Papierbogen wird dann erst an dem einen, dann an dem anderen Druckwerk vorbeigeführt, und kommt zweifarbig bedruckt zur Auslage. Sollen Fotos oder farbige Bilder gedruckt werden, müssen diese zunächst gescannt und bearbeitet werden (siehe TI Lithografie). Für den Druck wird das Bild in vier Grundfarben aufgelöst, deren Zusammendruck dann den Eindruck eines farbigen Bildes ergibt. Diese Grundfarben (CMYK) sind:

Cyan, ein helles Blau, Magenta, ein pinkiges Rot (Telekom), Yellow, ein helles Gelb und als Kontrast die Farbe Schwarz. Diese vier Farben werden dann – meist in einer Vierfarb-Maschine – nacheinander auf das Papier gedruckt.

Die Bedruckstoffe

Generell kann eine Offsetdruckmaschine alle Papiere in einer Stärke von 60 Gramm pro Quadratmeter (gqm) (sog. Dünn- bzw. Luftpost oder Bibeldruckpapier) bis 300 gqm (starker Karton) verarbeiten. Auch Briefumschläge können hier bedruckt werden. Für Stoffe, Plastikteile und stärkeren Karton findet der Sieb- oder Tampondruck Anwendung.

Spezielle Veredelungsdruckverfahren

Eintrittskarten, Gutscheine u.ä. können in der Druckmaschine auch noch nummeriert werden, Visitenkarten durch Prägedruck oder Stahlstich aufgewertet, oder Titelseiten durch Heissfolienprägung sowie Hoch- und Tiefprägung veredelt werden. Einen einfachen aber wirksamen Schutz bietet der Drucklack, er schützt große farbige Flächen gegen Fingerabdrücke und unerwünschten Farbabrieb beim Transport der Drucksachen. Besonders empfindliche Produkte können auch noch mit einer Folienkaschierung geschützt werden, das garantiert längere Haltbarkeit und mehr Stabilität. Sollen die Druckprodukte nicht rechtwinklig beschnitten sein, sondern ein ganz spezielles Aussehen haben, so wird dafür eine Form gefertigt und das Papier oder eher der Karton wird ausgestanzt.