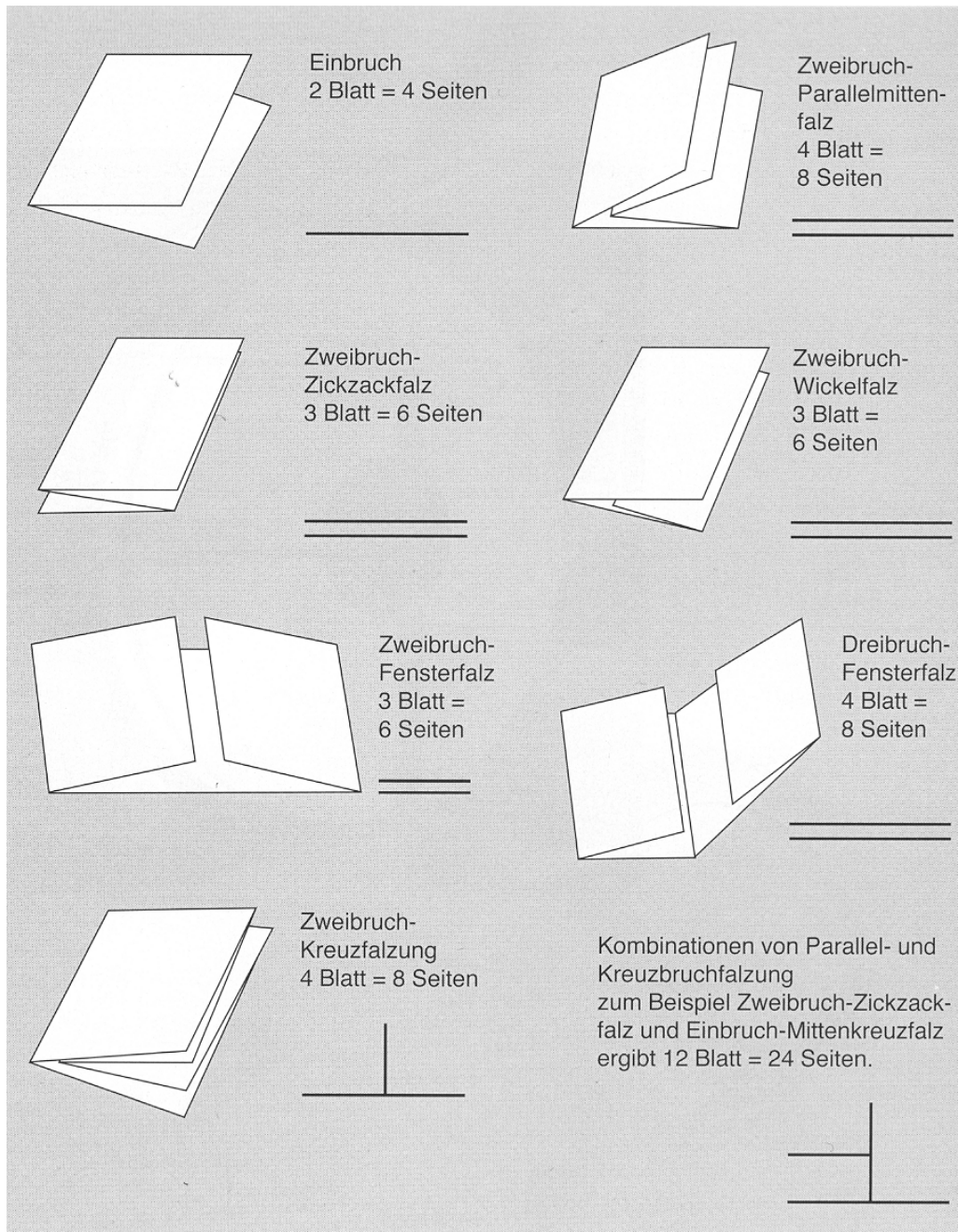


10. Weiterverarbeitung

10.1 Falzarten

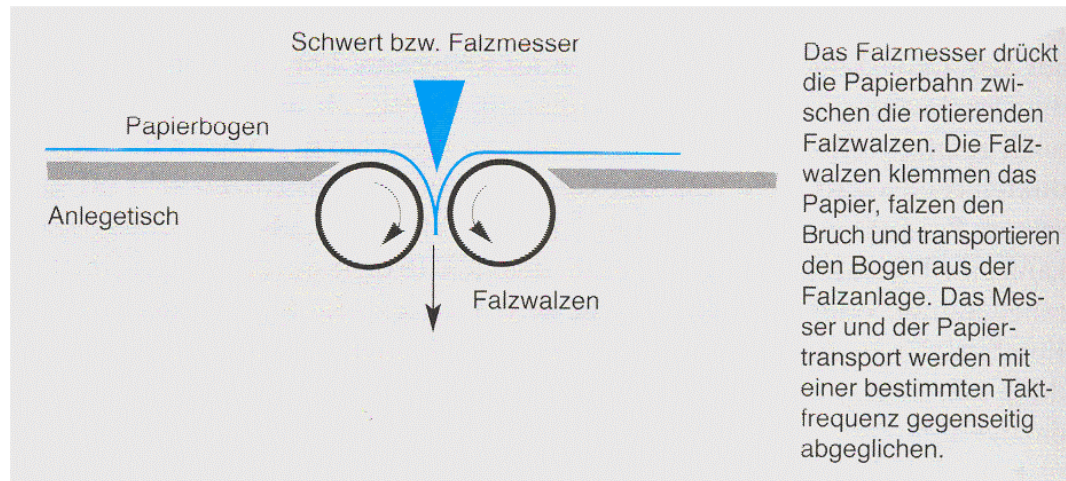
X



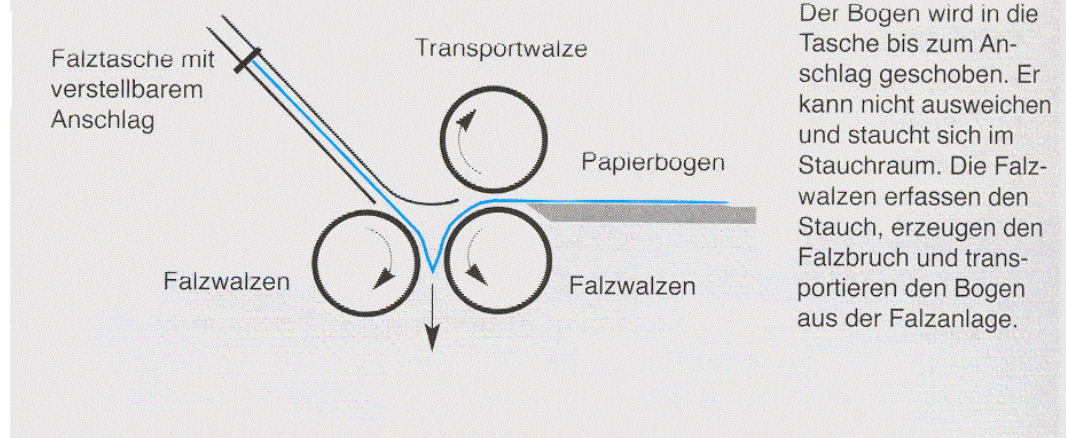
Weiterverarbeitung

10.2 Falzmaschinenprinzipie

Schwertfalz



Taschenfalz



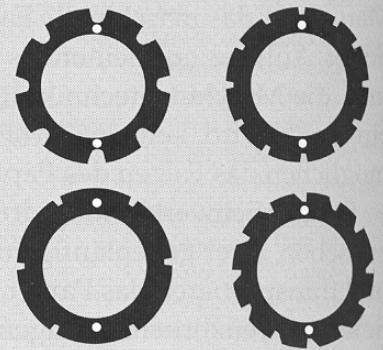
Weiterverarbeitung

10.2-1 Perforieren

Perforierter Bund

Verschiedene Perforier-
scheibenmesser

1	16	13	4
32	17	20	29
25	24	21	28
8	9	12	5



Um einen exakten Bruch zu erhalten, wird der letzte Falz, der Bundfalz, perforiert. Die Perforierung ist eine strichweise Durchtrennung des Papiers, welche die Bruchbildung verbessert und Materialspannungen im Falzbogen vermindert. Je nach Papierqualität ist das entsprechende Perforationswerkzeug einzusetzen.

10.2-2 Rillen

Das Vorrillen des letzten Falzbruchs hat den Vorteil, dass keine Querschnittsverletzung des Materials entsteht. Das Material wird gequetscht, d.h. ohne Zerstörung der Materialstruktur verdichtet. Beim Einsatz von Taschenfalzmaschinen und mehreren Brüchen sollte unbedingt vorgerillt werden. Es erhöht die Genauigkeit des Bruchs bei der Taschenfalzung.

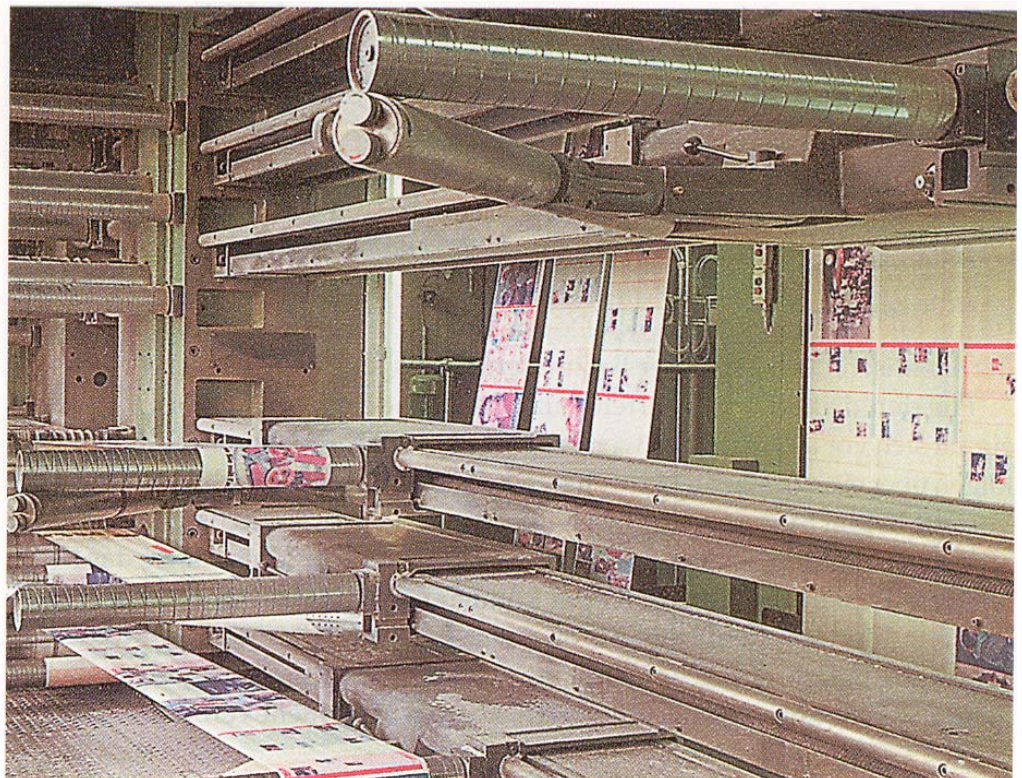
Weiterverarbeitung

10.2-3 Schneiden

Schneidwerkzeuge für Trenn-, Rand- und Streifenschnitt werden auf die Messerwellen der Falzmaschine aufgesetzt. Sie dienen zum Trennen von Mehrfachnutzenbogen. Bei Einzelnutzen ist ein direkter Randbeschnitt möglich. Zum präzisen Schneiden und Materialtransport sollte der Beschnitttrand mindestens 6 mm betragen. Bei Rollen-Rotationsmaschinen wird die Papierbahn durch rotierende Schneidmesser in Bahnen des Endformates geschnitten. Trennschneider schneiden die Endlosbahn in Einzelexemplare.

Längsschnitt einer Papierbahn in der Rollen-Rotationsmaschine

Bild von KBA – Albert-Frankenthal Tiefdruckmaschine



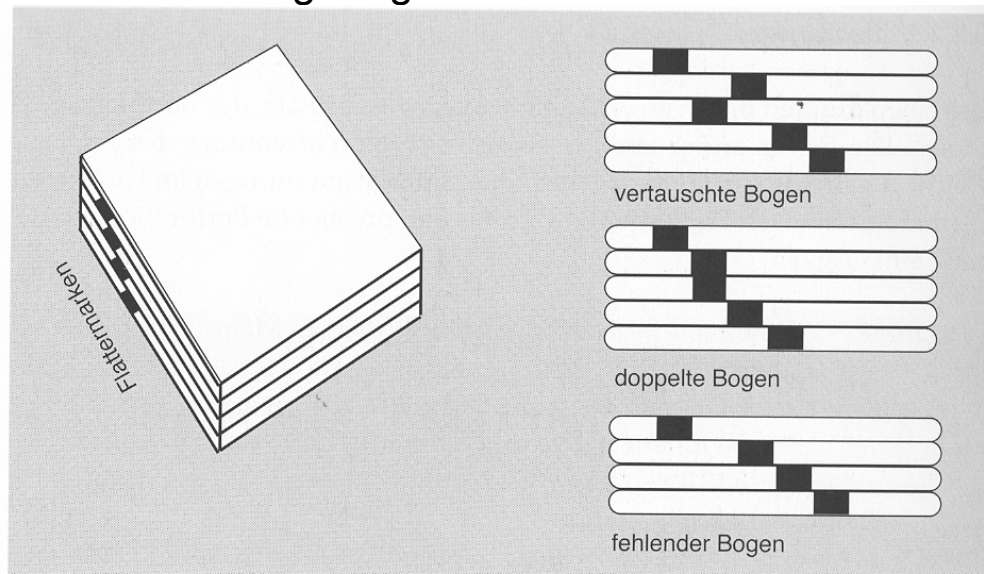
Weiterverarbeitung

10.3 Zusammenfügen der Bogen zum Produkt

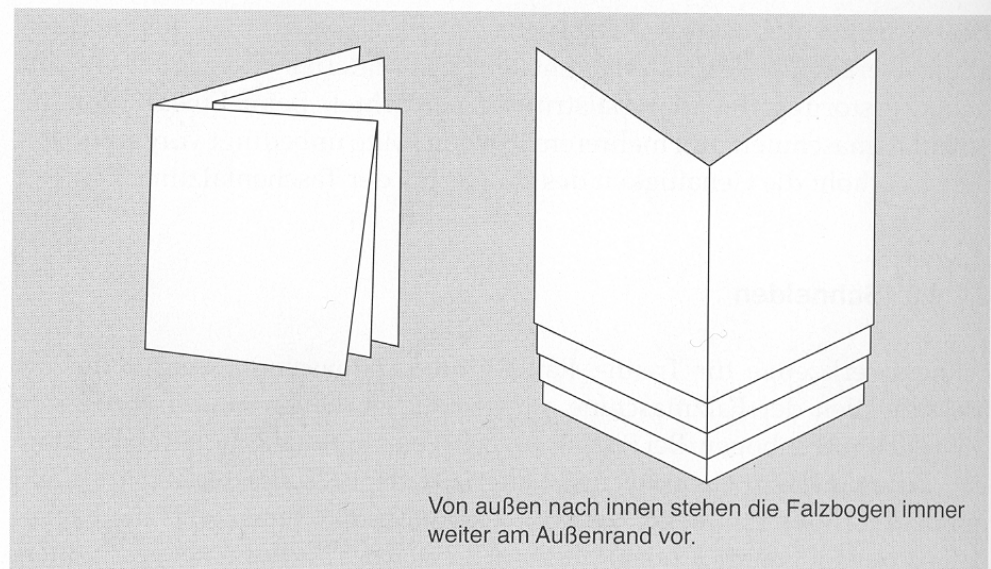
Um ein fertiges Produkt zu erhalten, zum Beispiel ein Buch, eine Zeitschrift eine Broschur, sind die gefalzten, eventuell beschnittenen Bogen zusammenzufügen. Besteht das Rohprodukt aus einzelnen Blättern, werden diese zusammengetragen.

Zusammentragen

Falzbogen mit den notwendigen Fluttermarken und angezeigten Fehlern bei falschem Zusammentragen.



Sammeln und Ineinanderstecken von Falzbogen



Weiterverarbeitung

10.3-1 Zusammentragen

Beim Zusammentragen werden die einzelnen Blätter oder Falzbogen in der richtigen Reihenfolge zu einem Rohblock übereinander gelegt. Die Kontrolle der richtigen Seitenreihenfolge geschieht über die Flattermarken im Rücken des Blocks. Diese Flattermarken sind bereits in der Druckvorstufe richtig anzulegen. Beim Zusammentragen ganzer Druckbogen, bestehend aus mehreren Seiten, sind weitere Bogenkennzeichnungen angebracht:

- Bogensignatur: Nummer des Bogens
- Bogennorm: Titel Kurzbezeichnung des Werkes

Bei großen Auflagen von Büchern, Katalogen und anderen Produkten werden Zusammentragmaschinen eingesetzt. Die Maschinen legen Einzelblätter oder Bogen lose übereinander und transportieren das zusammengetragene Produkt zur weiteren Verarbeitung.

Zusammengetragene Einzelblätter werden zumeist klebegebunden, Falzbogen können durch den Rücken zusätzlich geheftet oder fadengebunden werden.

10.3-2 Sammeln

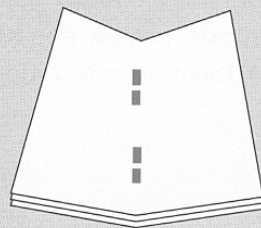
Sammeln oder Ineinanderstecken ist nur mit Falzbogen möglich. Sammelheftmaschinen sammeln und heften die Falzbogen mittels Rückenstichheftung zum fertigen Produkt. Mediendesigner in der Vorstufe müssen beachten, dass die inneren Bogenteile im beschnittenen Endprodukt kürzer als die äußeren Lagen sind. Das heißt der Rand ist im Bund von innen nach außen gleichmäßig so zu verbreitern, dass nach dem Beschnitt des fertigen Produktes, der Außenrand von Seite zu Seite immer gleich groß bleibt.

Weiterverarbeitung

10.4 Heften – Binden

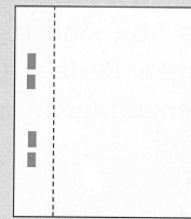
Einzelblätter und Falzbogen lassen sich durch Heften oder Binden zusammenführen. Preis, Produktart, Auflagenhöhe und gestalterische Kriterien entscheiden über die einzusetzenden verschiedenen Heft- und Bindeverfahren.

Drahtheftung



Drahrücksticheftung

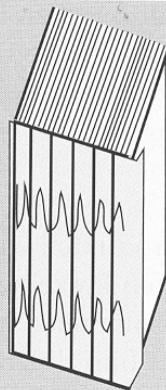
Im Bund sollte ein Rand von 5 mm für die Heftung vorgesehen werden.



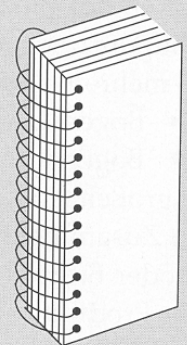
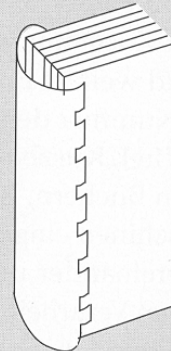
Drahtseitsticheftung

Fadenheftung und Sonderbindungen

Kunststoffbindung
Spiralbindung

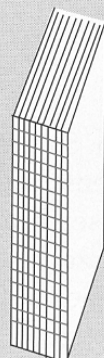


Gefalzte Bogen werden durch den Bund mit Faden geheftet. Gaze wird aufgebracht und es erfolgt vollflächiges Hinterkleben im Rücken.

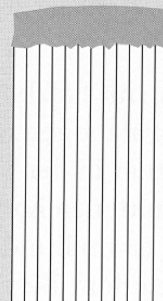


Klebebindung

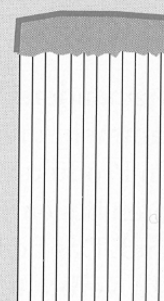
Beachte:
Die Laufrichtung des Papiers muss unbedingt parallel zum Bund verlaufen!



Rücken aufrauhen



Klebstoff aufbringen



Gaze und Papier aufkleben

Weiterverarbeitung

10.4-1 Drahtheften

Für sehr viele Produkte wie zum Beispiel Schulhefte, Illustrierte und Zeitschriften eignet sich die Drahrückstichheftung. Drahtklammern werden durch den Bund von außen durchgestochen und innen im Bund zusammengedrückt.

Für Abreißblöcke, Kalender und Ähnliches eignet sich die Drahtseitstichheftung. Drahtklammern werden seitlich am Bund durchgestoßen und auf der gegenüberliegenden Seite zusammengedrückt. Bei diesem Verfahren ist ein seitlicher Rand von wenigsten 5 mm für die Klammerung einzuhalten. Dadurch kann das Produkt nicht vollständig aufgeklappt werden.

10.4-2 Fadenheften

Das ursprüngliche Zusammenbinden bei Büchern war das "Nähen", die sogenannte Fadenheftung im Bund. Noch heute eignet sich dieses Verfahren für langlebige mehrlagige Produkte. Die gefalzten Bogen werden mit Faden durch den Bund geheftet. Zusätzliches Beleimen, Aufbringen einer Gaze und vollflächiges Hinterkleben am Rücken erhöht die Haltbarkeit des Produktes.

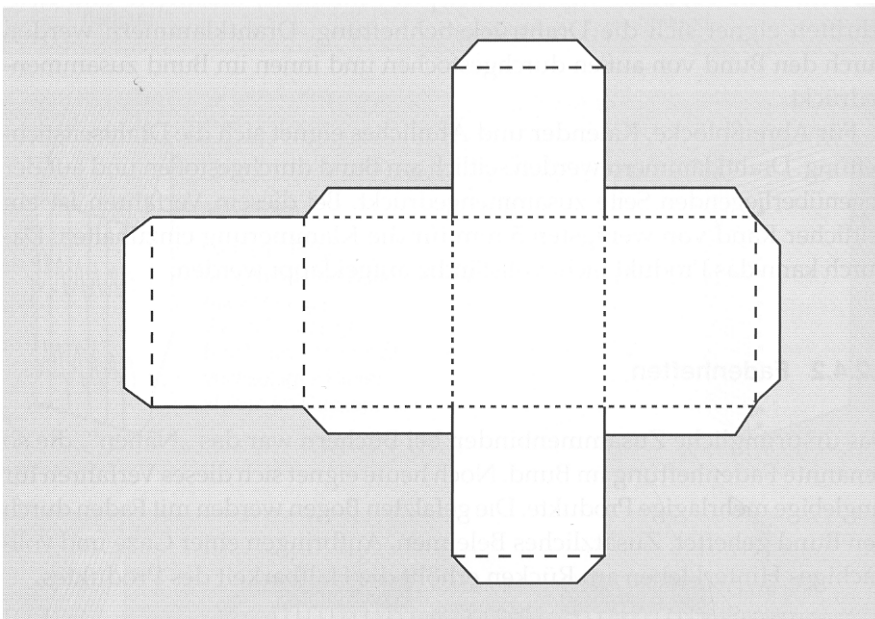
10.4-3 Klebebinden

Der Rücken der zusammengetragenen Blätter oder Falzbogen wird aufgeraut, gefräst, mit Klebstoff versehen und mit Gaze und einem weiteren Papier überklebt. Dieses heute sehr hochwertige Bindevverfahren wird bei sehr vielen Produkten eingesetzt.

Weiterverarbeitung

10.5 Sonderverarbeitungen

Die Faltschachtel ist in der Verpackung nicht mehr wegzudenken. Diese Schachteln sind nicht nur zur Verpackung gedacht, sie sind Werbeträger, Aufreißer, Kaufanimator. Das heißt, sie bedürfen besonders überlegter Gestaltung der Oberfläche. In der Druckweiterverarbeitung sind die Faltschachteln aus einem großen Nutzenbogen zu stanzen, die einzelne Schachtel entsprechend zu falzen und zu kleben. Diese Techniken verlangen entsprechende Vorbereitungen.



Rillen

Für ein leichtes Öffnen und Umlegen von Umschlägen, Deckel einer Faltschachtel und anderen Produkten aus Karton wird das Material gerillt. Die Rille bildet eine gerade Umbiegelinie und verhindert das Brechen des Kartons. Zum Beispiel können Buchumschläge bis zu vierfach gerillt sein, damit wird ein leichtes Umlegen des Einbandkartons erreicht.

Stauchen

Eine Hilfemöglichkeit, Faltschachteln aus starken Karton zu biegen, erzielt man auch mittels Stauchen. Der Karton wird mit Stauchwerkzeug eingedrückt und leicht verformt.

Ritzen

Ritzen erlaubt ebenfalls ein leichtes Umlegen starker und steifer Werkstoffe. Die Kartonoberfläche wird bis zu zwei Dritteln eingeschnitten. Das bedeutet allerdings eine Schwächung des Materials.

Nuten

Soll die Faltschachtel verklebt und in exaktem maßgerechtem Körper erstellt werden, kann die Biegekante mit einer Nut versehen werden. Die Nut liegt beim Fertigprodukt innen. Beim Nuten schneidet das Nutmesser einen dreieckigen oder viereckigen Span aus dem Karton.

Stanzen

Die in mehreren Nutzen auf Karton gedruckten Faltschachteln müssen aus dem Karton gestanzt werden. Die Stanzlinien bestehen aus geschliffenen Stahlbändern, die entsprechend der Produktform zugeschnitten sind. Sie befinden sich in einer Stanzform, in welcher der gesamte Nutzenbogen verarbeitet wird. Bereits in der Druckformherstellung und im Druck sind die Stanzlinien exakt in allen Maßen einzurichten.

Perforieren

Perforieren ermöglicht das leichte Trennen einzelner Blätter von Formularblocks, Abreißkalendern usw. Lochperforation oder Schlitzperforation ist ein Trennverfahren, bei welchem Material aus dem Produkt ausgestanzt wird.

Prägen

Buchrücken oder Buchdecken, besonders gestaltete Visitenkarten oder Briefköpfe können durch Prägung weitere gestalterische Elemente enthalten. Prägestempel (Matrizen) pressen die gestaltete Information in das Material ein. Die Prägung kann noch mit besonderen Farben hervorgehoben werden. Die Einfärbung wird direkt beim Prägen durch Überlegen von Farbfolien erreicht. Sehr oft erfolgt dies unter Wärmeeinwirkung, dem so genannten Heißprägen.

11 Druckkosten und Kalkulation

Arbeitsablauf in einer Druckerei mit angeschlossener Druckvorstufe

Ausgangspunkt: Vorlage

- unverfälschte Wiedergabe
- bestimmte Anzahl (Auflage) gleicher Druckprodukte
- Inhalt und Gestaltung sollen bestimmten „Eindruck“ hinterlassen
- Informationen (visuell) bestehen aus:
 - Schriftzeichen
 - Bildern
 - Grafiken

Druckkosten und Kalkulation

11.1 Einführung

Vor einer Auftragserteilung an einen Medienbetrieb möchte der Kunde in aller Regel wissen, zu welchen Kosten das Medienprodukt erstellt werden kann. Er lässt dazu von mehreren Betrieben Angebote ausarbeiten, um dann den geeigneten Betrieb für sein Produkt auszusuchen. Der Betrieb muss zur Angebotserstellung den Preis des gewünschten Produktes möglichst genau kalkulieren. Dies ist erforderlich, da er mit günstigen Preisen am Wettbewerb teilnehmen möchte, andererseits darf er nicht unter den eigenen Herstellungskosten produzieren und verkaufen.

Zur Kalkulation gehören sehr gute Kenntnisse der technischen Fertigung, da jeder einzelne Produktionsschritt berücksichtigt werden muss. Für jeden Produktionsschritt muss die Fertigungszeit eingeschätzt und der Materialverbrauch berücksichtigt werden.

Eine Kalkulation kann nicht erstellt werden, wenn die Selbstkosten einer Arbeitsstunde in den verschiedenen Fertigungsstufen nicht bekannt sind. Nur mit Hilfe der Selbstkosten ist es möglich, durch die Multiplikation des Stundensatzes mit der Fertigungszeit die Fertigungskosten eines Auftrages zu errechnen.

$$\text{Selbstkosten pro Fertigungsstunde} = \frac{\text{Gesamtkosten pro Jahr}}{\text{Zahl der jährl. Fertigungsstunden}}$$

Druckkosten und Kalkulation

11.1 Abschreibung

Alle Maschinen, Geräte und Einrichtungen eines Unternehmens verlieren durch Gebrauch an Wert. Neben diesem Wertverlust kommt noch eine Wertminderung durch den technischen Fortschritt. Eine ältere Computeranlage ist für die Produktion nicht mehr so wertvoll wie eine neue, schnellere und besser arbeitende. Diese Wertminderung der Anlagegüter wird als Abschreibung bezeichnet. Die jährlichen Abschreibungsbeträge sind sowohl für die Buchhaltung wichtig, weil jede Abschreibung den Betriebsgewinn vermindert, aus dem die Einkommens- und Körperschaftssteuer errechnet wird, wie auch für die Ermittlung der Selbstkosten einer Kostenstelle.

Die Wertminderung der Betriebseinrichtung wird nämlich durch Einrechnen der Abschreibung in die Selbstkosten über die verkaufte Ware wieder "hereingeholt". Auf diese Weise sollen sich während der Nutzungsdauer einer Maschine die finanziellen Mittel für eine Neuanschaffung ansammeln. Das materielle Geschäftsvermögen wird also durch die Abschreibung nicht kleiner, sondern nur in Geldmittel umgewandelt.

Die steuerlichen Abschreibungssätze für Maschinen und Geräte sind von den Finanzbehörden festgelegt und richten sich nach der voraussichtlichen Nutzungsdauer. Für Maschinen und Geräte der Druck- und Medienindustrie wird die Gebrauchsdauer sehr unterschiedlich angesetzt. Zwei Beispiele:

Computer sind mit einer Nutzungsdauer zwischen zwei und fünf Jahren anzusetzen, Druckmaschinen zwischen 8 und 12 Jahren.

Druckkosten und Kalkulation

Beispiel: Ein Filmbelichter im Format DIN A3 kostet mit Fracht und Aufstellung 27.500,- €. Die Wertminderung, gleichmäßig auf die Gebrauchsdauer von 5 Jahren verteilt (so genannte lineare Abschreibung), ergibt den Abschreibungssatz.

$$\begin{array}{lcl} \text{Neuwert in Prozent} : \text{Nutzungsdauer} & = & \text{Abschreibungssatz} \\ 100\% & & 5 \text{ Jahre} & = & 20\% \end{array}$$

Die jährliche Abschreibung beträgt 20 % vom Anschaffungswert
 20 % von 27.500,- € = 5500,- €

Der Belichter ist zwei Jahre in Betrieb:

$$\begin{array}{lclcl} \text{Neuwert} & - & \text{Abschreibung} & = & \text{Buchwert (Restwert)} \\ 27.500,- \text{ €} & - & 11.000,- \text{ €} & = & 16.500,- \text{ €} \end{array}$$

Druckkosten und Kalkulation

11.3 Kalkulatorische Zinsen

Wer über Kapital verfügt, versucht es rentabel anzulegen. Im oft zitierten "Sparstrumpf" arbeitet Geld nicht, wird es dagegen auf ein Bankkonto eingezahlt, in Sparverträgen oder Wertpapieren angelegt, erbringt es Zinsen. *Beispiel 1:* Frau Maier kauft sich ein Auto für 20.000,- €. Durch diese Kapitalanlage in eine unproduktive Maschine entgehen ihr Zinsen, die sie bekommen würde, wenn sie den Betrag gewinnbringend angelegt hätte. Bei einem Zinssatz von 5 % sind dies jährlich 1000,- € entgangene Zinsen.

Beispiel 2: Herr Müller kauft das gleiche Fahrzeug ganz oder teilweise auf Kredit. Er muss daher über die Tilgungsbeiträge hinaus Zinsen bezahlen.

In beiden Beispielen fallen durch den Autokauf Kosten an, die als kalkulatorische Zinsen bezeichnet werden. In Beispiel 1, beim Kauf aus den vorhandenen Eigenmitteln, sind sie weniger spürbar, weil nichts zu zahlen ist, sondern ein kalkulatorischer Gewinn entgeht. Deswegen werden diese Kosten oft übersehen. Beim Kauf mit Fremdkapital in Beispiel 2 sind die Kosten für den Käufer deutlich spürbar, da sie seinen Etat zusätzlich belasten.

Aus den beiden angeführten Beispielen wird ersichtlich, dass es notwendig ist, bei der Kostenrechnung so genannte kalkulatorische Zinsen einzurechnen, gleichgültig, ob es sich um Eigenmittel oder um aufgenommenes Geld handelt.

Wer sein Kapital in ein Unternehmen investiert, tut dies in der Absicht, daraus eine größere Rendite als bei der Anlage auf ein Bankkonto zu erwirtschaften. Diese Spekulation erfüllt sich nicht, wenn der Betrieb keinen oder nur einen geringen Gewinn abwirft. Diese Spekulation auf einen Gewinn ist Teil des unternehmerischen Risikos.

Außer dem Eigenkapital muss zur Finanzierung von Betriebseinrichtungen in aller Regel auch Fremdkapital aufgewendet werden. In die Selbstkosten werden kalkulatorische Zinsen eingerechnet, um so den entgangenen Zins aus dem Eigenkapital bzw. die entstehenden Schuldzinsen für das Fremdkapital über die verkaufte Ware wieder "hereinzuholen".

Druckkosten und Kalkulation

Die Berechnungsmethode ist hier anders als bei den obigen Beispielen: Eine Maschine verdient im Laufe ihrer Nutzungsdauer ihren Anschaffungspreis über die Abschreibung. Der Betrieb kann das dadurch hereingekommene Geld auf ein Konto stellen oder erneut investieren. Aus diesem Grunde ist es richtig, die kalkulatorischen Zinsen nur aus dem jeweiligen Restwert zu berechnen. Bei der Neuanschaffung einer Maschine sind die Beträge hoch, bei einer verbrauchten Maschine niedrig. Damit die Selbstkosten jedoch mit einem gleichmäßigen Betrag belastet werden und ein Vergleich der Kosten mit anderen Betrieben möglich ist, nimmt man daher stets den halben Neuwert einer Maschine und den gleich bleibenden Zinssatz von 6,5 %.

Bei den beiden Beispielen mit dem Autokauf war diese Berechnungsart nicht angebracht, da die Wertminderung zumindest bei privatem Gebrauch nicht über die verkaufte Ware hereinkommt. Das privat genutzte Auto ist vom finanziellen Standpunkt aus eine völlig unrentable Kapitalanlage, ein Verlustgeschäft ersten Ranges.

Aufgabe: Errechnen Sie für den aufgeführten Arbeitsplatz die kalkulatorischen Zinsen pro Jahr! Die genannten Summen sind die Kosten der Neuanschaffung.

- Belichter 27.500,- €

Kalkulatorische Zinsen nach 50%-Regel berechnen:

Neuwert Belichter 27.500,- € \div 2 = 13.750,- €

13.750,- € x 6,5% Zinsen/Jahr = 893,75 € Zinsen/Jahr

Druckkosten und Kalkulation

Teilstationen:

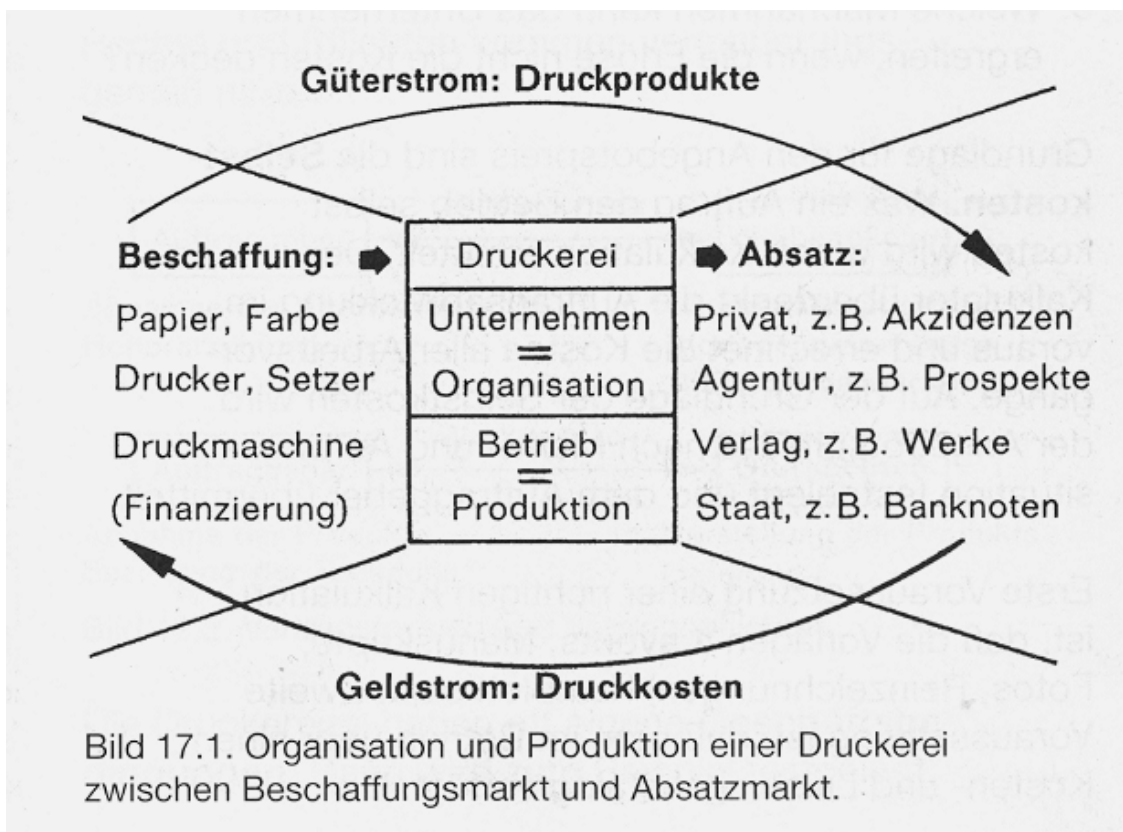
- Satzherstellung
- Bildverarbeitung
- Reproduktionsfotografie
- Filmretusche
- Filmmontage
- **Druckformherstellung**
- **Drucktechnik**
- **Druckweiterverarbeitung**

Druckkosten und Kalkulation

- Kostentransparenz als Mittel der Unternehmensführung
- Motivation der Mitarbeiter
- Mitdenken der Mitarbeiter

Aufgaben im Unternehmen:

- Organisation
- Beschaffung
- Absatz
- Finanzierung
- Arbeitsvorbereitung
- Kostenrechnung



Druckkosten und Kalkulation

Auftragnehmer:

- **Risiko**
- Taschenbuchverlag : Gewinnung eines Käuferkreises (sonst Makulaturwert)
- weniger hoch wenn im Auftrag gehandelt wird
- Qualitätsniveau
- Terminalsicherheit
- Absicherung gegen Reklamationen
- Minderbezahlungen, Zahlungsausfälle

Auftraggeber

- fordert Kostenvoranschläge an
- vergleicht diese mit denen der Mitbewerber

Druckkosten und Kalkulation

Das Angebot:

Balanceakt: zu hoher Preis \Rightarrow Auftragsverluste
zu niedriger Preis \Rightarrow verringert den Gewinn;
Kostendeckung?

1) Berechnung der Selbstkosten:

Voraussetzung:

- Vollständigkeit der Vorlagen (Layouts, Manuskripte, Fotos, Reinzeichnungen)
- Verfügbarkeit eines Kosten und Leistungskataloges

Kostenkatalog: Stundensätze (Selbstkosten pro Stunde Arbeitsplatz)

Leistungskatalog: Fertigungszeiten pro Arbeitsvorgang

Kalkulator sollte ganzer Fachmann und halber Kaufmann sein

Druckkosten und Kalkulation

Kostengruppen:

- Personalkosten (Löhne, Gehälter und Sozialleistungen)
- Sachgemeinkosten (Chemikalien, Wasch-, Putz-, Schmiermittel, Farbzusätze, Gummitücher etc. auch Instandhaltung und Reparatur)
- Kalkulatorische Kosten (richten sich nach dem investierten Kapital und dem Raumbedarf; z.B. Miete und Heizung, Abschreibungen, Zinsen)
- Verwaltungs- und Vertriebskosten (Unternehmensführung, Personalwesen, Buchhaltung, Betriebsleitung, Arbeitsvorbereitung, Verkauf und Angebotsabgabe)

Druckkosten und Kalkulation

Übliches Kalkulationsschema der Druckindustrie:

Fertigungsstufen

Satztechnik

Reproduktionstechnik

Drucktechnik

Buchbinderei = Betriebsleistung

Fertigungsmaterial

+ Materialgemeinkosten = Materialkosten

+ Vertriebssonderkosten

= Selbstkosten

Vereinfachtes Kalkulationsschema für die Druckindustrie.

Betriebsleistung = Fertigungszeit * Stundensatz

Typisch für Druckindustrie – hoher Anteil an Betriebsleistung im Vergleich zu Materialkosten (arbeitsintensive Produktionsweise, relativ hohe Stundenlöhne)

Druckkosten und Kalkulation

Unterscheidung in:

- Vorkalkulation (vor Auftragsausführung)

- Nachkalkulation (nach Auftragsausführung)
 - an Hand der tatsächlich entstandenen Kosten
 - Überprüfung des Kostenvoranschlages
 - Auftragstasche (von jedem Mitarbeiter auszufüllen)
 - wichtig wahrheitsgemäße Aussagen

Druckkosten und Kalkulation

Beispiel:

Vereinfachte Kalkulation eines Druckauftrages mit Hilfe der Heidelberg DI:

1. Flyer A4 (210x297mm) ,4/4 farbig, Auflage 1000 Stück

Materialkosten:

12,50 € für eine Platte + Farbe + Waschmittel

50 € für 1000 Blatt im Format 33x46

Makulatur 50 Blatt pro Drucklauf

Maschinenkosten: 60 € pro h

Mitarbeiterkosten: 30 € pro h

Zeiten:

Bebildern: 30min

Einrichten 15min

Druckgeschwindigkeit 6000 /h

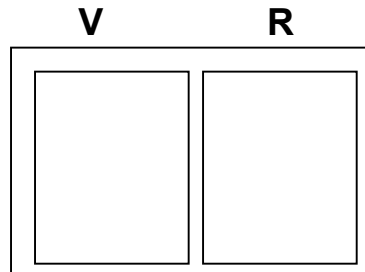
Druckvorbereitung: 30min

Druckkosten und Kalkulation

(es kann in einem Durchgang nur eine Seite bedruckt werden)

1. Berechnung der Selbstkosten:

Lösung: Anlegen des Bogens
Umstülpen



Nur einmal bebildern: 4 (Platten) x	12,5 €	=	50 €
Papierkosten: 500+50+50=600 Blatt	⇒		30 €
			80 €

Zeiten:

Druckzeit bei 6000/h → für 1000 Bögen 10min → 2 x 5min (500 Bögen)

Mitarbeiter:	Druckvorbereitung:	1 x	30min	⇒	15 €
	Bebildern	1 x	30min	⇒	15 €
	Einrichten	2 x	15min	⇒	15 €
	Drucken	2 x	5min	⇒	5 €
Maschine:	Bebildern	1 x	30min	⇒	30 €
(2x50Bögen)	Einrichten	2 x	15min	⇒	30 €
	Drucken	2 x	5 min	⇒	10 €
					120 €
Summe:					200 €

Selbstkosten * Gewinn = Angebotspreis

Gewinn (50%)

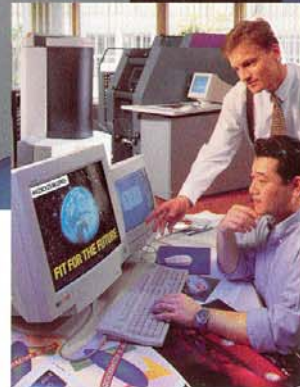
200 x 1,5 = 300 €

=====

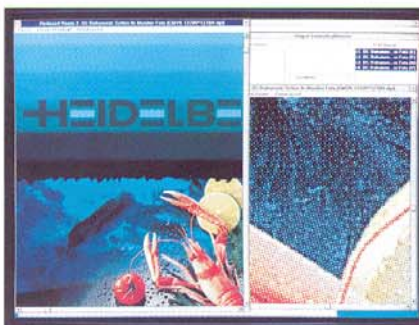
Sie sehen, dass sich der Selbstkostenpreis zwischen einer Auflage von tausend und zweitausend Stück nur wenig unterscheidet

12. Druckmaschinen

12.1 Quickmaster DI 46-4

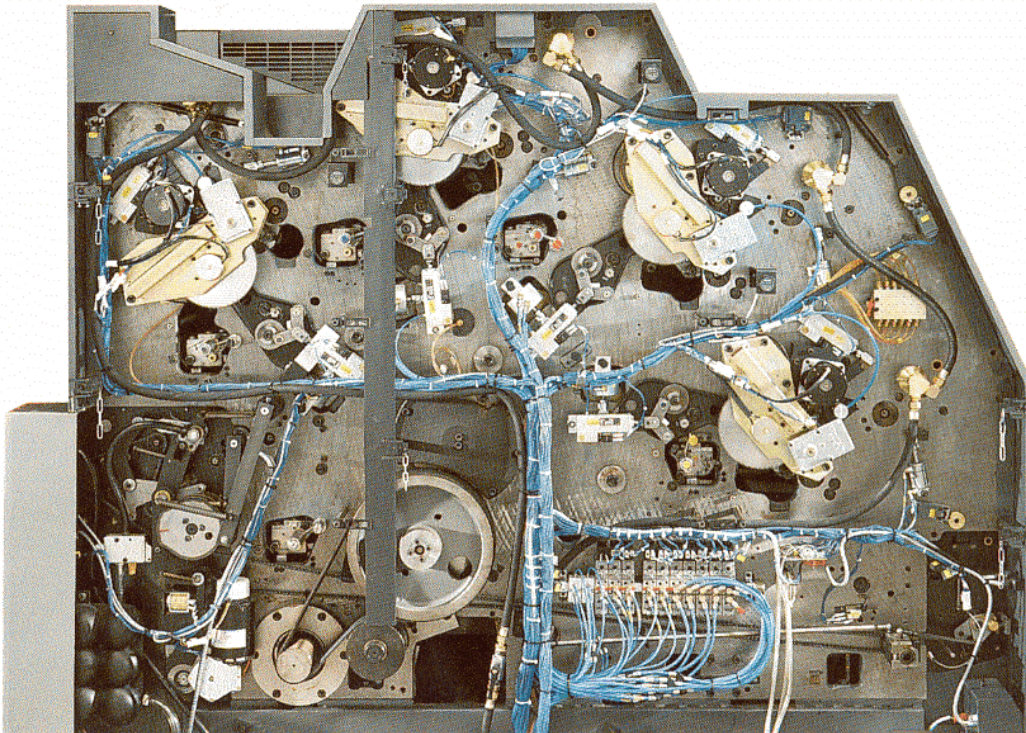
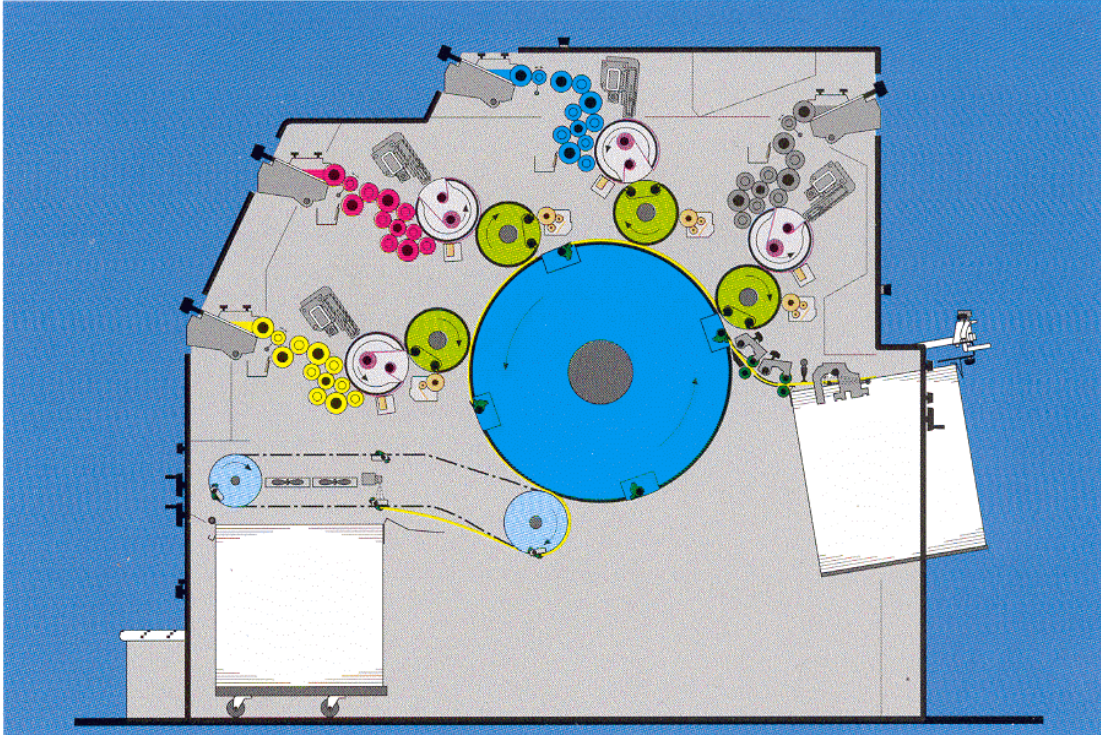


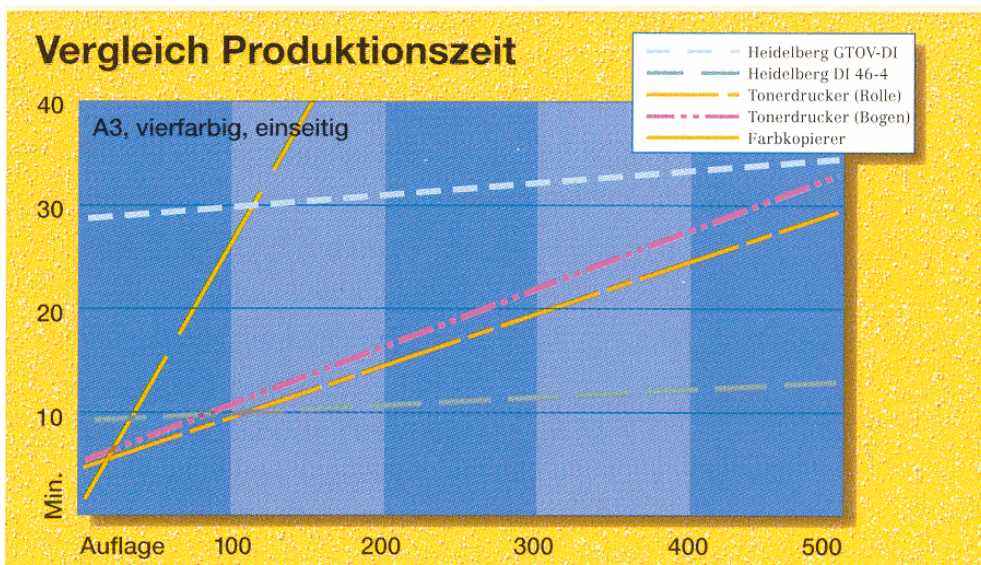
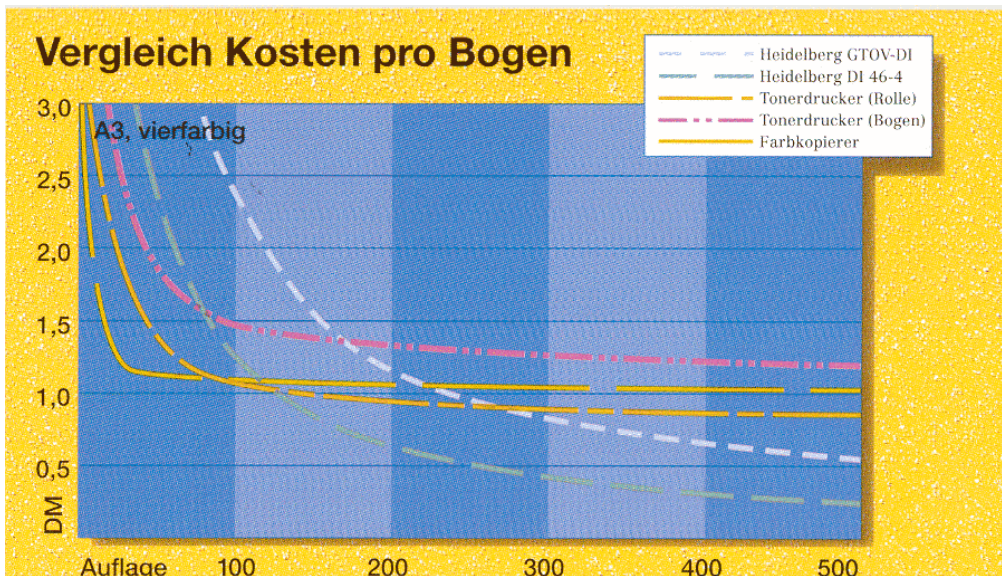
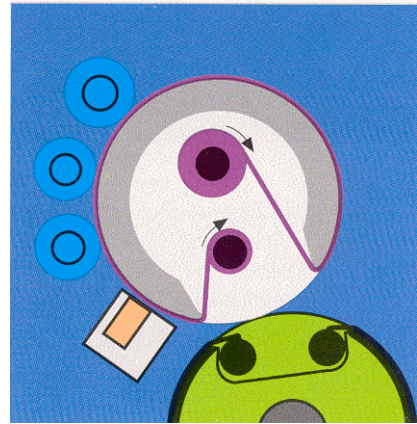
**QUICKMASTER
DI 46-4**



HEIDELBERG

Konstruktionsprinzip:





12.1 Roland 700

Roland 700 - Highlights

Auf einen Blick

Rundgang um die Maschine



Zentrale Maschinenbedienung und -steuerung im Leitstandout



Flieg-Wechsel Variante mit Kammerrolle



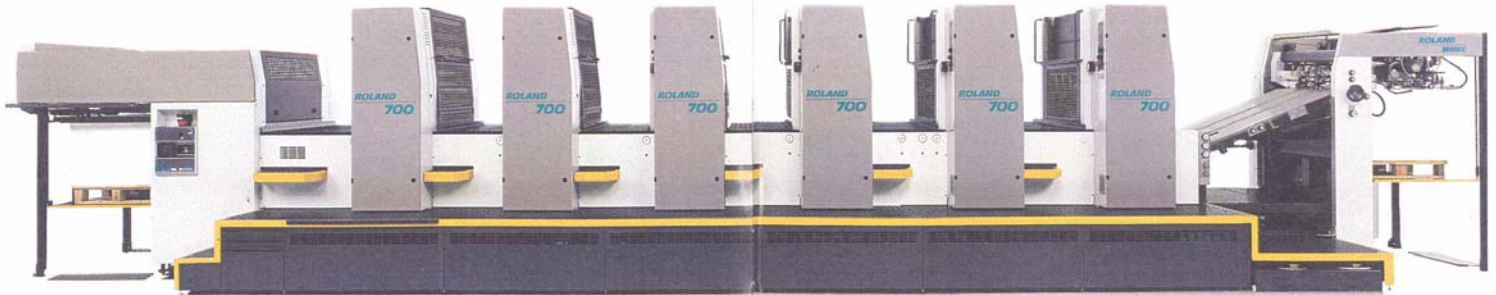
Abzweifreie Bogenführung durch Transferer



Automatisierter oder vollautomatischer Plattenwechsel



Der Saugbändensisch für kratzerfreie Bogenanlage



Registriersteuerung mit Videokupe



Fabrigelung Roland CCI



Präzise Farb- und Feuchtemessführung



Automatische Waschvorrichtungen für Farbwerke, Gummi-, Druckzylinder



Leitstandgesteuerte Endablieferung