
Drucktechnik

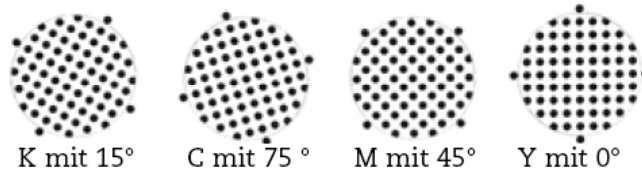
Druckverfahren

Tiefdruck	Hochdruck	Flachdruck	Durchdruck
• Kupferstich	• Buchdruck	• Steindruck	• Siebdruck
• Rakeltiefdruck	• Flexodruck	• Offset	• Serigrafie
• Tampondruck	• Letterset	• Blechdruck	
		• Lichtdruck	

Vergleichsparameter der verschiedenen Druckverfahren

- Bedruckstoff
 - Typische Produkte
 - Erkennungsmerkmale
 - Druckprinzip
 - Druckform
 - Druckfarbe
-

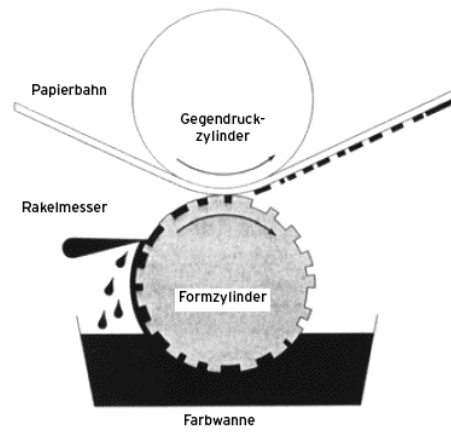
Rasterweite, Rasterwinkelung



Typische Rasterweiten im Druck:

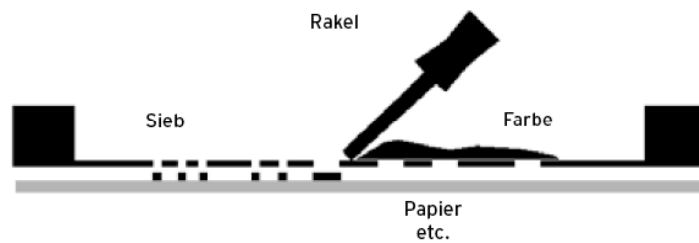
- 20er–36er Raster: Zeitungsdruck
- 40er–48er Raster: Offsetdruck auf minderwertigem Papier, Offset-Schnelldruck
- 54er–60er Raster: Standard Offset Qualität
- 70er Raster: Offset Hochqualität (Kunstdruckpapier)

Tiefdruck

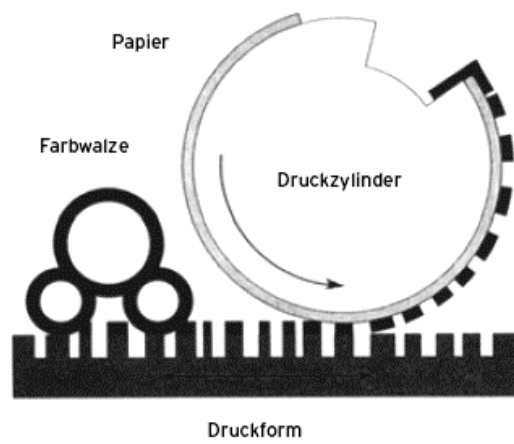


Näpfchen und Stege

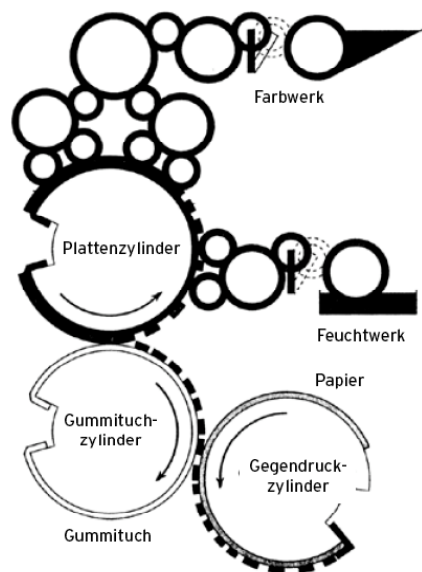
Durchdruck



Hochdruck

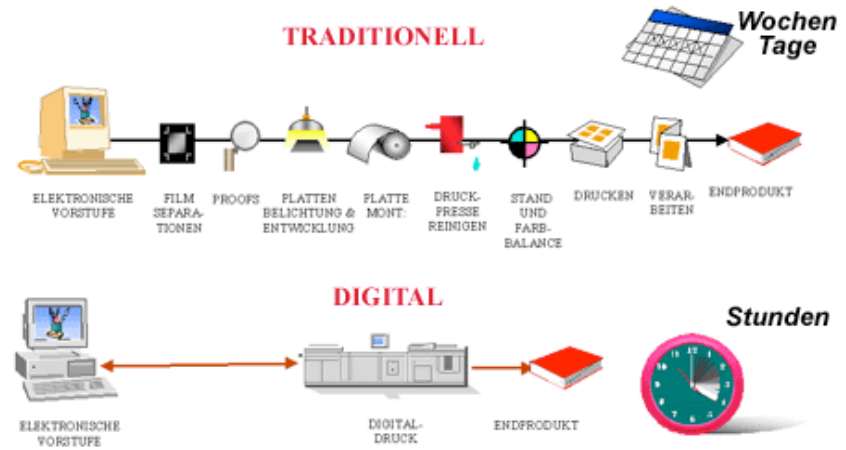


Flachdruck



Digitaldruck

- »Druckform« schnell und einfach zu verändern
- Druckgeschwindigkeit niedrig
- d. h. geringe Auflagen und Einzeldrucke, »Printing-on-Demand«



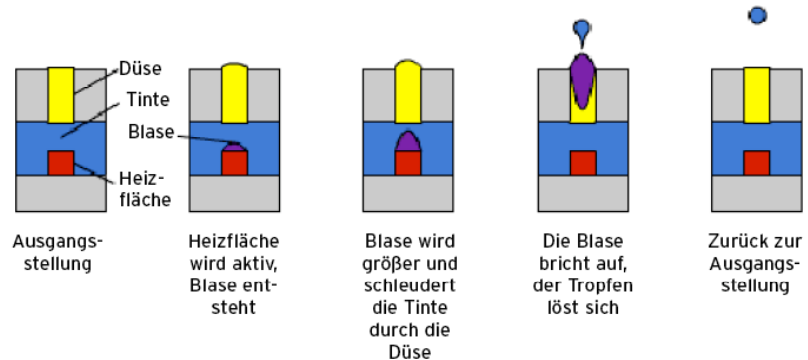
Inkjetdruck	Tonerdruck	Thermotransfer Druck	Thermosublimations druck
Tintenstrahldrucker	Laserdrucker	Proofdrucker, Kleinauflagen	Fotodrucker
thermischer Tintenstrahldruck, »Bubblejet«-Technologie <i>Hewlett-Packard, Canon und Lexmark</i> piezoelektrischer Tintenstrahldruck <i>Epson</i>	Farbpartikel wie beim Kopierer auf Papier	Drucker mit Druckkopf und Farbbändern	Ein Druckverfahren für Bilder in Fotoqualität.



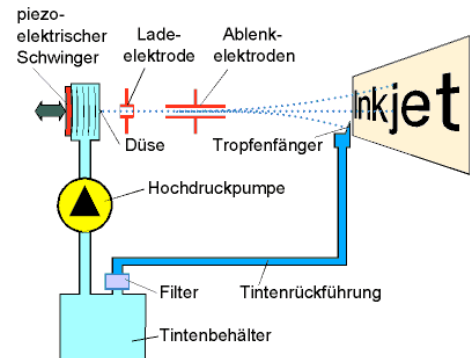
Inkjetdruck (Tintenstrahldruck)

- Continuous-Drop-Verfahren
- Drop-on-Demand-Verfahren

Bubble-Jet-Verfahren

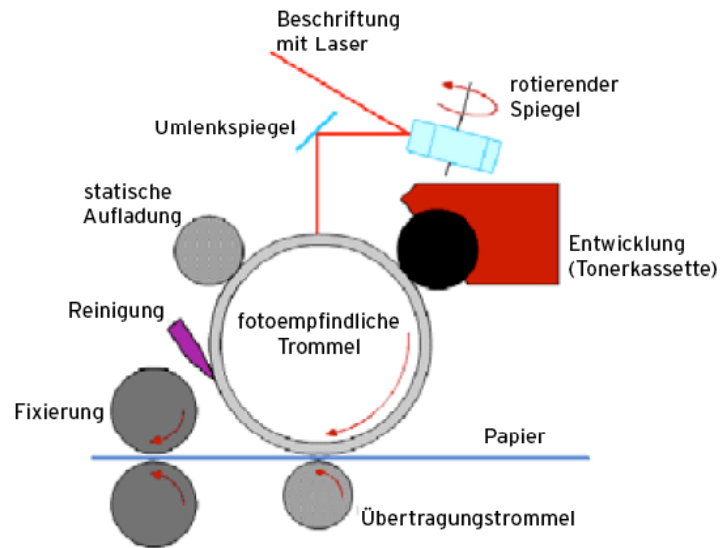


Piezo Ink Jet: Durch Volumenveränderung in der Farbkammer wird ein Tropfen heraus geschleudert. Die Volumenveränderung wird durch eine akustische Welle erzeugt, welche die Farbkammer verformt. Der Tropfen wird nicht durch Verdrängung erzeugt. Wenn in einer Düse eine "farbausaugende Verformung" auftritt, löst diese in der benachbarten Düse automatisch eine "farbausstoßende Verformung" aus. Um dieses Problem zu umgehen, wird nur jede dritte Düse gleichzeitig angesteuert.

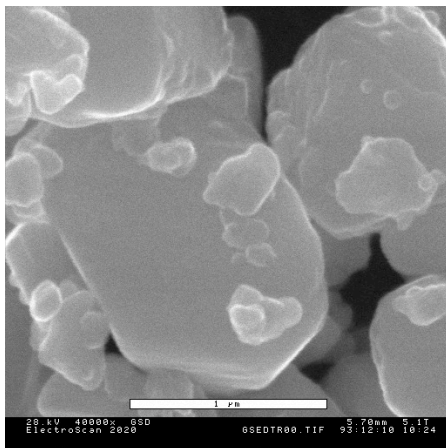


Vorteile:	Nachteile:
Hohe Druckqualität auf gutem Papier, fotoähnlicher Druck auf Spezialpapier möglich.	hohe Kosten des Verbrauchsmaterials (Tinte, Spezialpapier)
gute Druckqualität bei Text und Grafik auf Normalpapier	nicht wasserfest, Lichtbeständigkeit nicht optimal
günstige Druckerpreise	Fotoqualität nur auf speziellem Foto-Papier
sehr leise beim Druck	niedrige Geschwindigkeit bei hoher Qualität
	verfließende Tinte auf saugfähigem Papier (Recycling-Papier)

Tonerdruck (Laser-Drucker)

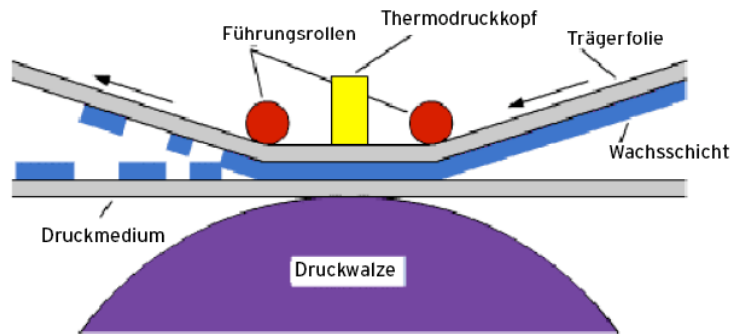


Vorteile:	Nachteile:
Hohe Druckqualität, vor allem bei Schrift und Grafik	hohe Anschaffungskosten
Hohe Seitenleistung (Seiten pro Minute)	Farblaser sind noch sehr teuer und sperrig
Geringe laufende Druckkosten	keine Fotoqualität beim Ausdruck möglich
hohe Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer	
Ausdrucke wasser- und wischfest	



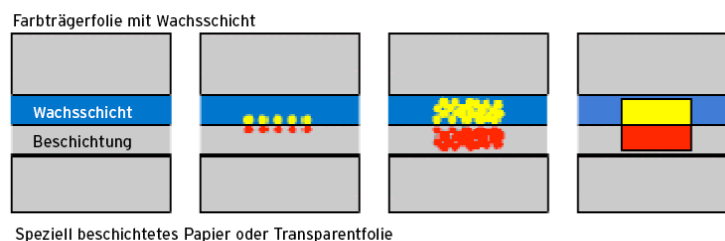
Laserdruckertoner

Thermotransferdruck



Vorteile:	Nachteile:
Druck ist wasserfest, sehr lichtbeständig und deckt sehr gut	Verbrauchsmaterialien sehr teuer
in Verbindung mit Textil-Transferfolien sind sehr gute Ergebnisse erzielbar.	Druckergebnis nur auf Spezialpapier überzeugend
bestens geeignet für Modellbau-Anwendungen	Ausdrucke kratz- und wärmeempfindlich (unter Druck und Hitze verkleben bedruckte Papierstapel)
teilweise Druck von Spezialfarben möglich, z.B. Metallic oder weiss!	

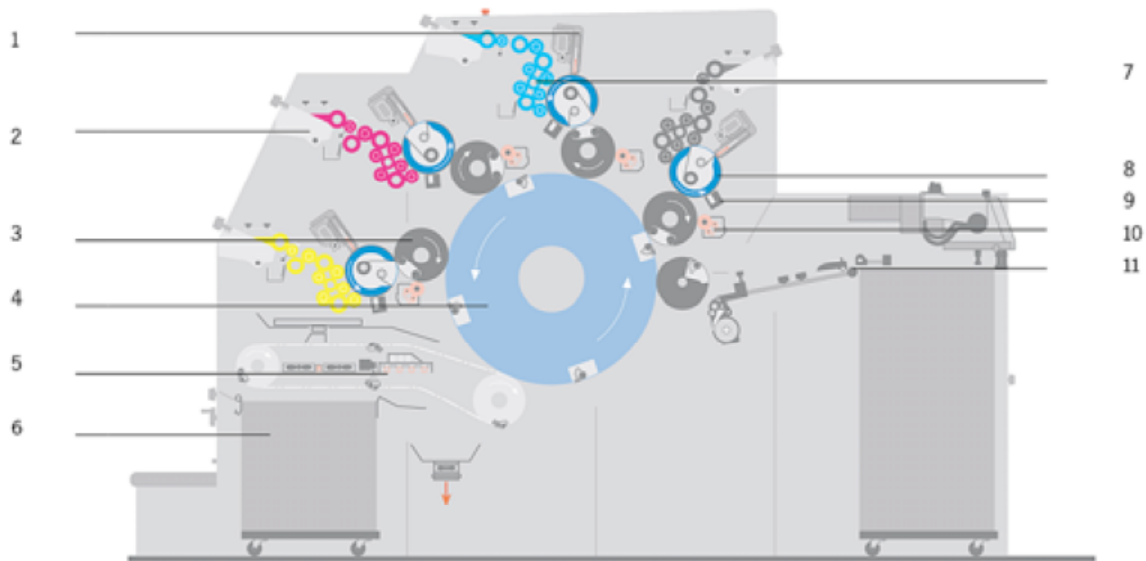
Thermosublimationsdruck



Vorteile:	Nachteile:
Fotoqualität, sehr kratzbeständig und wasserfest	sehr langsam
Ausdrucke fließen nicht auseinander wie bei Tintendruckern, die Tinte verwischt nicht	extrem teures Verbrauchsmaterial
Sehr lichtbeständig. Satte Farben daher proof-geeignet	

Digitaler Bogenoffset

Bsp.: Heidelberger Quickmaster Pro DI



Legende

- 1 Bebilderungseinheit mit 16 Laserdioden
- 2 Ferngesteuerter Messerfarbkasten mit 16 Farbzonen
- 3 Gummituchzylinder
- 4 Vierfachgroßer zentraler Druckzylinder
- 5 Optionaler Trockner
- 6 Ausleger
- 7 Temperiertes Farbwerk für wasserlosen Offset
- 8 Plattenzylinder mit vollautomatischem Plattenwechsel (für jeweils 35 Druckformen)
- 9 Reinigungseinheit für Plattenzylinder
- 10 Reinigungseinheit für Gummituch
- 11 Schuppenbogen-Anleger

Vergleich der verschiedenen Druckverfahren

	Bogenoffset	Rollenoffset	Flexodruck	Tiefdruck	Siebdruck	Digitale Verfahren
Formherstellungskosten je Druckfarbe	unter 100€	unter 100€	500€ bis 1500 €	über 1000€	unter 100€	keine Kosten
Chemische Grundlage der Druckfarben	muss auf Ölbasis sein	muss auf Ölbasis sein	Alkohole und Wasser sind üblich, aber fast alles möglich	Im Illustrationsdruck ausschließlich Toluol, bei Verpackungen fast alles möglich	je nach Anwendung fast alles möglich	nur ein Lösungsmittel je Verfahren möglich
Mögliche Bedruckstoffe	Papier, Kunststoff, Blech	Papier	Kunststoff, Papier	Papier, Kunststoff	Alles, was flach oder Zylindrisch ist	momentan noch starke Einschränkungen
Farbschichtdicke	sehr dünn < 1/20 mm	sehr dünn < 1/20 mm	mittel <1/10 mm	mittel <1/10 mm	bis 0,7 mm alles möglich	Wird versucht sehr dünn zu halten
Wetterbeständigkeit	<1 Monat	<1 Monat	< 3 monate	< 3 monate	<2 Jahre	Kann durch Nachbehandlung verbessert werden
Trocknung	einfach	relativ einfach	relativ einfach	sehr aufwändig, weil nach jeder Druckfarbe erforderlich	nur in kleinen Auflagen möglich, sonst sehr schwierig	wird versucht einfach zu halten
Sinnvolle Auflagenhöhe	>500	>10 000	> 5 000	> 500 000	>1	< 1000