

Dossier
Digitaldruckverfahren:
Grundlagen der
Verfahrenstechnologie
a5.1, g1.2



**Digitaldruckverfahren: Grundlagen
der Verfahrenstechnologie**

Autor

Helmut Teschner

Didaktische Mitarbeit

Lehrpersonen der Schule für Gestaltung Zürich

Titelbild Bildquelle

Xerox AG

Text- und Bildquellen Inhalt

Helmut Teschner – Fachbuch «Druck- und Medientechnik»

Efi

Xerox AG

Canon AG (Océ) / Hunkeler AG (Seite 2)

Jürgen Heuer – Digitaldruck (Seiten 4/5)

Bayer – Tinten für Inkjet-Verfahren (Seite 27)

Larissa Salun – TU Darmstadt – Digitale Drucktechnologien (Seite 30)

in Zusammenarbeit mit



Lehr- und Arbeitsmittel für die berufliche Grundbildung Medientechnologin EFZ / Medientechnologe EFZ
LGB Schweizerische Vereinigung der Lehrpersonen grafischer Berufe © VSD | viscom 2019

Qualifikationen und Fertigkeiten für Printmedientechnikerinnen und -techniker

Der Digitaldruck visualisiert Daten wie Texte, Bilder und Grafiken, ein- und mehrfarbig, auf unterschiedlichste Substrate. Diese für den Druckprozess aufbereiteten Daten steuern den Druck in der Digitaldruckmaschine. Somit ist bereits die digitale Druckvorstufe ein Teil des Produktionsbereiches.

Nach dem Druck auf einzelne Bogen, auf Rollenmaterial oder mehrdimensionale Körper kommt ein weiterer Produktionsbereich – je nach Druckauftrag und geeignetem Digitaldrucksystem – hinzu: die Inlineverarbeitung (engl. Finishing) der bedruckten Materialien zu einem Endprodukt. Aus diesen höchst unterschiedlichen Prozessen, Substraten und Produkten leiten sich die erforderlichen Kompetenzen für Printmedientechnikerinnen und Printmedientechniker ab:

Kundenkommunikation:

Briefing, Beratung, Datenübernahme, Gestaltung

Digitale Druckvorstufe:

Prozesskenntnisse, Datenübernahme, Prüfung und Optimierung der Druckdaten, systembezogene Datenvorbereitung

Prozessvorbereitung:

Datenhandling am Drucksystem, Umgang mit den zu verarbeitenden Daten

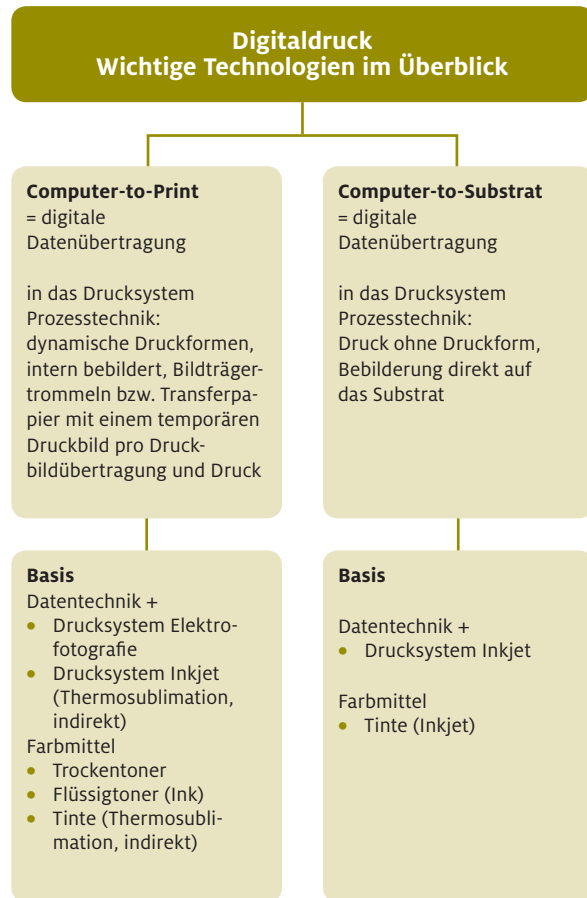
Druckprozess:

Systemsteuerung, Material (Auswahl, Wechselwirkungen), Qualitätssteuerung

Weiterverarbeitung:

Inline-Verarbeitung

Grundlagen der Verfahrenstechnologie



Computer-to-Print

Grundprinzip

Direkte digitale Bebilderung eines Druckformträgers innerhalb der Druckmaschine. Dabei entsteht kurzzeitig eine temporäre Druckform für nur einen Druck.

Technischer Hinweis dazu:

Im engeren Sinne ist nur das Drucken ohne eine Druckform ein digitaler Druck.

Verfahrenstechniken

Elektrofotografie (engl. Xerographie)

- Laserbebilderung mit Trockentoner: Feststoffpartikel, DryToner
- Laserbebilderung mit Flüssigfarbe HP ElektroInk-Technologie, Liquid Toner

Thermosublimation, Indirekt-Transfer

- Inkjetbebilderung auf spezielles Transferpapier, Sublimation durch Hitze und Druck auf das Substrat

Technologien digitaler Drucksysteme

Digitale Drucktechnologien entwickeln sich so rasant, dass selbst ein vergleichender Überblick bei der angebotenen Vielzahl unterschiedlichster Systeme schwerfällt.

Der Offsetdruck beherrscht immer noch den klassischen Druckmarkt. Der Trend am Markt geht aber zu immer geringeren Auflagen und kürzeren Produktionszeiten, dabei nimmt die Menge kleinerer Druckaufträge zu.

Innovative Druckmaschinenhersteller entwickeln spezifische Systeme für völlig neue Anwendungsbereiche und Produkte. Diese Entwicklungen bieten für den Digitaldruck besondere Chancen und es entstehen neue Märkte, die die bekannten Arbeitsabläufe und Produktionen verändern.

Der rasche Wandel erfordert im Unternehmen und bei allen Mitarbeitern ein neues Denken, neue Fähigkeiten und vor allem ein innovatives Geschäftsmodell sowie technisch einen vernetzten Workflow mit geeigneter Automatisierung.

Der Wandel bedeutet ebenso: Innovative Digitaldruckereien bieten dem Kunden nicht mehr nur das Drucken an, sondern eine umfassende Lösung für seine Aufgabenstellung. Und dazu werden ein entsprechendes Angebot, umfassendes Know-how und ein geeignetes Drucksystem benötigt.

Eine neue Digitaldruckmaschine allein garantiert heute absolut noch keinen Erfolg.

Das genaue Anforderungsprofil der zu produzierenden Endprodukte spielt die entscheidende Rolle bei der Planung und Investition. Darauf muss das gesamte Drucksystem in seiner Leistungsfähigkeit abgestimmt sein.

Um diese Endprodukte optimal und wirtschaftlich zu fertigen, sind alle Einflussfaktoren zu beurteilen und zu bewerten:

- prozessgerechter Datenworkflow
- Farbmanagement
- das Drucksystem
- geeignete Druckfarben, die für dieses Drucksystem, die Trocknung, das eingesetzte Substrat, die Weiterverarbeitung, den Anwendungszweck und die Anforderungen an das Druckprodukt optimal abgestimmt sind
- mögliche Inline-Weiterverarbeitung sowie
- Prozesskontrolle und Qualitätssicherung.

Nicht jedes digitale Druckmaschinensystem ist für den bereits vorhandenen Auftragsbestand oder für den geplanten neuen Markt geeignet: Es gibt bei jeder Technologie und jedem System Stärken und Schwächen. Um diese zu ermitteln, ist eine systematische Untersuchung wesentlicher Parameter einer Technologie im Vergleich zu anderen zu analysieren und zu bewerten.

Die ermittelten und bewerteten Daten zur Herstellung eines Druckproduktes werden beispielsweise grafisch in

ein Diagramm eingetragen. Die jeweiligen Daten eines Systems symbolisieren darin grafisch die jeweiligen Stärken und Schwächen entsprechend der vorgegebenen Parameter (z. B. Auflage, bestimmte Substrate, Wirtschaftlichkeit).

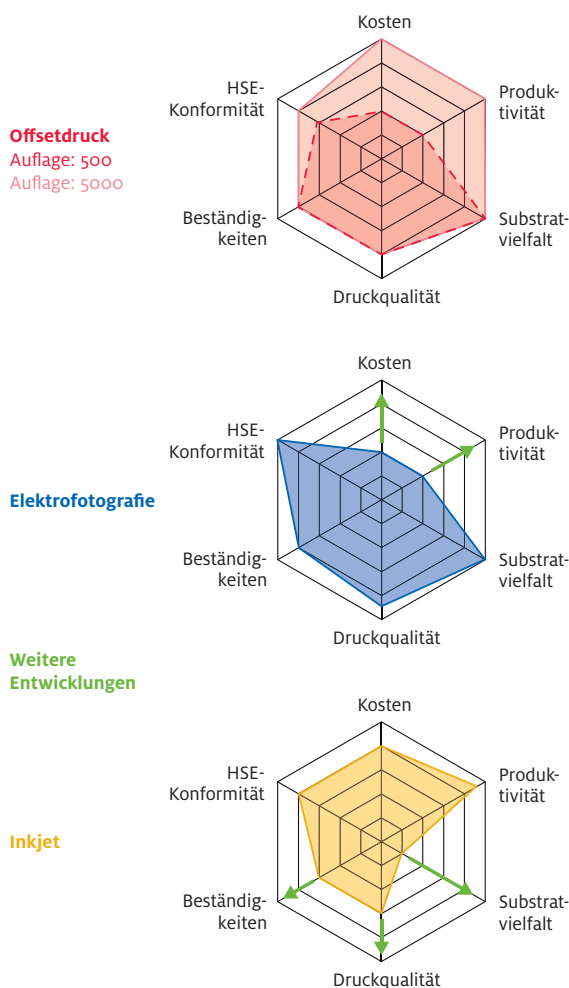
Dazu ein grundsätzliches Beispiel (nach Dr. A. Paul, Océ), das für betriebspezifische Produktionsbereiche entsprechend modifiziert und auf Angebote verschiedener Hersteller erweitert werden muss.

Analysiert werden beispielsweise die Stärken und Schwächen für den Bogendruck von 5000 beidseitig bedruckten Flyern im

- Offsetdruck
- Digitaldruck Elektrofotografie, Hersteller/Modell A
- Digitaldruck Inkjet, Hersteller Modell C

Ermittelt werden dazu jeweils:

- Produktivität
- Substratvielfalt
- Druckqualität (produktspezifische Anforderungen, z. B. Wiedergabe feinsten Details, Farbraum, Gleichförmigkeit von Flächen)
- Beständigkeiten
- Druckkosten (Investitionen, Seitenkosten)
- HSE-Konformität (HSE: engl. Abk. für Health, Safety and Environment, mdt.: Gesundheit, Sicherheit und Umwelt)



4) Nennen Sie zwei der Digitaldruckmaschinen in Ihrem Betrieb.

b) Vergleichen Sie diese beiden Druckmaschinensysteme nach den sechs vorgenannten Parametern. Erläutern Sie, mit welcher Technologie die Druckmaschinen in Ihrem Betrieb produzieren.

a) Geben Sie dazu jeweils den Einsatzbereich an.

Digitaldruck-Technologien

