

Druckverfahren sollen industrielle Zeitungsproduktion unterstützen

Dörsam, Edgar
(2004)

DOI (TUprints): <https://doi.org/10.25534/tuprints-00013976>

License:



CC-BY 4.0 International - Creative Commons, Attribution

Publication type: Article

Division: 16 Department of Mechanical Engineering
16 Department of Mechanical Engineering

Original source: <https://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/13976>

Technik und Wirtschaftlichkeit von Zeitungsmaschinen

Druckverfahren sollen industrielle Zeitungserzeugung unterstützen

Der Offsetdruck hat in den letzten Jahrzehnten eine rasante Entwicklung durchgemacht. Die Makulaturquote wurde deutlich reduziert und die Zeiten für den Plattenwechsel wurden nahezu halbiert. Heute verfügen wir über hochentwickelte, schnell laufende Offsetdruckmaschinen. Kleine und hohe Auflagen können damit wirtschaftlich und sehr stabil produziert werden. Der CTP-Prozess für die Druckplattenherstellung unterstützte den Trend zur Digitalisierung, und durch neue Farben können größere Farbräume gedruckt werden. Die Druckqualität hat auch in der Breite der Anwendung ein beachtliches Niveau erreicht.

Trotzdem kommt in vielen Gesprächsrunden immer wieder eine Unzufriedenheit über den Offsetprozess zum Ausdruck. Der Technische Leiter eines der größten deutschen Verlagshäuser sagte beispielsweise: „Der Offsetdruck ist nicht als Druckverfahren für die industrielle Produktion geeignet. In zehn Jahren wünsche ich mir da was anderes.“ Die von ihm genannten Beispiele sind vielfältig und betreffen den gesamten Prozess: die Platten, die Belichtung, die Druckfarben, die Walzenwerkstoffe, die Gummitücher, das Papier, die Einstellungen usw. Bei Problemen ist am Ende niemand verantwortlich: nicht der Maschinenhersteller, nicht der Farben- oder Feuchtmittellieferant und so fort.

Zudem hängt die erzeugte Qualität im Offsetdruck immer noch stark von den handelnden Personen ab. Es gibt beträchtliche Unterschiede in der erzielten Qualität und in der erreichten Performance zwischen verschiedenen Druckstandorten, aber auch zwischen den einzelnen Schichten im selben Betrieb. Eine Produktion unter gleich bleibenden Bedingungen ist kaum möglich. Eine Produktion - im Sinne einer

industriellen Produktion - ist nicht planbar.

Dabei geht es im Grunde nicht um eine Pro- und Contra-Diskussion in Bezug auf den Offsetdruck, es geht um die deutliche Verbesserung der Produktionsprozesse hinsichtlich der vorhandenen Kosten. Diese Überlegungen werden durch die schrumpfenden Margen der Zeitungsverlage beschleunigt. Die Ausgliederung der Produktion aus den Verlagen bringt dazu eine ernüchternde Kostentransparenz. Wird die Herstellung von Zeitungen als Massenproduktion gesehen, dann muss sie sich an industriellen Maßstäben anderer Produktionsverfahren (wie für Kühlschränke oder Fernseher) messen lassen. In der Kostenrechnung ist die Zeitungsdruckmaschine ein Produktionsmittel, für dessen Wirtschaftlichkeit das Controlling die verschiedensten Kennzahlen zur Verfügung stellt.

Wirtschaftlichkeit entscheidet

Die Wirtschaftlichkeit eines Druckbetriebes hängt bekanntlich stark von der Auslastung der Rotationsmaschinen ab. In konjunkturschwachen Zeiten mit Produktionsüberkapazitäten sinkt die Rentabilität eines Druckbetriebes dramatisch. Ursache ist die einseitige und damit einschränkende Ausstattung der Zeitungsbetriebe, die nur Zeitungspapier bedrucken und weiterverarbeiten können und dazu formatgebunden sind.

Solche Investitionen in „Spezialmaschinen“ machen auch Sinn, solange sie ausgelastet werden können. Offenbar gab es in den letzten Jahren zum Zeitpunkt der Investitionsentscheidungen für Zeitungsmaschinen keine Szenarien, die fallende Auflagen oder einen reduzierten Umfang unterstellten. Heute stehen daher viele Zeitungsmaschinen still und können wegen ihrer speziellen Ausstattung nicht für andere Druckaufträge benutzt werden.

Ein immer wieder vorgebrachtes Argument ist, dass eine Zeitung sehr zeitnah zum Verkauf produziert werden muss. Dadurch werden hohe Produktionskapazitäten für wenige Stunden in der Nacht benötigt. Dieses Argument ist sicherlich richtig und

ernsthafte Alternativen sind kaum denkbar. Doch schauen wir uns in der Produktionswelt um. Wo werden Millionen von Euro in Produktionsanlagen investiert, die anschließend nur sechs bis acht Stunden täglich benutzt werden? Maschinen, die nur Osterhasen produzieren können, die gibt es kaum. Daher meine Vorhersage: Wer in Zukunft in Europa Zeitungen wirtschaftlich produzieren möchte, muss seine Maschinen 24 Stunden am Tag und sechs Tage in der Woche auslasten können.

Diese Auslastung kann nicht ausschließlich mit zeitnah zu produzierenden Tageszeitungen erreicht werden. Dazu werden andere Maschinenkonzepte benötigt. Neben der Vierfarbigkeit auf allen Seiten werden in einem gewissen Umfang auch eine Formatvariabilität und eine variable Weiterverarbeitung benötigt. Verschiedene Papiersorten müssen mit Coldset- und Heatset-Farben bedruckt werden können. Die erforderliche Druckqualität wird wahrscheinlich auch höher sein, als das heute bei der Zeitung nötig ist.

Vereinzelt werden solche Maschinen für „Semi-Commercials“ oder „Selected Commercials“ eingesetzt. Die höheren Investitionskosten ermöglichen eine um bis zu 200 % höhere Nutzungsdauer. Der Zeitungsdruckbetrieb wird damit vermehrt in Konkurrenz zu den Akzidenzdruckereien treten. Dieser Wandel wird durch technische Argumente vielleicht verzögert, nicht aber verhindert werden können. Denn in Zukunft wird ein Investor nur noch dann in Produktionsanlagen für Zeitungen investieren, wenn sie eine angemessene Rendite abwerfen.

Noch zu viel Handwerk

Durch eine industrielle Produktion sollen Produkte mit gleich bleibender Qualität unabhängig von den eingesetzten Ressourcen produziert werden. In der Druckindustrie ist eine industrielle Produktion jedoch nur selten anzutreffen. Beispielsweise entscheidet noch immer der Drucker subjektiv darüber, ob die Produktion Ausschuss (Makulatur) ist oder als

Qualität verkauft werden kann. Vermutlich wird die Druckindustrie als eine der letzten Branchen eine verbindliche Farbmessung einführen. Inline-Messungen oder -Regelungen zur Unterstützung des Druckprozesses sind noch sehr selten in den Maschinen vorzufinden. Mit industriellen Abläufen hat das in der Tat wenig zu tun. Offenbar haben wir durch die technologische Entwicklung das Zeitalter der „Druckkunst“ hinter uns gelassen, sind aber anscheinend nicht über das Zeitalter des „handwerklichen Druckens“ hinausgekommen.

Der Offsetdruck ist wirtschaftlicher geworden, keine Frage. Doch haben wir die Offsetdruckmaschine dadurch weniger kompliziert gemacht? Viele Fachleute sehen das inzwischen sehr kritisch. Einige meinen sogar, dass es außer dem Direktantrieb und dem automatisierten Plattenwechsel keine entscheidenden Fortschritte mehr bei den Coldset-Offsetrotationen gab.

Für die Bedienung wird immer noch ein „gelernter Drucker“ - mit bestandener Prüfung - vorausgesetzt. Wo aber, bitte, haben wir noch gelernte Drucker? Auch in Deutschland finden wir schon ungelernete Bediener an den Maschinen. Die Druckindustrie erlebt das, was andere Produktionsbereiche schon lange kennen: Qualifizierte Fachkräfte wollen nicht drei- oder gar vier-schichtig in der Produktion arbeiten. Dieses Phänomen wird auch auf die Zeitungsdruckbetriebe zukommen, wenn sie ihre Maschinen rund um die Uhr auslasten wollen.

Im Grunde genommen benötigt die Druckerei der Zukunft einfachere, das heißt beherrschbarere Maschinen. Diesbezüglich haben wir in den letzten Jahren wenig Innovationen gesehen.

Beispiele für Handlungsfelder wären:

Von Kurzfarbwerken wird schon seit Jahren gesprochen. In der Breite eingesetzt, finden wir sie nicht. In Farb- und Feuchtwerk müssen nach wie vor ein Dutzend Walzen zueinander eingestellt werden. Für die Feuchtmittelaufbereitung und -dosierung gibt es immer noch keinen geschlossenen Regelkreis. Und vom schnellen Farbwechsel träumen wir auch schon lange. Obwohl sich auch bei den Gummitüchern die Produktqualität im Allgemeinen erheblich verbessert hat, werden sie wie vor 20 Jahren gekauft: nach ihrem Produktnamen. (Auf einem Pkw-Winterreifen stehen mehr Angaben zu den Eigenschaften als auf einem Gummituch.) Wir nehmen es hin,

dass Produkte mit nicht definierten Eigenschaften die Druckqualität maßgeblich beeinflussen. Auch über das Papier wissen wir wenig. Zeitgemäße Kennwerte, die die Dynamik einer Druckmaschine berücksichtigen, gibt es nicht. Auch hier lassen wir uns von der nächsten Rolle überraschen.

Positive Entwicklungen

Dennoch, es gibt auch Positives zu berichten.

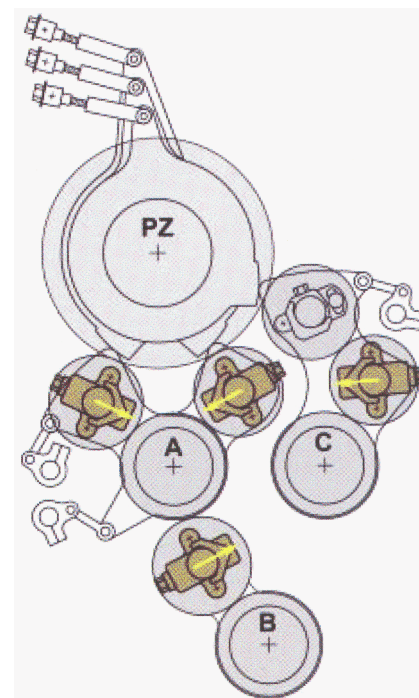
> Mit der Cortina hat KBA einen einfacheren Offsetprozess vorgestellt. Durch den Wegfall des Parameters Feuchtmittel reduziert sich die Komplexität für den Bediener erheblich. Der kompakte Aufbau der Maschine schont das Investitionsbudget und ermöglicht grundsätzlich auch die Produktion von Semi-Commercials. Die Richtung stimmt. Jetzt ist der Maschinenhersteller gefordert, zusammen mit den Lieferanten von Gummitüchern, Farbe und Druckplatten das Verfahren für die Praxis zu stabilisieren.

> Hinsichtlich einer automatisierten und industriellen Produktion sind auch die neuen Walzenschlösser von MAN Roland und KBA positiv zu beurteilen. Die Walzenlager Irolock von MAN Roland verfügen über eine automatische Nachstellung. Wärmedehnungen oder das Quellen bzw. Schrumpfen der Walzen werden so kompensiert. Die neuen Walzenschlösser von KBA können vom Leitstand aus eingestellt werden. Über eine Regelung des Anpressdrucks für Farb- und Feuchtwalzen sollen stets optimale Druckbedingungen gewährleistet werden.

> Eine neue Maschinengeneration stellte Wifag mit der evolution vor. Aufbauend auf einer konventionellen Offset-Zeitungsrotation sind mehrere Automatisierungs- und Ausbaustufen möglich: Schnittlage-, Farbregister- und Farbdichte-Regelung sowie Direktbebilderung (CTPress) und nach Verfügbarkeit sogar der Einsatz von lösch- und wiederbeschreibbaren Druckplatten (siehe zt-EXTRA-Ausgabe, April 2004).

Drei Aspekte sind in Bezug auf eine industrielle Produktion wichtig:

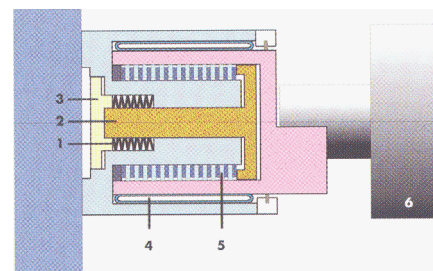
Wifag setzt zum Ersten auf geschlossene Regelkreise, die als eine Basistechnologie der industriellen Produktion bezeichnet werden. Dadurch wird der Maschinenbediener entlastet und manuelle Eingriffe werden immer seltener notwendig. Es ist eindeutig ein Schritt in die Richtung, die



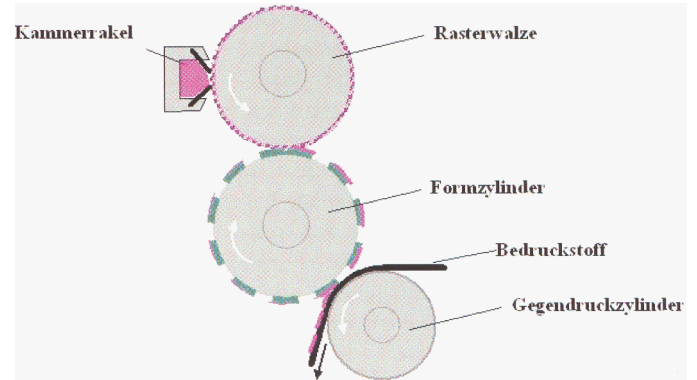
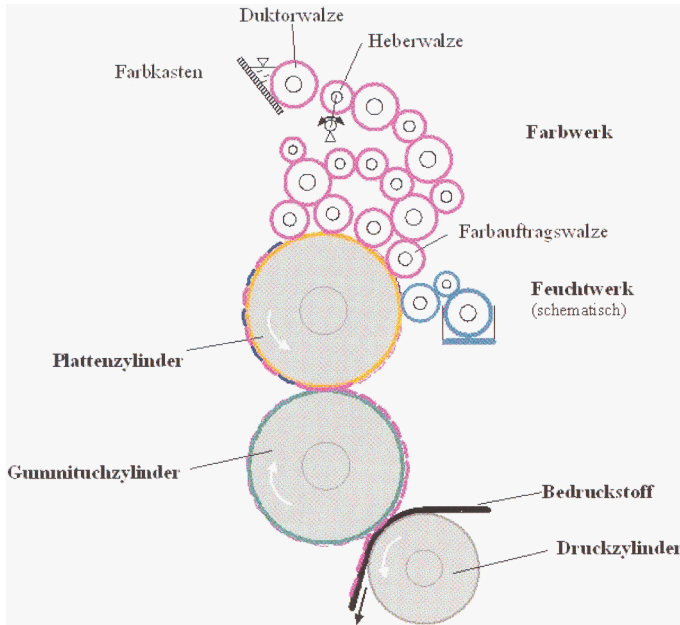
Die Walzenlager Irolock von MAN Roland verfügen über eine automatische Nachstellung. Wärmedehnungen oder das Quellen bzw. Schrumpfen der Walzen werden so kompensiert. (Bild: MAN Roland)

geforderte Druckqualität unabhängig vom Personal und vom eingesetzten Material zu erzeugen. Erfreulich auch, dass die Farbdichteregulierung über eine spektrale Farbmessung auf der Papierbahn direkt im Bild erfolgt und keine speziellen Messmarken erforderlich sind.

Zum Zweiten integriert Wifag die evolution mit der angebotenen Direktbebilderung voll in den digitalen Workflow. Aus Kostengesichtspunkten kommt dieses Angebot vielleicht etwas vor seiner Zeit. Aber



Die neuen Walzenschlösser von KBA können vom Leitstand aus eingestellt werden. Die Regelung des Anpressdrucks für Farb- und Feuchtwalzen soll stets optimale Druckbedingungen gewährleisten. 1 = Tellerfedern, 2 = Klemmscheibe, 3 = Luftkolben, 4 = Luftkammer, 5 = Lamellen und 6 = Farbwalze. (Bild: KBA)



Ein konventionelles Offsetdruckwerk (links) weist im Vergleich zu einem Flexodruckwerk (rechts) ein sehr viel komplexeres Farbwerk mit vielen Walzen auf, die alle zueinander eingestellt werden müssen. Die Dosierung über die Rasterwalze stellt eine konstruktive Vereinfachung dar und reduziert Bedienungsaufwand und die fachlichen Anforderungen an den Bediener.

auch hier stimmt die Richtung, die vor allem die Türen für weitere Entwicklungen bei Belichtern und Druckplatten offen hält.

Zum Dritten erhält der Kunde eine klare Botschaft: „Investitionen in unsere Maschinen sind zukunftssicher“. Für die Zeitungsdrucker wäre es sicher von Vorteil, wenn sich dieses Maschinenkonzept, ähnlich des von Wifag eingeführten Direktantriebs, wieder zu einem Branchenstandard entwickeln würde.

Flexodruck als Alternative?

Der Offsetdruck verfügt über ein noch nicht ausgeschöpftes Potenzial, an dem die Maschinenhersteller in den unterschiedlichsten Richtungen arbeiten. Als ein Hauptkonkurrent für den Offsetdruck ist der Flexodruck zu nennen. Der Flexodruck ist ein bewährtes Hochdruckverfahren, bei dem heute Kammerrakelsysteme zum Einsatz kommen. Die Maschinen sind von der Konstruktion her deutlich einfacher, und es gibt im Vergleich zum Offsetdruck weniger zu beherrschende Parameter. Der Flexodruck ist ein stabiler Druckprozess, in den kaum korrigierend eingegriffen werden muss. Die erzielbare Druckqualität lässt sich standortübergreifend durch die Festlegung relativ weniger Parameter (im wesentlichen Rasterwalzen, Farben und Plattenunterbau) standardisieren.

Installationen von Flexo-Zeitungsmaschinen gibt es vor allem in den USA, in England und Italien. Flexo-Zeitungsma-

schinen werden hauptsächlich von Cerutti, KBA und MAN Roland geliefert. Während MAN Roland und KBA die im Zeitungsdruck übliche Reihenbauweise anbieten, setzt Cerutti auf die Zentralzylinderbauweise (im Sprachgebrauch des Offsetdrucks Satellitentechnik genannt). Die vier Farbwerke sind alle an einem Druckzylinder von einem Meter Durchmesser angeordnet. Der wesentliche Vorteil dieser Bauweise ist die Passergenauigkeit auch bei wenig dehnungsstabilen Papieren. Die Tatsache, dass so renommierte Zeitungen wie die La Repubblica im Flexodruck hergestellt werden, spricht für die Zuverlässigkeit des Verfahrens. Nach Angaben von Cerutti wurde keine der in den letzten 15 Jahren installierten Maschinen auf Offsetdruck umgerüstet. Die Vorteile des Zeitungsflexodrucks sind niedrigere Investitionskosten, geringerer Personalaufwand im Druckbetrieb und deutlich geringere Makulatur.

Oft wird als Gegenargument genannt, dass die Druckplattenkosten deutlich höher seien und sich deshalb der Flexodruck nicht lohne. Diese einfache Darstellung ist jedoch nicht zulässig. Vielmehr müssen die gesamten Prozesskosten betrachtet werden. Um 20 % geringere Investitionskosten, eine Verringerung der Makulatur um den Faktor 10 und ein um 15 % geringerer Energieverbrauch können die höheren Plattenkosten mehr als ausgleichen. Als nachteilig wurde bisher auch angesehen, dass mit den NAPP-Produkten von MacDermid nur ein

Druckplattenhersteller zur Verfügung stand und man damit von einem Monopolisten abhängig werden könnte. Mit dem Eintritt der BASF-Drucksysteme in den Zeitungsflexomarkt im Herbst 2003 (Anm. d. Red.: mit Druckplatte nyloflex N, Druckfarbe Aquanews und Plattenverarbeitungsstraße) hat sich diese Randbedingung verändert. Als Nachteile sind der etwas geringere darstellbare Tonwertumfang und die Beschränkung auf ein 48er Raster für den Vierfarbendruck zu nennen. Auch CTP-Belichter sind momentan nur beschränkt verfügbar. Obwohl der Flexodruck mit seiner wasserbasierten Farbe ein sehr umweltfreundliches Druckverfahren ist, ist das Deinking bisher nur mit sehr großem Zusatzaufwand möglich. Die regional zum Teil starke Verbreitung zeigt jedoch, dass diese Nachteile durchaus beherrschbar sind.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass der Offsetdruck noch viel Verbesserungspotenzial aufweist, welches man möglichst schnell ausschöpfen sollte. Mit der weiteren Verbesserung der Flexodruckform wird sich der Flexodruck auch für die Produktion von Zeitungen mehr und mehr aufdrängen. Der Weg zur industriellen Zeitungsproduktion führt nicht über ein bestimmtes Druckverfahren, sondern über den wirtschaftlichsten Prozess.

Prof. Dr. Edgar Dörsam (doersam@idd.tu-darmstadt.de) lehrt an der Technischen Universität Darmstadt, Fachgebiet Druckmaschinen und Druckverfahren.