

**Herausforderungen an die Drucktechnologien
- Kritische Anmerkungen zum Stand der Technik -**

von

Prof. Dr.-Ing. E. Dörsam

Technische Universität Darmstadt
IDD - Fachgebiet Druckmaschinen und Druckverfahren

Vortrag anlässlich der
VDD-Jahrestagung 2003 „Drucken nach der drupa 2004“
am 24.10.2003 in Düsseldorf

Meine Damen und Herren,

ich darf sie herzlich zu meinem Vortrag „Herausforderungen an die Drucktechnologien – Kritische Anmerkungen zum Stand der Technik“ begrüßen.

In meinem Vortrag möchte ich mich im Wesentlichen mit dem Offsetdruck beschäftigen, der mit einem Marktanteil von 50% oder mehr immer noch das dominierende Druckverfahren darstellt.

Zu erwarten haben sie einen konstruktiv kritischen Beitrag. Dabei werde ich bewusst an einigen Stellen überzeichnen. Es geht mir nicht darum „recht“ zu haben; vielmehr möchte ich durch einen anderen Standpunkt eine andere Sicht hervorrufen. Ich freue mich daher jetzt schon auf die anschließende Diskussion.

Der Offsetdruck hat in den letzten Jahrzehnten eine rasante Entwicklung hinter sich. Heute verfügen wir über hoch entwickelte, schnell laufende Offset-Druckmaschinen. Kleine und hohe Auflagen können damit wirtschaftlich und sehr stabil produziert werden. Der Prozess der 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.

Meine Damen und Herren,

trotz oder gerade wegen dieser Erfolge muss man sich fragen, wie die Entwicklungen des Offsetdrucks und die der anderen Druckverfahren weitergehen.

Folie 2

In Analogie zu den Produktlebensphasen möchte ich der Frage nachgehen, in welcher „Prozesslebensphase“ des Offsetdrucks wir uns befinden.

In diesem Schaubild sind die vier typischen Phasen eines Produktlebens aufgetragen: Entwicklung, Wachstum, Reife und Rückgang. Betrachten wir zunächst den Umsatz. Nach einer Einführung folgt das Wachstum, diese Phase wird durch die Reife mit einem deutlichen Zuwachs des Umsatzes abgelöst, danach kommt es zu einem Rückgang. Betrachten wir nun den Gewinn. In der Einführungsphase ist er negativ, nimmt bis in die frühe Reifephase zu und geht dann leicht zurück. Im Allgemeinen wird ein Produkt in der Phase des Rückgangs durch ein neues Produkt abgelöst.

Lassen sie mich dieses Schaubild auf den Offsetdruck anwenden. In welcher Phase werden wir uns dann befinden. Die Zeiten der Einführung und des Wachstums sind vorbei – ich denke, da werden wir uns schnell

einig. Wir befinden uns sicherlich in der Phase der Reife. Die Frage stellt sich, ob es eher eine frühe Reife oder eine späte Reife ist. Diese Frage ist nicht unwichtig. Wären wir in einer späten Reifephase, könnte der Offsetdruck seinen Zenit schon bald überschreiten. Ein Rückgang wäre vorgezeichnet. Oder in anderen Worten: Der Offsetdruck würde nach und nach von anderen Druckverfahren verdrängt.

Über die Rolle und die Bedeutung des Offsetdrucks möchte ich heute sprechen. Dabei nehme ich mir die Freiheit, die eine Universität bietet.

Folie 3

Meine Damen und Herren,

vor einigen Wochen hatte ich die Gelegenheit, ein Round-Table-Gespräch zu moderieren. Der Technische Leiter eines der größten deutschen Verlagshäuser sagte dabei, frei aus meiner Erinnerung zitiert: „Der Offsetdruck ist nicht als Druckverfahren für die industrielle Produktion geeignet. In zehn Jahren wünsche ich mir da was anderes.“ Diese Aussage hat mich im ersten Moment tief getroffen. Aber ich muss auch zugeben, seine beispielhaft aufgezählten Probleme kennen wir alle. Es betrifft den gesamten Prozess. Von den Platten, über die Belichtung, die Farben, die Walzenwerkstoffe, die Gummitücher, das Papier, die Einstellungen, usw., usw. Die erzeugte Qualität hängt im Offsetdruck immer noch stark von den handelnden Personen ab. D. h. schon im selben Betrieb gibt es beträchtliche Unterschiede in der erzielten Qualität und in der erreichten Performance zwischen den einzelnen Schichten. Die Auslastung der Druckerei kann daher nur im statistischen Mittel geplant werden. Bei neuen Aufträgen oder den immer kleiner werdenden Auflagen ergeben sich da zwangsläufig Probleme. Die Produktion - im Sinne einer industriellen Produktion - ist nicht planbar. Insofern habe ich für diese Aussage des Technischen Leiters schon Verständnis.

Mit diesen Aussagen steht der Technische Leiter nicht alleine. Im Oktoberheft der Zeitschrift Zeitungstechnik ist die Stellungnahme des Technischen Direktors einer belgischen Mediengruppe nachzulesen: „Leider muss ich feststellen, ... dass es außer dem Direktantrieb bei Coldset-Offsetrotationen keine entscheidenden Fortschritte mehr gab. Man druckt immer noch mit Feuchtwasser, wie 1971, als ich angefangen habe. Das Einzige was sich geändert hat, ist, dass man die Dosierung von Farbe und Feuchtwasser jetzt besser im Griff hat.“

Lassen sie mich einen weiteren Aspekt aufführen. Die IFRA, das Forschungsinstitut der Zeitungsbranche, führt alle zwei Jahre einen Qualitätswettbewerb durch, den so genannten International Newspaper Color Quality Club. Daran nehmen weltweit ca. 200 Zeitungen teil. Ein Ergebnis dieses Testes ist auch für uns an dieser Stelle interessant: Die erzielte Qualität hängt nicht mit der Modernität des technischen

Equipments zusammen. Mit anderen Worten: Einige Verlage drucken auf alten Maschinen besser als andere Verlage auf neuen Maschinen.

Und auch diese Aussage eines Farbmesssystemherstellers passt dazu. Die Druckindustrie wird nach seiner Ansicht als eine der letzten Branchen eine verbindliche Farbmessung einführen. Wie meint er das? Nun, in der Automobilindustrie, bei der Herstellung von Kunststoffteilen oder in der Textilbranche ist es heute in vielen Fällen selbstverständlich, dass Farben über Lab-Werte und ΔE beschrieben werden. In der Druckindustrie stimmt fast immer noch der Drucker visuell ab. Ob an der Bogenmaschine oder an der Zeitungsrotation: Der Drucker entscheidet über Makulatur und Qualität. 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.

„Ja, aber ...“ muss man jetzt einwenden. Die Offsetdruckmaschinen haben sich ja unheimlich weiterentwickelt. Beispielsweise wurden die Makulaturrate und die Rüstzeiten reduziert und die Laufleistungen erhöht. Viele Vorgänge wurden automatisiert und sind heute reproduzierbar. Die Wirtschaftlichkeit einer Offsetdruckmaschine hat sich sehr deutlich verbessert. Das ist alles belegbar und unbestreitbar.

Wir haben den Offsetdruck wirtschaftlicher gemacht – keine Frage. Haben wir dadurch auch die Komplexität verringert? Oder anders gefragt: Haben wir die Offsetdruckmaschine dadurch weniger kompliziert gemacht?

Bis vor ein zwei Jahren hätte ich noch uneingeschränkt „ja“ gesagt. Heute muss ich ehrlich zugeben, kommen mir mehr und mehr Zweifel. Lassen sie mich einige Beispiele geben.

Folie 4

Wenn wir sagen, eine Offsetdruckmaschine muss einfach bedienbar sein, dann meinen wir, dass ein gelernter Drucker – selbstverständlich mit bestandener Prüfung - die Maschine einfach bedienen können muss. Wo aber bitte haben wir noch gelernte Drucker? Auch in Europa finden wir schon ungelernete Bediener an den Druckmaschinen. Die Druckindustrie erlebt das, was andere Produktionsbereiche schon lange kennen: Qualifizierte Fachkräfte wollen nicht drei- oder gar vierschichtig in der Produktion arbeiten.

Weltweit gesehen ist die Situation noch dramatischer. Inzwischen liefern die deutschen Bogenmaschinenhersteller mehr als ein Viertel ihrer Produktion nach Asien. Dort finden wir im Allgemeinen weder gelernte Drucker noch ein allgemeines Verständnis für automatisierte Maschinen vor. In Japan gilt die Arbeit an einer Druckmaschine als „schmutzige“

Arbeit – als nichts Erstrebenswertes. Da gilt es nüchtern festzustellen: Qualifiziertes Personal an den Druckmaschinen ist keine Selbstverständlichkeit. Entwickeln wir an den Märkten und gesellschaftlichen Entwicklungen vorbei?

In Europa werden wegen der hohen Lohnkosten Maschinen von den Kunden verlangt, die im gesamten Prozess möglichst wenig Personal benötigen. Deswegen ist die Weiterentwicklung der Maschinen hinsichtlich Automatisierung und höherer Produktivität richtig. In den Haupt-Wachstumsmärkten der Druckprodukte – Wirtschaftsexperten gehen davon aus, dass in China das Wirtschaftswachstum noch 10 Jahre lang zweistellig sein wird – gibt es genug und kostengünstiges Personal. Diese Kunden benötigen im Grunde genommen jedoch einfachere Maschinen, im Sinne von beherrschbareren Maschinen. Weniger komplizierte Maschinen. Für diesen Kundenkreis haben wir die letzten Jahre wenig Innovationen eingeführt. Lassen sie mich einige Beispiele für Handlungsfelder aufzeigen.

- Von Kurzfarbwerken wird schon seit Jahren gesprochen. In der Breite eingesetzt, finden wir sie nicht. Nach wie vor müssen ein Dutzend Walzen zueinander eingestellt werden.
- Die Druckbeistellung kann jetzt über den Leitstand eingestellt werden. Der Drucker spart sich den Weg zum Druckturm – wissen wie und warum man es einstellt, muss er nach wie vor.
- Die Feuchtmittelaufbereitung und -dosierung. Einen geschlossenen Regelkreis haben wir immer noch nicht. Und vom schnellen Farbwechsel träumen wir auch schon lange.
- Gummitücher – ein qualitätsentscheidendes Produkt. Obwohl sich auch hier im Allgemeinen die Produktqualität erheblich verbessert hat, werden Gummitücher wie vor 20 Jahren gekauft: nach ihrem Produktnamen. Mein Eindruck ist: Auf einem Winterreifen für PKW stehen mehr Angaben zu den Produkteigenschaften als auf einem Gummituch. Wir nehmen es hin, dass Gummitücher hersteller- und länderspezifische Produkteigenschaften aufweisen. Wir nehmen es hin, dass Produkte mit nicht definierten Eigenschaften die Druckqualität maßgeblich beeinflussen.

Diese wenigen Beispiele zeigen: Wir haben also noch eine Menge Arbeit vor uns, wollen wir den Prozess „Offsetdruck“ unter unsere Kontrolle bringen. Die Bedienbarkeit, die Beherrschbarkeit vereinfachen und die Produktionssicherheit erhöhen. Und die Zeit drängt.

Vor einigen Monaten hatte ich ein Gespräch mit einem Druckereibesitzer, der hauptsächlich Bibeln für den amerikanischen Markt herstellt. Er wollte in neue Maschinen investieren, um statt wie bisher einfarbige nunmehr

vierfarbige Bibeln drucken zu können. Er begründete das zum einen mit der steigenden Nachfrage nach farbigen Bibeln und zum anderen mit dem starken Preiskampf mit seinen ausländischen Wettbewerbern.

In der Druckindustrie hört man solche Aussagen schon des Öfteren, sie sind daher eher normal als interessant. Das Besondere an dieser Aussage liegt darin, dass dieser Drucker aus Südkorea war und er sich über seine chinesischen Wettbewerber beklagte. Er kann bei den einfachen Bibeln preislich nicht mehr mithalten. Was werden wohl deutsche Drucker dazu sagen?

Falls Sie die Gelegenheit haben, sich mit einem Einkäufer für Printmedien von Procter & Gamble zu unterhalten, werden sie feststellen, dass schon eine Reihe von zeitunkritischen Produkten aus China beschafft werden. Mit akzeptabler Qualität und steigender Tendenz.

Ich sagte bereits: Die Zeit drängt. Tun wir nicht genug oder tun wir es zu langsam, drohen uns Konsequenzen, die ich als Szenarien aufskizzieren möchte:

Folie 5

1. Szenario: Europa verliert seine Bedeutung als Druckstandort.

Durch die hohen Lohnkosten werden wir langfristig viele, möglicherweise auch sehr viele Druckaufträge an Länder mit niedrigem Lohnniveau verlieren. Die europäische Druckindustrie verliert ihre Konkurrenzfähigkeit. Neben den Verlusten von vielen Arbeitsplätzen hätte das auch weit reichende Konsequenzen für die Druckmaschinenhersteller.

Lassen sie mich dieses Szenario mit der Textilindustrie vergleichen. Auch dort kommen die führenden Textilmaschinenbauer aus dem deutschsprachigen Raum. Die Produktion von Textilien hat in Europa rapide abgenommen und sich mehr und mehr nach Asien und Südamerika verlagert. Die führenden Textilmaschinenhersteller haben schon seit einigen Jahren Produktionsstandorte für ihre Maschinen in Asien. Und neuerdings auch schon erste Entwicklungsbüros.

Treten die Verhältnisse der Textilbranche auch bei der Druckbranche ein? Dann müssten auch die deutschen Druckmaschinenhersteller zukünftig in einem Umfeld eines schrumpfenden Marktes für Druckprodukte Maschinen für einen weit entfernten und wachsenden Markt bauen und entwickeln. Wie lange kann so etwas gut gehen?

Folie 6

Zum zweiten Szenario, das ich etwas ausführlicher besprechen möchte:
Die deutschen Druckmaschinenbauer verlieren ihre Bedeutung als
Technologieführer.

Die großen deutschen Druckmaschinenbauer leben heute alle mehr oder
weniger vom Offsetdruck. Wenn wir mal in diesem Szenario unterstellen,
dass der Offsetdruck als industrielles Verfahren ungeeignet ist, dann stellt
sich die Frage, welches Druckverfahren den Offsetdruck als dominierendes
Verfahren in dieser Hinsicht gefährden oder gar ablösen könnte.

Dem generellen Trend der Digitalisierung folgten auch die
Maschinenhersteller – in den unterschiedlichsten Ausprägungen. In den
letzten Jahren sind daher bei den Maschinenherstellern erhebliche Anteile
des Entwicklungs- und Investitionsbudgets in den Aufbau einer
Digitaldrucksparte geflossen. Doch die Verkaufserfolge bleiben weit hinter
den Erwartungen zurück. Aus verschiedenen Gründen sieht es momentan
jedenfalls nicht so aus, als ob der Digitaldruck in den nächsten Jahren
dem Offsetdruck erhebliche Marktanteile abnehmen könnte. Auch wenn es
einige Studien, vor allem amerikanische, anders vorhersagen.

Nahezu alle Hersteller setzen auch in ihren Bogenmaschinen „kleine“
Flexowerke zur Veredelung ein. Reine Bogen-Flexomaschinen werden zwar
vereinzelt als Veredelungsmaschinen angeboten, haben jedoch bisher
keine große Verbreitung gefunden. Im Vergleich zu anderen
Maschinenkonzepten sind sie zu komplex und zu teuer.

Lassen sie mich kurz einen Exkurs zum Thema „Flexo“ machen. Wie sie
wissen, komme ich wie die meisten von Ihnen heute hier, aus dem
Offsetdruck. In den letzten Monaten hatte ich bei verschiedenen
Veranstaltungen die Möglichkeit, in die Flexobranche Einblick zu nehmen.
Mein erster Eindruck: Wenn wir sagen, die Druckindustrie ist ein Dorf,
dann ist die Flexobranche eine große Familie. Ja, man kennt sich
untereinander sehr gut. Ein Grund dafür ist auch, dass es spezielle Flexo-
Veranstaltungen gibt. Da sind die DFTA-Tagungen und die jährlich in
Stuttgart stattfindende ProFlex zu nennen. Die Zeitungsbranche hat so
etwas Ähnliches in Form der IfraExpo, die gerade in Leipzig stattfand.
Auch die Zeitungsleute kennen sich untereinander deshalb recht gut.
Vergleichbares kenne ich vom Offset nicht. Warum gibt es das nicht? Ist
die Offsetbranche zu groß? Gibt es zu wenig Interesse oder zu wenig
Gemeinsamkeiten?

Für mich Erstaunliches erlebte ich bei der DFTA-Frühjahrstagung 2003.
Dort hörte ich beim gemeinsamen Mittagessen mit den Flexodruckern
auch Klagen. Aber andere, die ich aus der Offsetbranche kenne. Da klagte
man beispielweise über den Ärger mit dem Betriebsrat, weil wegen voller
Auftragsbücher nach dem Weihnachtsurlaub auch noch der Osterurlaub
von den Beschäftigten nicht angetreten werden kann. Der Flexobranche

geht es offenbar gut, einigen auch sehr gut. Und entsprechend positiv ist die Stimmung. Es ist unbestreitbar eine Wachstumsbranche.

Etwas anderes fiel mir noch bei der ProFlex im Oktober auf. Die Veranstaltung war vom Fachpublikum sehr gut besucht, für die Aussteller gibt es bereits eine Warteliste. Interessant war für mich jedoch die Tatsache, dass von den drei großen deutschen Herstellern gerade mal eine Hand voll Mitarbeiter zu den Besuchern zählte. Meist waren es die Fachleute für die Flexowerke - keine Manager, keine Entscheider. Mein Eindruck: Die Entwicklung im Flexodruck geht an den großen Maschinenherstellern vorbei. Prüfen sie sich selbst: Haben sie im letzten Jahr eine moderne Flexomaschine mit Sleeve-Technologie gesehen?

Daher mein Hinweis an dieser Stelle: Die Flexomaschinen werden schneller, sind einfach aufgebaut und gut automatisiert, Kammerrakel und Sleeve sind inzwischen Standard, und sie erzielen eine immer bessere Qualität. An der digitalen Vorstufe und einer Standardisierung wird hart gearbeitet – Erfolge auch hinsichtlich der Druckformkosten sind zu erwarten. Es ist ein ernstzunehmendes Verfahren mit Potenzial.

Einige Offsetbetriebe haben das schon gemerkt. So soll es heute keinen großen Etikettendrucker mehr geben der nicht auch über eine Flexoproduktion verfügt. Nicht im selben Betrieb – oft wurde ein Flexobetrieb dazu gekauft. Diese Druckbetriebe können daher schon Erfahrungen mit beiden Verfahren sammeln. Daher noch einmal meinen Hinweis: Der Flexodruck entwickelt sich in vielen Bereichen zu einem ernsthaften Konkurrenten des Offsetdrucks.

Soviel zum Flexodruck. Zurück zur Frage über das Potenzial der deutschen Hersteller.

In Bezug auf die eingesetzten Druckverfahren ist am breitesten meines Erachtens momentan KBA aufgestellt. KBA verfügt über Erfahrungen im Tief- und Digitaldruck, hat Maschinen mit Kurzfarbwerken im Programm, hat mit der Cortina eine Neuentwicklung auf Basis Trocken-Offset vorgestellt – das haben wir heute Morgen gehört - und bringt gerade die großformatige Bogen-Flexodruckmaschine Corrugraph in den Markt. Zahlreiche Gelegenheiten um Erfahrungen mit den unterschiedlichen Druckverfahren zu sammeln.

Ich bin mir auch nicht sicher, ob beispielsweise der Trockenoffset wirklich die Zukunft ist. Das Feuchtmittel hat wesentliche Nachteile, es hat aber auch seine Vorteile. Positiv ist für mich auf jeden Fall, dass KBA hinsichtlich der Prozesstechnologie in verschiedene Richtungen arbeitet. Wir wissen alle, wie empirisch es bei der Entwicklung von Druckverfahren zugeht. Ohne reale Erfahrungswerte wird es daher auch keinen Fortschritt geben.

Und was machen die japanischen Wettbewerber? Genaueres werden wir sicherlich erst zur drupa wissen. Mit großen Überraschungen ist vermutlich nicht zu rechnen. Bei den Bogenmaschinen haben sie in den letzten beiden Jahren durch den hohen Verkaufsanteil von kleinformatigen Maschinen nach China erhebliche Marktanteile hinzugewonnen. Und vereinzelt fangen sie an, ihre Produktion von Japan nach China zu verlagern. Das bringt enorme Kostenvorteile. Auch technologisch hat insbesondere Komori aufgeholt. Moderne Maschinenkonzepte werden mit guten Prozesstechnologien verknüpft. Ich darf hier insbesondere an das Einfärbeprogramm erinnern.

Im Allgemeinen erscheint mir die Situation bei den Bogenmaschinen etwas kritischer als bei den Rollenmaschinen. Bei den Rollenmaschinen werden immer schnellere und vor allem breitere Maschinen am Markt angeboten. Als jüngstes Beispiel ist die MAN Roland Lithoman mit 72 Seiten zu nennen. Gegenüber einer Maschine mit 16 Seiten, die immer noch am meisten verkauft wird, ist der Ausstoß um mehr als das Vierfache höher bei nahezu gleich bleibendem Personalaufwand. Dies stellt eine Abstandstechnologie dar, die sofort wirtschaftliche Vorteile verspricht. Bei den Bogenmaschinen kann im Prinzip auch von einer vorhandenen in eine größere Formatklasse gewechselt werden. Offenbar gibt es auch einen Markt dafür, wie die Neuentwicklungen MAN Roland R900 XXL und KBA Rapida 205 zeigen. Allerdings ist bei einem Wechsel in diese Jumbo-Formatklasse mit erheblichen Änderungen in der Logistik im Pre- wie im Postpress-Bereich zu rechnen. Oft sind hier Folgeinvestitionen notwendig. Im Zeitalter kleiner werdender Auflagen ist der Formatwechsel daher nur für wenige Druckereien eine echte Alternative.

Dass es durchaus auch Fortschritte bei Bogenmaschinen gibt, möchte ich am Beispiel der neusten Generationen von Druckmaschinen aus Heidelberg zeigen. Deren neue Anlegergeneration ist deutlich bedienfreundlicher – im Sinne von geringerem Bedienungsbedarf oder einer geringeren Bedienungsnotwendigkeit. Beim Anfahren einer Maschine ist der früher obligatorische Bediener am Anleger oft nicht mehr notwendig.

Folie 7

Meine Damen und Herren,

zusammenfassend ist Folgendes festzustellen:

- Der Offsetdruck ist und bleibt in den nächsten Jahren das führende Druckverfahren. Während andere Druckverfahren in den nächsten Jahren an Marktanteilen gewinnen, wird der Offsetdruck verlieren.
- Momentan sind keine technologischen Entwicklungen erkennbar, die die führende Position des Offsetdrucks gefährden. Dadurch scheint

auch die technologisch führende Position der deutschen Druckmaschinenhersteller für die nächsten Jahre gesichert.

Dennoch müssen wir die technologischen Entwicklungen, aber auch die Entwicklung der Marktbedürfnisse, aufmerksam verfolgen. Einige von Ihnen können sich noch erinnern, wie der Erfolg des Offsetdrucks vor 40, 50 Jahren die Druckindustrie veränderte. Viele der damaligen Druckmaschinenhersteller gibt es heute nicht mehr. Selbst viele Experten hielten es damals nicht für möglich, dass der Offsetdruck den Hochdruck, den Buchdruck, so massiv zurückdrängen könnte. Wer von uns kann sicher sein, dass ein verbessertes oder neues Druckverfahren eine ähnlich starke Veränderung auslöst. Lassen Sie uns gemeinsam wachsam sein.

- Trotz guter Entwicklungen in der Maschinenteknologie hat der Offsetprozess das handwerkliche Niveau noch nicht überwunden. Im Vergleich zu anderen Wirtschaftsbereichen ist eine industrielle Produktion nicht möglich.
- Der Offsetdruck wurde in den letzten Jahren zugunsten anderer Aktivitäten, wie beispielsweise den Digitaldruck, durch die Maschinenhersteller auch vernachlässigt. Hier gibt es Nachholbedarf.
- Europa braucht in mehrfacher Hinsicht ein einfaches, industriell anwendbares Druckverfahren – der Offsetdruck muss dringend weiterentwickelt werden.
- Die Zeit drängt. Ohne wesentliche Verbesserungen könnte der Offsetdruck schon in wenigen Jahren seinen Zenit überschritten haben.

Folie 8

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

E. Dörsam



Anhang

Präsentationsfolien


Folie 1

	TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT		
<h2>Herausforderungen an die Drucktechnologien</h2> <p>- Kritische Anmerkungen zum Stand der Technik -</p> <p>Prof. Dr.-Ing. E. Dörsam</p> <p>Technische Universität Darmstadt Fachgebiet Druckmaschinen und Druckverfahren</p>			
IDD	Prof. Dr.-Ing. E. Dörsam Fachgebiet Druckmaschinen und Druckverfahren	Herausforderungen an die Drucktechnologien VDD Jahrestagung 24.10.2003	1


Folie 2

	TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT	Produkt-/Prozesslebenszyklus	
<p>In welcher Phase sind wir im Offsetprozess?</p>  <p>Quelle: Kleinaltenkamp, M.; Pflinke, W.: Markt- und Produktmanagement, Heidelberg: Springer 1999</p>			
IDD	Prof. Dr.-Ing. E. Dörsam Fachgebiet Druckmaschinen und Druckverfahren	Herausforderungen an die Drucktechnologien VDD Jahrestagung 24.10.2003	2


Folie 3

	TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT	Offsetdruck – Erreichter Entwicklungsstand
<p>Erreichter Stand:</p> <p>Im Offsetdruck kann sehr wirtschaftlich höchste Qualität reproduzierbar hergestellt werden.</p> <p>Thesen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Der Offsetdruck ist als Druckverfahren für eine industrielle Produktion nicht geeignet.• Die erzeugte Druckqualität hängt immer noch stark von den handelnden Personen ab.• Neue Maschinen sind keine Garantie für eine höhere Druckqualität.		
IDD	Prof. Dr.-Ing. E. Dörsam Fachgebiet Druckmaschinen und Druckverfahren	Herausforderungen an die Drucktechnologien VDD Jahrestagung 24.10.2003
		3


Folie 4

	TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT	Offsetdruck - Handlungsfelder
<p>These:</p> <p>Der Offsetdruck hat das „handwerkliche Niveau“ noch nicht überwunden.</p> <p>Notwendig sind</p> <ul style="list-style-type: none">• einfachere Bedienung (Operator)• geringere Komplexität• bessere, industrielle Beherrschung der Prozesse• noch höhere Wirtschaftlichkeit		
IDD	Prof. Dr.-Ing. E. Dörsam Fachgebiet Druckmaschinen und Druckverfahren	Herausforderungen an die Drucktechnologien VDD Jahrestagung 24.10.2003
		4


Folie 5

 TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT	Mögliche Konsequenzen
<p>These:</p> <p>Der Prozess Offsetdruck muss dringend weiterentwickelt werden, sonst drohen uns Konsequenzen.</p> <p>Szenario 1: Europa verliert seine Bedeutung als Druckstandort.</p> <ul style="list-style-type: none">• Durch die handwerkliche Fertigung wird die Druckproduktion zunehmend in Niedriglohnländer verlagert.• Die deutschen Druckmaschinenhersteller entwickeln und bauen Maschinen in einem Umfeld eines schrumpfenden Marktes.	
IDD Prof. Dr.-Ing. E. Dörsam Fachgebiet Druckmaschinen und Druckverfahren	Herausforderungen an die Drucktechnologien VDD Jahrestagung 24.10.2003
	5

Folie 6

 TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT	Mögliche Konsequenzen
<p>These:</p> <p>Der Prozess Offsetdruck muss dringend weiterentwickelt werden, sonst drohen uns Konsequenzen.</p> <p>Szenario 2: Die deutschen Druckmaschinenbauer verlieren ihre Bedeutung als Technologieführer.</p> <ul style="list-style-type: none">• Die Offsetdruckbranche interessiert sich wenig für andere Druckverfahren.• Die Druckmaschinenhersteller setzten in der Vergangenheit auf den Digitaldruck – der Erfolg blieb aus.• Insbesondere der Flexodruck hat aufgeholt und verfügt über weiteres Potenzial. Er wird außerhalb der Flexobranche nicht aktiv verfolgt.• Eine Abstandstechnologie für den Bogendruck fehlt.	
IDD Prof. Dr.-Ing. E. Dörsam Fachgebiet Druckmaschinen und Druckverfahren	Herausforderungen an die Drucktechnologien VDD Jahrestagung 24.10.2003
	6

Folie 7

	TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT	Fazit
<ul style="list-style-type: none">• Der Offsetdruck bleibt in den nächsten Jahren das führende Druckverfahren.• Trotz guter Entwicklungen in der Maschinenteknologie hat der Offsetprozess das „handwerkliche Niveau“ nicht überwunden.• Momentan sind keine marktreifen technologischen Entwicklungen erkennbar, die die führende Position des Offsetdrucks gefährden. Aber: Lassen Sie uns gemeinsam wachsam sein.• Der Offsetprozess muss dringend verbessert werden. Fangen wir an.• Die Zeit drängt. Ohne wesentliche Verbesserungen könnte der Offsetdruck schon in wenigen Jahren seinen Zenit überschreiten.		
IDD	Prof. Dr.-Ing. E. Dörsam Fachgebiet Druckmaschinen und Druckverfahren	Herausforderungen an die Drucktechnologien VDD Jahrestagung 24.10.2003
		7

Folie 8

	TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT	
<p>Herausforderungen an die Drucktechnologien</p> <p>- Kritische Anmerkungen zum Stand der Technik -</p> <p>Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.</p>		
IDD	Prof. Dr.-Ing. E. Dörsam Fachgebiet Druckmaschinen und Druckverfahren	Herausforderungen an die Drucktechnologien VDD Jahrestagung 24.10.2003
		8