

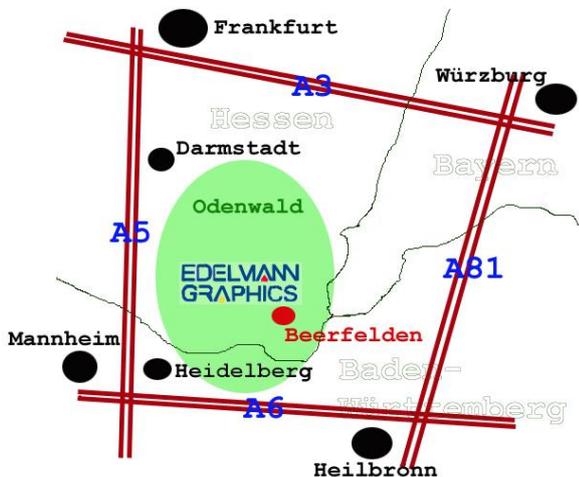
Offset ist nicht gleich Offset - verschiedene Technologien bei Offsetdruckverfahren für den Schmalbahndruck

Rede von Herrn **Julius Friedrich**
Geschäftsführender Gesellschafter der
EDELMANN GRAPHICS GmbH, 64743 Beerfelden

anlässlich der VskE-Frühjahrs-Tagung 2010
vom 06.-08. Mai 2010 in Hamburg

Sehr geehrte Tagungsteilnehmer,

die meisten von Ihnen kennen mich aufgrund der verschiedenen VskE-Tagungen, mein Name ist Julius Friedrich, ich bin geschäftsführender Gesellschafter der EDELMANN GRAPHICS GmbH in Beerfelden in Südhessen und werde versuchen, so gut wie dies in 45 Minuten möglich ist, das weite Feld der Schmalbahn-Rollenoffset-Technologie zu beleuchten.



Vielleicht noch ein ganz kurzes Wort zur EDELMANN GRAPHICS:

Unser Unternehmen wurde ursprünglich 1953 gegründet, hat sich ab 1969 mit der Lizenzmontage amerikanischer Formular-Zusammentragmaschinen befasst und somit die ersten Kontakte zur graphischen Industrie geknüpft. Ab 1975 baute EDELMANN zusammen mit der Tochterfirma FORM ALL schmalbahnige Rollenoffset-Druck- und Formular-Zusammentragmaschinen. Beide Unternehmen waren in den 80-iger Jahren extrem erfolgreich. Mangels Nachfolge in der Familie wurden beide Unternehmen 1991 an die amerikanische DIDDE-Cooperation verkauft. Die amerikanische Eigentümerschaft endete 1995 durch den Konkurs der EDELMANN GmbH.

Von diesem Zeitpunkt an bis zum Mai 2003 wurden die Unternehmen von einer Insolvenzverwaltung geführt. Am 01. Juni 2003 gründeten die damaligen Mitarbeiter, das Management, bestehend aus 3 Geschäftsführern und der ehemalige Eigentümer Herr Dr. Wasserbach (mit einer stillen Beteiligung) die neue EDELMANN GRAPHICS GmbH, mit der klaren Vorgabe, zwar auch weiterhin den Formular- und Mailingbereich zu bedienen, aber konzeptionell die Firma auf den Etiketten- und Verpackungsmarkt auszurichten. Heute, etwa 7 Jahre später, können wir mit Stolz feststellen, dass unsere seinerzeitigen Planungen größtenteils gelungen sind und wir für die Anforderungen der Zukunft gut aufgestellt sind.

Noch eine kurze Anmerkung, nur der Vollständigkeit halber: im Zeitraum von 1979 bis 2001 baute die ursprüngliche EDELMANN GmbH in Lizenz von *manroland* die Maschinentype PRACTICA, d.h. alle PRACTICA-Druckmaschinen dieser Welt kommen von EDELMANN in Beerfelden. Wenn das nicht Grund genug ist, zu behaupten, dass wir – die EDELMANN – Offsetspezialisten sind ... wer sollte es dann noch

sein? Denn immerhin haben mehr als 8.000 Rollenoffset- und mehr als 10.000 Bogenoffset-Druckwerke mittlerweile unser Werk verlassen.

Soweit zum Unternehmen. Vielleicht noch ganz kurz zu meiner Person:

Als ich vor über 30 Jahren meine Arbeit bei EDELMANN aufnahm wusste ich vom Druckmaschinenbau in etwa soviel, wie vom Flugzeugbau – nämlich nichts.

Meine ursprüngliche Ausbildung liegt im Bereich der Mechanik – Werkzeugmacher, Maschinenbau-Techniker, Programmierer für numerisch gesteuerte Werkzeugmaschinen. Alles was ich heute an Wissen über den Druckmaschinenbau, die Drucksubstrate, die diversen Vermarktungen, den Wettbewerb weltweit und die Märkte weltweit habe, ist autodidaktisch entstanden bzw. aufgrund von jahrelangen Erfahrungen gewachsen.

Meine Damen und Herren, warum erzähle ich Ihnen dies? Ich sage es deshalb, weil ich selbst häufig bei Präsentationen anwesend bin und den Eindruck habe, dass der Vortragende zwar hoch gebildet ist, aber von der Sache, die er vorträgt, relativ wenig versteht.

Wenn Sie dieser Art von Vortragenden, die sich nur an ihre Powerpoint-Präsentation klammern, eine einzige Frage stellen, die nicht vorbereitet ist, kommen die Herrschaften häufig ins Straucheln. Dies ist nicht meine Art Vortrag, weshalb ich die Vorlesung hier beenden werde. – Zwar unterstützt von meiner Powerpoint-Präsentation, will ich dennoch das Thema frei interpretieren und mit Ihnen gemeinsam Schritt für Schritt die diversen Techniken im Offsetdruckbereich, die Vor- und Nachteile und auch ein wenig die Anwendungsgebiete und Kosten/Nutzen beleuchten.

Und noch eins: ich liebe Fragen! Bitte fragen Sie was immer Ihnen unklar ist. Ich habe meine Präsentation so aufgebaut, dass am Ende mit Sicherheit noch einige Minuten Zeit für Fragen übrig bleibt.

Also nun zum Thema:

Grundsätzlich kennen wir im Schmalbahndruck, zu dem bekannter Weise die von Ihnen hergestellte Produkte gehören, eine Vielzahl von Druckverfahren. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit sind dies folgende:

- indirekter Buchdruck
- Flexodruck
- Siebdruck
- Tiefdruck
- wasserloser Offsetdruck
- Digitaldruck
- und eben auch der Nassoffsetdruck

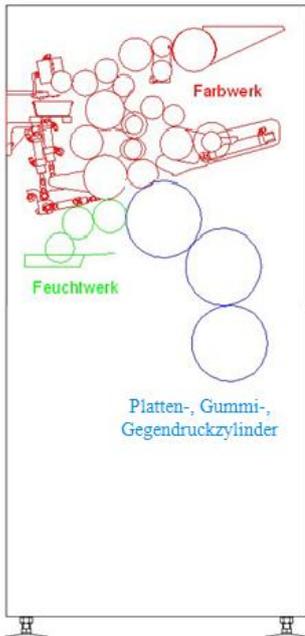
Ich gehe davon aus, dass die meisten von Ihnen im Moment den Buchdruck und den Flexodruck als das primäre Druckverfahren im Einsatz haben. Aber ich weiß auch, dass für Sie der Digitaldruck, der wasserlose Offsetdruck und der Nassoffsetdruck eine interessante Variante bietet oder bieten würde.

Wir beleuchten hier und heute den Nassoffsetdruck.

Aus welchen Elementen besteht eigentlich das typische Nassoffsetdruckwerk?

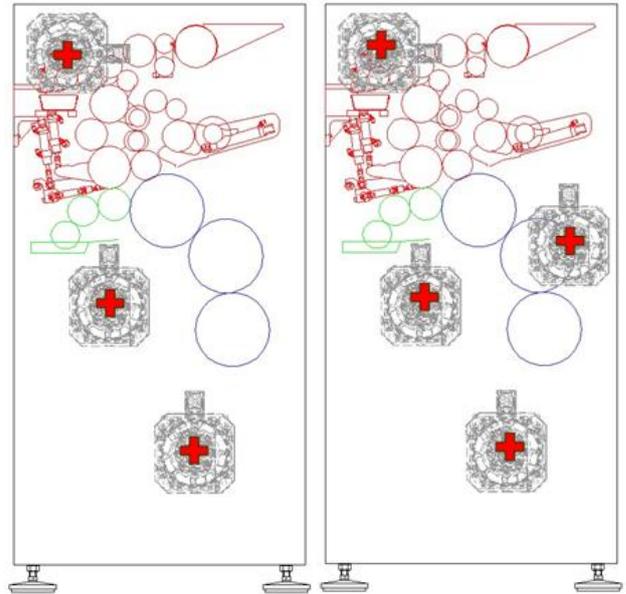
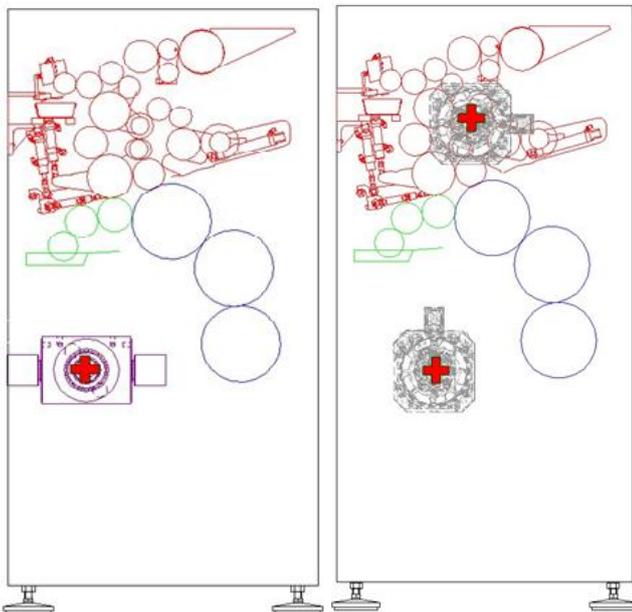
Ein Nassoffsetdruckwerk besteht im Prinzip aus folgenden Elementen:

- das Farbwerk incl. Farbkasten
- das Feuchtwerk
- Platten-, Gummi-, Gegendruckzylinder



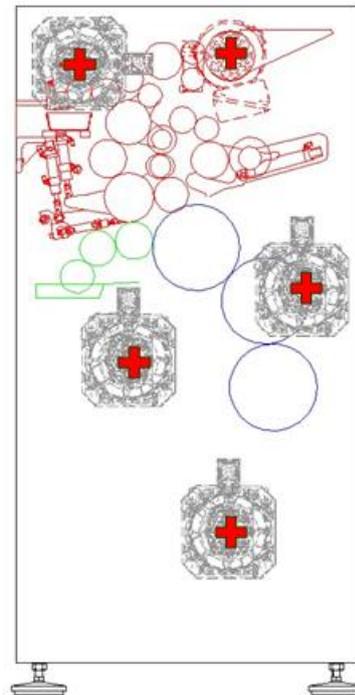
Dies ist ein typisches Offsetdruckwerk, wobei es natürlich, je nach Hersteller, diverse Unterschiede gibt, insbesondere die Anzahl der Farb- bzw. Farb-/Feuchtauftragswalzen, der Farbverreiber und der Übertragwalzen differieren stark. Es gibt solche Werke mit nur einer Auftragswalze, beispielsweise im Formulardruck, und es gibt solche mit bis zu vier Auftragswalzen im qualitativen Etiketten- und Verpackungsdruck.

Auch andere Maschinenelemente eines Offsetwerkes unterscheiden sich von Type zu Type und von Hersteller zu Hersteller. Man findet heute am Markt sehr weit entwickelte Systeme, wie beispielsweise Servoantriebstechnik statt Kardanwelle, auch diese unterscheiden sich wiederum – es gibt Maschinen mit nur einem Servoantriebsmotor. Hierbei ersetzt der Servomotor praktisch nur das Winkelgetriebe des Kardantriebes, der restliche Zahnradantriebsstrang bleibt unverändert. Es gibt Maschinen mit zwei Servomotoren. Hierbei treibt in der Regel ein Motor das Farbwerk an und der zweite Motor Platten-, Gummi- und Gegendruckzylinder gemeinsam. Und es gibt Systeme mit drei oder vier Servomotoren.



In diesem Fall treibt ein Servomotor das Farbwerk, ein Servomotor Platten- und Gummituch-Zylinder gemeinsam und der 3. Servomotor den Gegendruckzylinder an. Sind 4 Servomotoren eingebaut, dann sind die Antriebe Platten- und Gummituch-Zylinder nochmals voneinander getrennt. Dies geschieht normalerweise ausschließlich aus maschinenbautechnischen Gründen und hat mit der Druckqualität als solches nichts zu tun.

Ein weiteres wichtiges Element ist der Antrieb des Farbduktors. Bei manchen Maschinen wird der Farbduktor über Zahnrad oder Zahnriemen-Antrieb vom Farbwerk aus angetrieben. Dies bedeutet, die Drehzahl des Farbduktors ist abhängig von der Maschinen-Geschwindigkeit. Bei hoch entwickelten Systemen hat der Farbduktor einen separaten motorischen Antrieb. Der große Vorteil dieser Systeme ist, dass durch die von der Maschinengeschwindigkeit unabhängige Farbduktor-Geschwindigkeit die Farbdosierung viel präziser auf das jeweilige Druckbild abgestimmt werden kann.

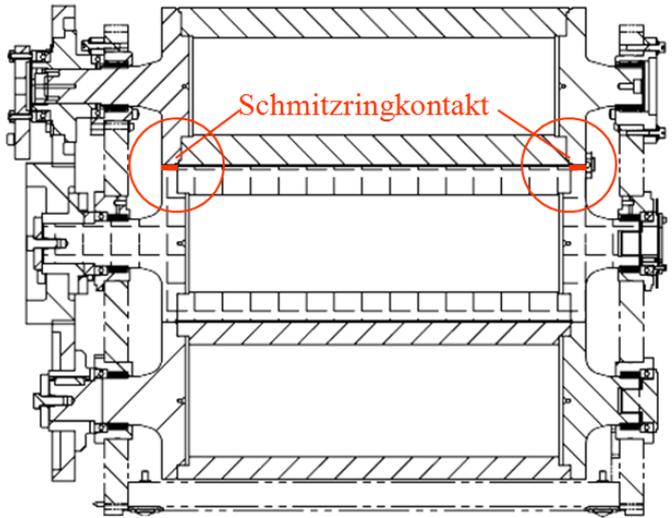


Eine weitere - inzwischen sehr hoch entwickelte - Technik betrifft die Abspeicherbarkeit und Reproduzierbarkeit aller nur erdenklichen motorisch verstellbaren Werte. Denken wir nur an Farbzoneneinstellung, Farbheber-Einstellung, Feuchtwerk-Einstellung, Seiten- und Längsregister-Einstellung und

Substratdicken-Einstellung. Hochwertige Schmalbahn-Rollendruckmaschinen stehen hier heute den hoch entwickelten Bogenoffsetdruckmaschinen in keiner Weise nach.

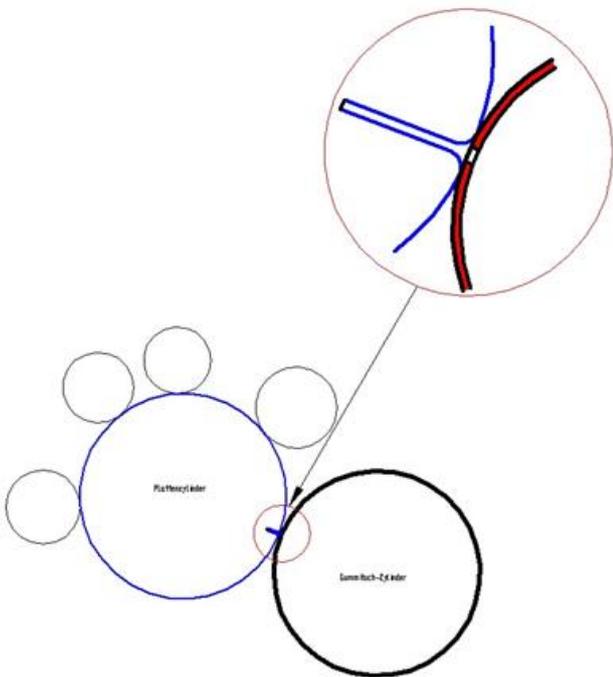
Meine Damen und Herren, lassen Sie mich zu einem weiteren Maschinenbauelement kommen, das im Bogenoffsetmaschinenbau eine Selbstverständlichkeit darstellt, im Schmalbahnrollenbereich jedoch teilweise vernachlässigt wird. Ich spreche von den Schmitzringen auf Platten- und Gummituch-Zylinder.

Die Schmitzringe, angebracht an Platten- und Gummituch-Zylindern auf Antrieb- und Bedienungseite sind hochpräzise geschliffene und gehärtete Stahlringe mit einem Umfang, der genau dem Druckumfang entspricht.



Sie haben mehrere Funktionen: zum einen sollen sie den Schmitz verhindern – hier kommt der Name her – also Fehler in der Druckabwicklung vermeiden. Zum anderen sind Schmitzringe Stützringe und hier sollten wir der Wichtigkeit halber etwas tiefer in die Materie einsteigen.

Schauen wir uns Platten- und Gummituch-Zylinder in der Seitenansicht an. Jeder Plattenzylinder hat eine nicht drückende Zone, und zwar an der Stelle, wo die Platte in den Zylinder eingespannt ist. Und jedes Gummituch hat eine nicht drückende Zone, bei gespannten Tüchern mehr, bei geklebten Tüchern weniger. Aber ein rundum vulkanisiertes Gummituch wird in der Praxis nicht oder nur ganz, ganz selten eingesetzt.



Gehen wir noch etwas tiefer in den konstruktiven Aufbau:

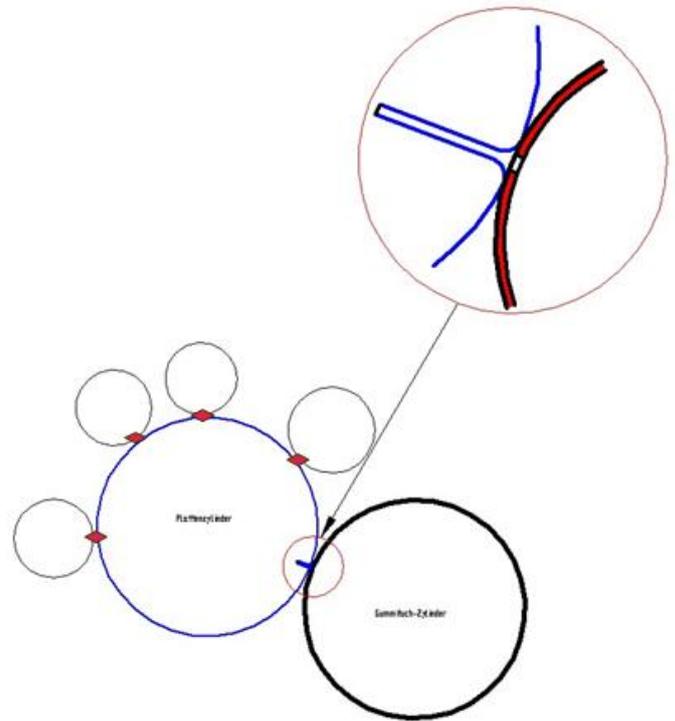
Die Druckplatte im Offsetdruck drückt sich in das Gummituch hinein. Es ist nicht wie im Flexodruck, dass hier nur eine Berührung zwischen der Druckplatte und der zu bedruckenden Bahn stattfindet ... nein, im Offsetdruck wird mit hohem Druck zwischen Platte und Gummituch gearbeitet.

Abhängig vom Druckzylinderumfang drückt sich die Druckplatte zwischen 0,1 und 0,15 mm tief in das Gummituch hinein. Solange sich die beiden Zylinder auf ihrem vollen Umfang aufeinander abwälzen passiert hier überhaupt nichts, denn die Lagerstellen in den Seitenständern fangen diesen Druck ab. Sobald jedoch Platten- und Gummituch-Spannkanal aufeinander treffen fällt diese Druckspannung schlagartig auf Null ab und steigt Millisekunden später wieder auf volle Druckspannung an.

Wenn Sie nun bedenken, dass bei einer Produktionsgeschwindigkeit von beispielsweise 200 m/min und einer Drucklänge von 500 mm dieser Vorgang sich etwa 7x pro Sekunde wiederholt, bei 400 m/min sogar 14x pro Sekunde, dann können Sie sich leicht vorstellen, dass Maschinen ohne Schmitzringe dazu neigen, Vibrationen aufzubauen. Vibrationen im Druck sind jedoch das, was kein Drucker brauchen kann, denn sie führen zu den gefürchteten Kanalstreifen. Es gibt Fachleute die behaupten jede Offsetmaschine hat Kanalstreifen – auch die Beste der Welt - die Frage ist nur, wie stark diese Kanalstreifen ausgeprägt sind.

Wie entstehen sie? Bitte stellen Sie sich das ganze so vor: Platten- und Gummituch-Zylinder wären nicht in den Seitenständern gelagert, sondern würden nur aufeinander abrollen.

Sie können sich vorstellen, wenn Platten- und Gummituch-Zylinder-Spannkanal zusammen kommen, würden diese beiden Zylinder ein klein wenig ineinander „fallen“, d.h. an den Berührungspunkten der Farb- und Feuchtauftragswalzen zum Plattenzylinder würde ein kurzzeitiger Spalt entstehen. Dieser Spalt würde sich auf den Druckplatten als Querstreifen zeigen und logischerweise im Druckbild erscheinen.



Und genauso ist es, meine Herrschaften! Nur dass die Zylinder gelagert sind, dass sie nicht tatsächlich ineinander fallen, sondern sich nur im µm oder 100stel Millimeterbereich bewegen, je nach Qualität der Maschine, je nach Alter der Maschine, je nach Pflegezustand der Maschine, usw.

Um diese gesamte Negativ-Thematik zu eliminieren, baut man Schmitzringe ein. Für das Druckergebnis sind sie somit mit das Wichtigste was es im Offsetdruck überhaupt gibt.

Lassen Sie mich abschließend zu dem grundsätzlichen Offsetdruck noch eine Anmerkung machen:

Viele Drucker fragen immer wieder, wie viele Walzen hat das Farbwerk dieser oder jener Maschine. Wir haben die Erfahrung gemacht, die Anzahl der Farbwalzen ist relativ unerheblich. Wichtig ist die Geometrie des Farbwerkes, also wie sind die Walzen zueinander angeordnet, wie oft entsteht eine Farbspaltung und wie oft wird die Farbe verrieben? Unter Verreiben versteht man die oszillierende Bewegung der Farbverreiber. Dies ist für jedes Modell und für jeden Hersteller unterschiedlich und kann hier nicht konkret behandelt werden.

Ich kann Ihnen nur einen allgemeinen Rat geben: Wenn Sie sich für eine Offsetmaschine interessieren, sollten Sie die Anzahl der Verreibstellen prüfen und die Anzahl der Farbspaltungen.

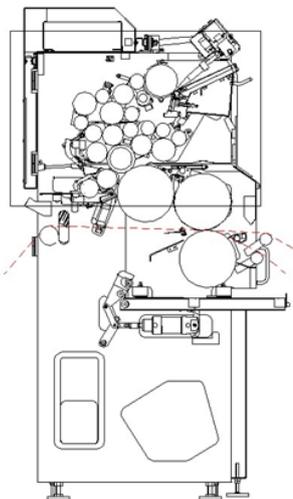
So viel zum Allgemeinen. Lassen Sie mich nun einiges über die diversen Konstruktionen hinsichtlich der Formatvariabilität sagen.

Sie alle wissen, dass Bogenoffsetdruckmaschinen fixformatig sind. Warum? Weil die Papierbogenformate genormt sind. Sie wissen vielleicht, dass die Formular- und Mailing-Rotationen formatvariabel sind, aber in dem Bereich der Geschäftsformulare und Mailings ist die Formatvariabilität relativ einfach zu handhaben, denn es gibt Normungen. Man kennt das 12" Formular, das 8" Formular, in angelsächsischen Ländern das 8 1/2", 11" und 14" Formulare und noch Weitere.

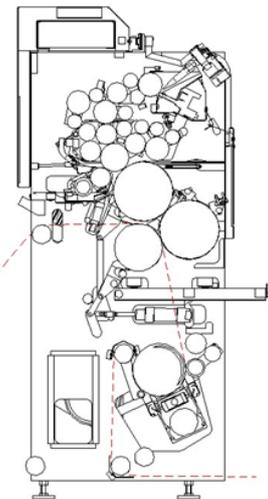
In Ihrer Branche, der Etiketten, flexiblen Verpackungen und Faltschachteln befinden wir uns in einer anderen Welt. Sie haben keine Normung. Jedes Produkt hat eine andere Größe. Ich vermute sehr stark, dass dies auch mit ein Grund dafür war, dass sich die Offsettechnik erst so spät in ihren Bereich eingliederte.

Denn im Flexodruck ist dies relativ einfach. Sie wechseln Ihren Klischeezylinder und haben ein neues Druckformat. Im Offsetdruck gab es bis vor wenigen Jahren nur die Möglichkeit, eine so genannte Formateinschubkassette, bestehend entweder aus Platten- und Gummituch-Zylinder – man spricht hier von der 2-Zylinder-Kassette – oder aus Platten-, Gummi- und Gegendruck-Zylinder – der 3-Zylinder-Kassette – auszutauschen, um einen neuen Druckumfang zu erreichen.

3-Zylinder-Wechselsystem



2-Zylinder-Wechselsystem



Sie können sich wahrscheinlich vorstellen, dass diese Art von Druckeinschüben, wie wir sie nennen, relativ teuer sind, relativ schwer handelbar sind, relativ viel Platz beanspruchen,

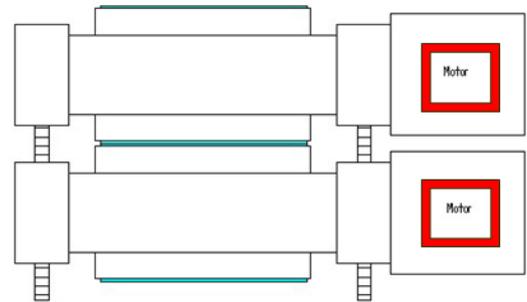
usw. Lassen Sie mich kurz der Vollständigkeit halber trotzdem auf diese Technik eingehen:

Der Vorteil der 3-Zylinder Einschubkassette ist der, dass für bestimmte Produkte nur mit UV-Endtrocknung gearbeitet werden kann, also nicht unbedingt nach jedem Offsetwerk ein Trockner eingebaut werden muss. Nachteil: relativ hoher Preis und Bahntrennung bei Kassettenwechsel!

Der Vorteil der 2-Zylinder Einschubkassette ist: sie ist relativ preisgünstig, sie ist leichter, es kann ein Formatwechsel ohne die Bahn zu trennen vorgenommen werden. Der Nachteil ist: es muss unbedingt nach jedem Druckwerk eine UV-Trocknung platziert sein.

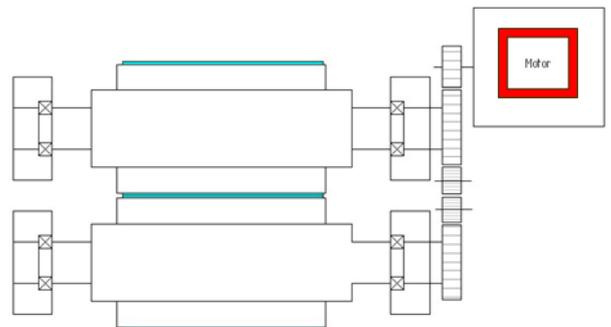
Vor einigen Jahren kam dann ein europäischer Hersteller auf die Idee, man könnte ja die aus der Flexotechnik bekannten Klischeezylinder-Sleeves analog auch im Offsetdruck einsetzen.

Man kreierte die erste formatvariable Rollenoffset-Druckmaschine in Sleeve-Technologie, in dem man statt des Austausches von Einschubkassetten nur Platten- und Gummituch-Hülsen tauscht.



Bei diesem Konstruktionsbeispiel, ist die Aufnahmeachse des Plattenzylinder-Sleeves in Fixposition, die Achse des Gummituchzylinders wird analog zur Formatauswahl verfahren und der Gegendruckzylinder, der nicht getauscht wird, wird ebenfalls analog zur Formatauswahl zum Gummituch-Zylinder verfahren. Jeder der drei Zylinder hat einen servomotorischen Antrieb. Das Farbwerk ebenfalls. Es ist also somit eine 4-Servomotoren-Maschine. Was hierbei zu beachten ist, Platten- und Gummituch-Zylinder haben keine Schmitzringe und die Formatvariabilität ist auf den Bereich von 381 mm bis 762 mm Druckzylinder-Umfang beschränkt.

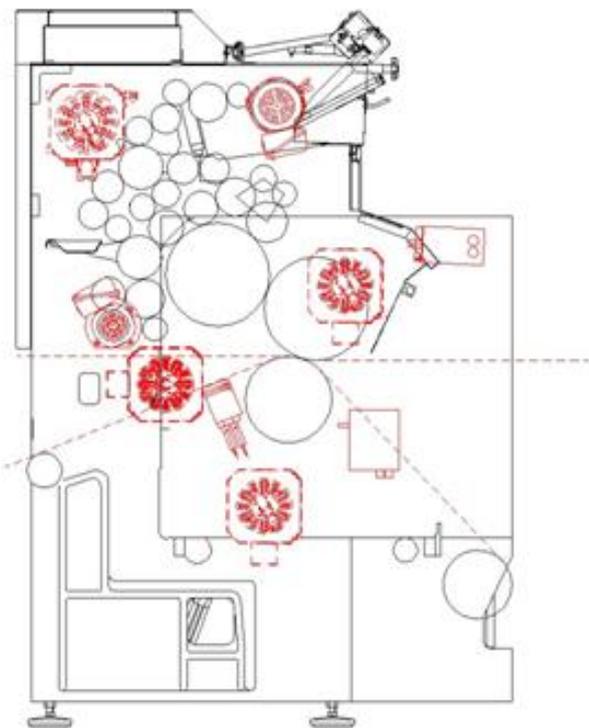
Eine weitere Möglichkeit, Formatvariabilität einfacher als durch den Austausch von Einschubkassetten zu erreichen, ist die Möglichkeit, zwar mit einer Einschubkassette zu arbeiten, aus dieser Kassette jedoch Platten- und Gummituch-Zylinder manuell herauszunehmen bzw. einzulegen. In diesem Fall erfolgt der Druckwerk-Antrieb über 3 Servomotoren, einmal für das Farbwerk, einmal Platten- und Gummituch-Zylinder gemeinsam und einmal für den Gegendruckzylinder.



Nachteile: kein Schmitzringkontakt, eingeschränkter Formatbereich, schwere Zugänglichkeit.

Eine weitere Alternative ist die Möglichkeit des Sleeve-Wechsels mit Schmitzringen. In diesem Fall sprechen wir von einer neuen Offsetkonstruktion, die mit Einschubkassetten-

technik arbeitet und trotzdem Sleeveaustausch gewährleistet. Hört sich kompliziert an, ist jedoch in der Praxis sehr einfach.

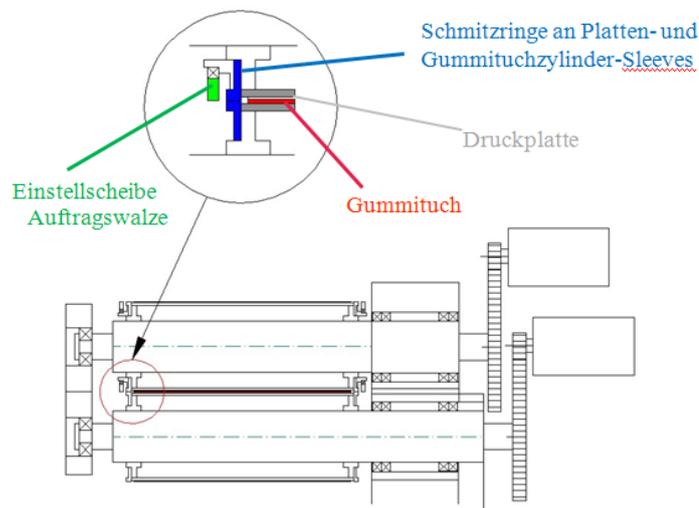


Warum Einschubtechnik? Aus zweierlei Gründen:

Zum einen ermöglicht die Einschubtechnik auch den Einsatz von anderen Drucktechnologien, wie beispielsweise Flexo-, Tiefdruck, Siebdruck und zum zweiten hat die Maschine einen sehr großen Variabilitätsbereich, was den Druckumfang angeht. Sie geht nämlich von 610 mm bis 1.120 mm, wobei allerdings immer nur ein Bereich von 305 mm mit der gleichen Offseteinschubkassette überbrückt werden kann. Dies bedeutet, wenn man bereits ab 610 mm drucken will, so geht dies mit der gleichen Kassette nur bis 915 mm oder andersherum, wenn man bis 1.120 mm drucken muss, so kann man erst bei 815 mm beginnen.

Diese Stufung muss jedoch nicht sein, man kann beispielsweise auch eine Kassette in einem anderen Stufungsbereich erhalten, wie evtl. von 720 mm bis 1.025 mm.

Die Platten- und Gummituch-Zylinder-Sleeves selbst sind so genannte dünnwandige Sleeves, also nicht aus geschäumten Polyurethan, sondern sehr formstabil. Wie gesagt, mit Schmitzringen und Einstellscheiben für die Farbauftragswalzen.



Der Sleevewechsel ist weitestgehend automatisiert, beispielsweise befinden sich an einem einzigen Druckwerk, abgesehen von den Farbzonemotoren, 12 Servomotoren.

Das Offset-System dieses Anbieters arbeitet mit vier Servo-Hauptantriebsmotoren, je 1x für Farbwerk, Platten-, Gummituch- und Gegendruck-Zylinder.

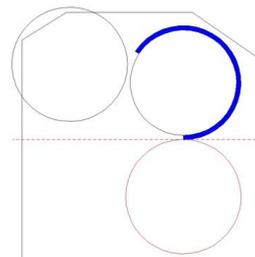
Lassen Sie mich bitte noch zu einer weiteren Konstruktionsweise der Formatvariabilität kommen, denn alle zuvor genannten Systeme sind für Mittel- und Großauflagen gedacht, was aber tun wenn man Kleinst- und Kleinauflagen herstellen will?

Auch für diese Anwendung gibt es Lösungen im Nassoffsetbereich. Ich spreche von den semi-rotativen Rollendruckmaschinen mit oder ohne der Möglichkeit diese auch voll-rotativ einsetzen zu können.

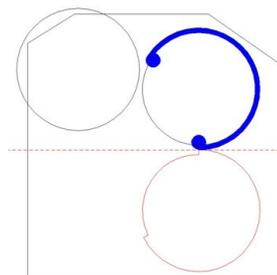
Lassen Sie mich zunächst das Konstruktionsmerkmal erläutern:

Prinzipiell verwendet man eine normale Rollendruckmaschine, bei der man jedoch das Gummituch nicht um den gesamten Gummituch-Zylinder herumführt, so dass auf einer bestimmten Strecke des Zylinders keine Bahnpressung zwischen Gummituch und Gegendruck erfolgt. Das Druckwerk ist ständig vorwärts rotierend und an der Stelle, wo die Bahn nicht eingespannt ist, wird sie zurück auf einen Nullpunkt bewegt, so dass sie im richtigen Moment wieder den Druck nach vorn aufnehmen kann.

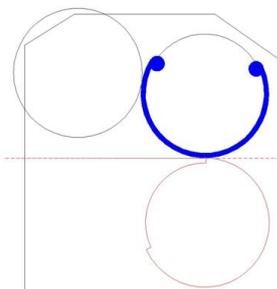
Wie gesagt, dies ist nur das Grundprinzip.



Als Verfeinerung dieses prinzipiellen Pilgerschrittverfahrens, wie es auch genannt wird, gibt es Hersteller, die auch noch den Gegendruckzylinder aussparen.



Dieser wird über eine intelligente Steuerung im Verhältnis zum Gummituchzylinder automatisch verdreht, so dass sowohl von oben, vom Gummituch-Zylinder, als auch von unten, vom Gegendruck-Zylinder „Bahnfreiheit“ entsteht, um somit sowohl einen größeren Formatbereich als auch eine beruhigtere Bahn fahren zu können.



Der Bahnverlauf spielt bei den semi-rotativen Maschinen ebenfalls eine große Rolle. Es gibt Hersteller, die arbeiten nur mit Infeed und Outfeed und lassen die Bahn zwischen den Druckwerken unkontrolliert. Für eine Verstellung der Drucklänge müssen bei diesen Maschinen die gesamten Offsetwerke zueinander verstellt werden, da der Bahnweg von einem Nullpunkt von Druckwerk zu Druckwerk immer ein Multiplikator eines einzelnen Etikettenrapportes sein muss.

Es gibt zumindest einen anderen Hersteller, der neue Wege geht. Dieser Hersteller arbeitet mit einer so genannten Formatausgleichswalze, d.h. jedes einzelne Druckwerk hat eine Infeed- und Outfeed-Station und eine Formatausgleichswalze, die automatisch den Bahnweg von Druckwerk zu Druckwerk oder von Processing-Station zu Processing-Station verändert, so dass er immer automatisch ein mehrfaches eines Etikettenrapportes darstellt.

Es gibt noch zwei gravierende Unterschiede bei diesen so genannten semi-rotativen Maschinen:

1. Manche Hersteller bieten nur den Druckbereich semi-rotativ an, die Verarbeitungsstationen, wie Lackwerk, Stanzen, etc., sind dann rotativ, d.h. bei einem Formatwechsel müssen Flexo-Klischee-Zylinder und Magnet-Zylinder getauscht werden. Andere wiederum bieten die gesamte Maschine semi-rotativ, was natürlich die perfektere Lösung darstellt.
2. Es gibt Hersteller, die bieten nur so genannte Offline-Lösungen an, d.h. der Offsetdruckprozess erfolgt Rolle-Rolle und die Verarbeitung offline. Andere wiederum bieten die gesamte Maschine von der Rolle zum fertigen Etikett inline an.

Noch ein weiteres Merkmal ist wichtig:

Es gibt solche semi-rotativen Maschinen, die ausschließlich semi-rotativ betrieben werden können und es gibt solche, die sowohl semi-rotativ als auch voll-rotativ umstellbar sind.

Die letztgenannten sind natürlich die Ideal-Maschinen, denn man kann sie für viele, viele Kleinaufträge genauso gewinnbringend einsetzen, wie für wenige Mittel- und Groß-Aufträge.

Meine Damen und Herren, genug der Technik, kommen wir

zu den Anwendungsbereichen. Ein ganz wichtiges Merkmal, welches wir seither nicht beleuchteten, sind die diversen Bahnbreiten.

Es gibt eine extrem große Bandbreite der Bahnbreiten. In der Praxis jedoch findet man überwiegend Maschinen in den Bahnbreiten 260 mm, 330 mm, 400-430 mm, 520 mm, 720-760 mm und 850-920 mm. Sie dürfen mich nun nicht fragen, woraus diese Bahnbreiten resultieren. Ich weiß nur, dass es eben so ist.

Der Kreis des VskE befasst sich wohl überwiegend nicht mit Formular, Mailing und Werbedruck, weshalb ich davon ausgehe, dass die 3-Zylinder-Einschubtechnik mit ganz wenigen Ausnahmen in diesem Gremium nicht weiter beleuchtet werden muss.

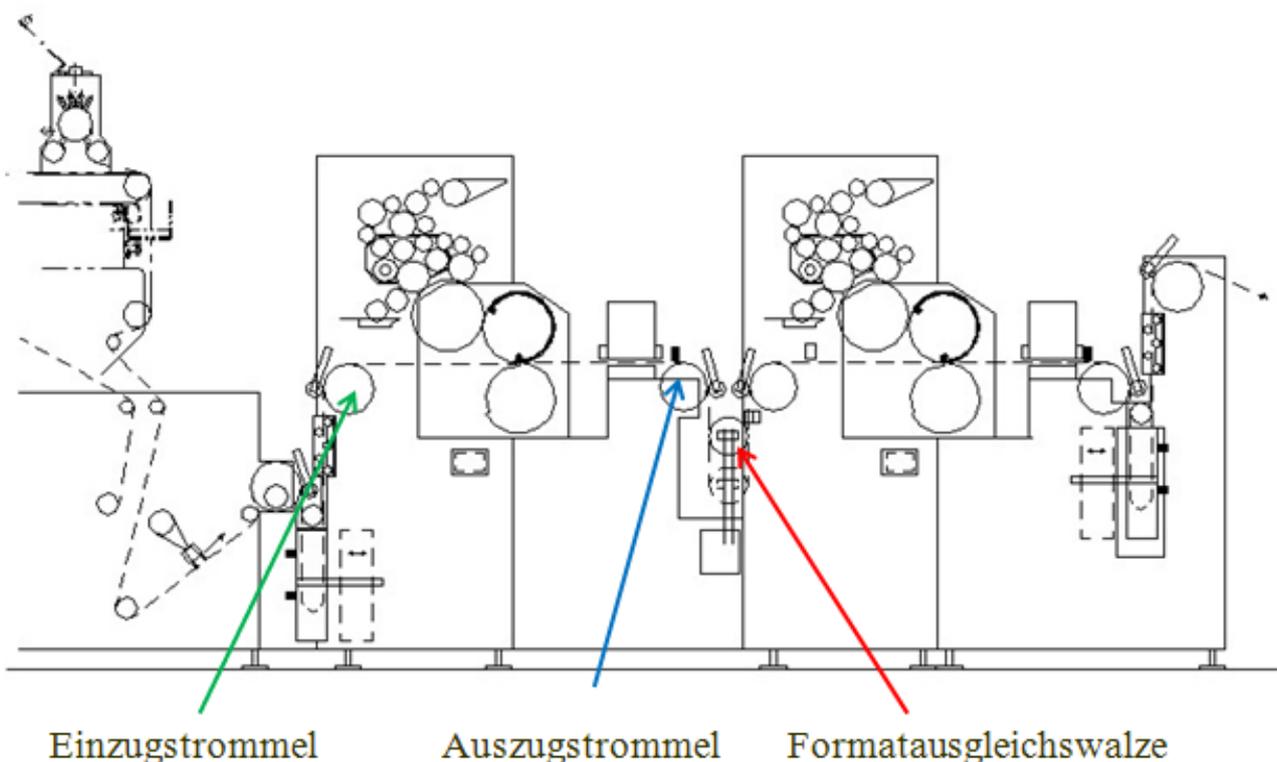
Anders ist es mit der 2-Zylinder-Einschubtechnik. Für den Marktbereich, der seine Druckformate auf 4-5 Formatsätze einschränken kann – und dies sind sicherlich nicht wenige – kann die 2-Zylinder-Technik durchaus von großem Nutzen sein, denn sie verfügt über Schmitzringtechnik, sie ist hundertfach bewährt, sehr stabil und sehr schnell austauschbar. Der Austausch einer 2-Zylinder-Einschubkassette dauert nicht länger als eine Minute, wenn überhaupt, der Makulaturanfall ist äußerst gering und da die Anwender im Etikettenbereich durch die Veränderung des Gitternetzes in die Lage versetzt sind, mit ein und demselben Format eine Vielzahl von Etikettengrößen herzustellen, kann dies eine sehr sinnvolle Investition darstellen.

Der Austausch von kompletten Platten- und Gummituch-Zylindern erscheint mir persönlich nur als Kompromiss-Lösung, denn erstens fehlen die Schmitzringe und zweitens ist es relativ beschwerlich, die teilweise doch schweren Zylinder aus der Maschine aus- und einzuheben.

Nächste Möglichkeit: **Sleeve**

Die Sleeve-Lösung ist sicherlich die komfortabelste aller formatvariablen Maschinen. Beachten sollte man die Art der Sleeves. Geschäumte Sleeves haben die negative Eigenschaft, dass sie im Laufe der Zeit unrund werden bzw. Torsionen auftreten können und dann gewechselt werden müssen, und zweitens sollten unbedingt Schmitzringe angebracht sein.

Zu beachten ist auch die Sleeve-Spannweise, hydraulische ist pneumatischer in jedem Fall vorzuziehen.



Einzugstrommel

Auszugstrommel

Formatausgleichswalze

Noch ein Wort zur semi- bzw. semi- und voll-variablen Maschine:

Dieser Prozess ist ideal geeignet für Kleinst-, Klein- und Mitelaufgaben bzw. falls die Umstellbarkeit auf Voll-Rotation möglich ist, für die gesamte Bandbreite der Selbstklebe-Etiketten-Produktion.

Kosten / Nutzen:

Meine Damen und Herren, es versteht sich von selbst, dass eine Druckmaschine immer den Bedürfnissen angepasst werden sollte, auch wenn es für uns, die Maschinenhersteller, ideal ist, wenn Druckereien möglichst viel Equipment kaufen, so ist es für Sie, als die Anwender, äußerst wichtig, dass Sie Ihre Betriebsmittel immer Ihren Bedürfnissen so exakt wie möglich anpassen.

Einrichtungen zu kaufen, die selten oder nie benötigt werden, also auf Vorrat zu kaufen, ist absolut unwirtschaftlich und sinnlos.

Es ist extrem schwierig für einen Außenstehenden echte Kalkulationsbeispiele abzugeben, weil, wie Sie natürlich selbst wissen, Kalkulationen sehr stark auf das Produkt und das Unternehmen zugeschnitten sind.

So gesehen bin ich nicht in der Lage Ihnen echte Kalkulationspreise anzubieten. Ich kann das ganze nur pauschal anbieten.

Es ist ein Fehler und ein Trugschluss zu denken, eine teure Druckmaschine sei wirklich eine teure Druckmaschine, denn es kommt ausschließlich auf den ROI (Return On Invest) an.

Grundsätzlich sollten Sie in alles investieren, was Ihre Rüstzeit und Makulatur mindert - bei gleich bleibender Druckqualität versteht sich.

Die eigentliche Produktionsgeschwindigkeit wird nur dann kalkulatorisch berücksichtigt werden müssen, wenn es sich um Großauflagen handelt, die ohne Stanzen oder Heißprägefolien-Aggregate oder ähnliches produziert werden, ansonsten spielt die Maschinengeschwindigkeit eine untergeordnete Rolle. Was nützt es Ihnen wenn eine Druckmaschine 400 m Rolle-Rolle laufen kann, die Stanze jedoch nur 150 m zulässt?
Nichts!

Sie sollten unbedingt beachten, sofern Sie über ein CtP-System, also eine digitale Druckvorstufe, verfügen, dass die Druckmaschine an dieses System online angeschlossen werden kann, denn hiermit erreichen Sie schon bevor der Drucker überhaupt die Maschine startet, eine Farbgenauigkeit von etwa 95 %.

Sie sollten des Weiteren auf eine gute automatische Registersteuerung achten, Sie sollten möglicherweise auf eine Inline-Farbmessung achten, evtl. sogar mit Closed-Loop, Sie sollten eine automatische Gummituch-Wascheinrichtung integrieren lassen und last-but-not-least, dies kann ich immer wieder nur wiederholen, auf Schmitzringtechnik bauen.

Ich gebe Ihnen eine ganz einfache Frage mit auf den Weg: Würden die Marktführer Heidelberger Druck, manroland, KBA, Ryobi, Komori und viele andere in ihren Bogendruckmaschinen Schmitzringe einsetzen, wenn sie nicht notwendig wären? Diese Frage kann sich Jede und Jeder von Ihnen wohl selbst beantworten.

Ich möchte nun meinen Vortrag schließen bzw. gerne mit Ihnen über anstehende Fragen diskutieren. Was ich Ihnen aber unbedingt noch anbieten möchte, ist, dass ich jede Druckerei, egal wo sie auch angesiedelt ist, gerne persönlich besuchen würde oder sie zu uns ins Werk nach Beerfelden einlade, um die Thematik zu vertiefen. Wir können auch gerne, wenn Sie es wünschen, von mir aus auch an Wochenenden, Workshops organisieren, wo sich vielleicht einige Kollegen zusammen tun, um gemeinsam mit uns – d.h. mit Herrn Wilhelm, Herrn Kirhdörfer, die auch hier anwesend sind, und mir sowie weiteren Fachleuten unseres Hauses – die Gesamthematik eingehend zu erläutern. Ich danke Ihnen!

Anschrift des Verfassers:

Julius Friedrich
geschäftsführender Gesellschafter der
EDELMANN GRAPHICS GmbH
Ernst-L.-Edelmann-Str. 6
64743 Beerfelden
Tel. 06068 – 51 108
Fax 06068 – 51 177
Internet: www.edelmann-graphics.com
Mail: julius.friedrich@edelmann-graphics.com