

## **Bericht - Exkursion zum PDZ Presse- und Druckzentrum Kassel**

Bei der dritten Exkursion des Jahres 2006 am 22. Februar stand das umfangreiche Thema "Die Nachricht und die Anzeige – von ihrem Eingang über Agenturen, Reporter, Redakteure und die Anzeigenaufnahme bis zur Auslieferung der Zeitung" auf der Tagesordnung, also die Produktion einer Tageszeitung in all ihren Facetten.

Und wie wir informiert wurden! Umfangreich und umfassend, keiner Frage ausweichend! Selbst für uns Techniker vermeintliche Interna über die wirtschaftlichen Zusammenhänge des Vertriebs über Abonnenten und freien Verkauf sowie über Anzeigen und Akzidenz wurden offen diskutiert. Die Teilnehmer der Exkursion waren beeindruckt und sahen anschließend ihre Tageszeitung mit anderen Augen. Fast keiner der mit 56 Teilnehmern faktisch ausgebuchten Exkursion hatte jemals eine Druckerei gesehen, keiner kannte die Aufgabenverteilung und notwendigen Arbeiten, angefangen bei der Redaktion und endend bei der Zustellung frühmorgens im Briefkasten. Entsprechend umfangreich war das von unserem Mitglied Dipl.-Ing. Alfred Wening, Dierichs Druck-Service GmbH, in Zusammenarbeit mit den Abteilungen Redaktion, Anzeigen, Vertrieb, Zeitungsplanung, Zeitungs- und Akzidenzdruck und den Serviceabteilungen zusammengestellte Programm. Der besseren Übersichtlichkeit halber ist der Bericht entsprechend gegliedert.

### **1. Artikelerstellung in der Redaktion**

Nach der Begrüßung durch Herrn Wening und den Unterzeichner, der sich im eigenen Namen für die kritischen Berichte und Kommentare der HNA gegenüber selbsternannten Umweltschützern und vermeintlichen Verkehrsexperten bedankte, informierte uns Herr Jörg Steinbach von der Lokalredaktion der HNA zusammen mit seinem Kollegen Holger Homburg zunächst über die Arbeit der Redaktion. Anhand einer aus der amerikanischen Zeitung New York Herald erstellten Übersicht über den Informationsinhalt der Artikel aus den Jahren 1855 bis 1920 erklärte Herr Steinbach den Aufbau und die wachsende Bedeutung einer "Nachrichtenpyramide".

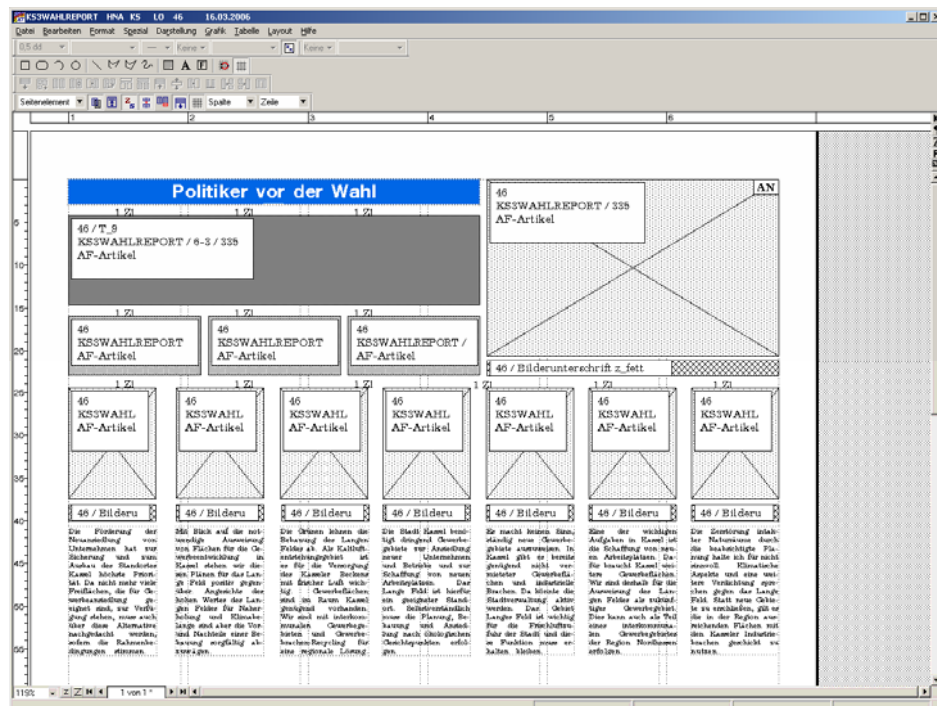
Verursacht durch technische Probleme, wie Verbindungsabbruch der Telegrafie im amerikanischen Bürgerkrieg, gingen die Redakteure und Reporter dazu über, an den Beginn einer Nachricht zunächst die wichtigste Information zu stellen, den Ausgang einer Schlacht. Davor war es üblich, alle Informationen über den Verlauf eines Ereignisses chronologisch darzustellen. Dies hatte häufig bei einer abgebrochenen telegrafischen Übertragung die wichtigste Information verhindert. Nunmehr war die Zeitung in der Lage, zunächst das Wesentliche darzustellen und erst im Anschluss auf Details einzugehen.

Im Gegensatz zur früher üblichen Verwendung von Artikeln der Nachrichtenagenturen (wie z.B. dpa, AFP oder andere) über Politik und Wirtschaft wird heute wesentlich mehr durch eigene Redakteure verfasst und unmittelbar über das Redaktionssystem "alfa News Suite" eingegeben. Die einzelnen Abteilungen der Redaktion (Politik, Hessen, Wirtschaft, Nordhessen, Lokalredaktion, Sport, Kultur usw.) bekommen nach Abzug der für Anzeigen benötigten Fläche einer jeden Zeitungsseite den voreingestellten Raum für ihre Artikel und füllen diese eigenständig mit Artikeln und Bildern aus.

Dabei ist eine abteilungsinterne Abstimmung über die Anordnung auf der ersten Seite oder weiter hinten in jedem Buch (die in einer Falzung zusammengefasst und in der Regel acht Seiten) erforderlich. Dabei hat die Redaktion die volle Verantwortung für Anordnung und Rechtschreibung sowie Einbindung von Bildern und deren Bildunterschrift. Jeden Tag an der gleichen Stelle einer Seite erscheinende Artikel wie beispielsweise die Kolumne "Ephesus und Kupille" sind fest voreingestellt, der restliche Raum kann von der Redaktion mit Artikeln belegt werden.

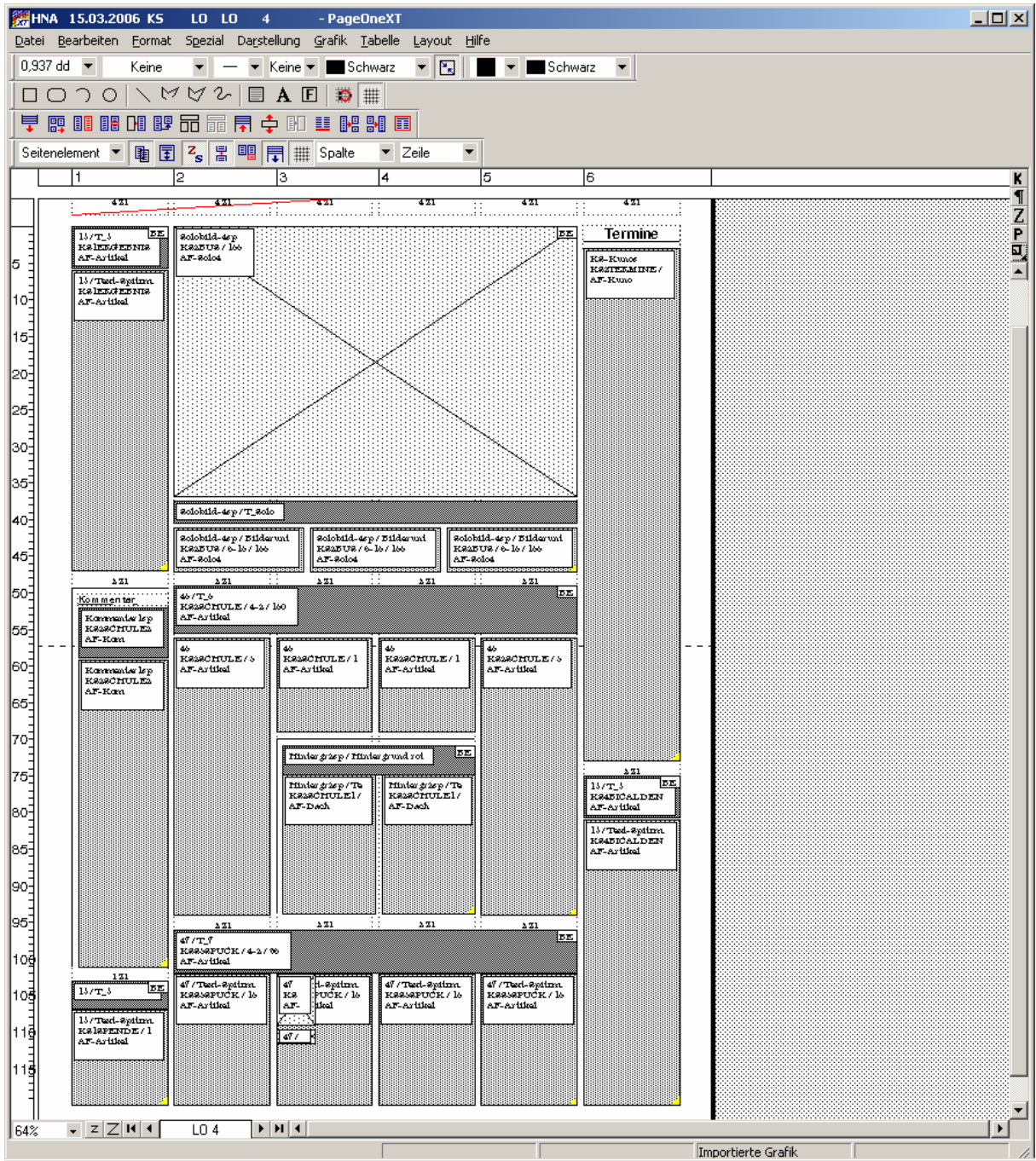
Durch die feste Einteilung in sechs Spalten des so genannten Berliner Formats ist auch die Breite und Anordnung von Fotos fest vorgegeben. Wer schon einmal im Flugzeug in der Economy-Klasse sitzend eine Zeitung vom Format der FAZ aufgeblättert hat, wird die Vorzüge des Berliner Formats zu schätzen wissen.

Die Eingabe beginnt mit Einzelartikeln in der so genannten Rohfassung. Im Redaktionssystem "alfa News Suite" sieht dies so aus:



Wie oben ersichtlich, beabsichtigt der Redakteur für das Thema Wahlreport (wir standen bei Beginn der Berichterstattung kurz vor der Kommunalwahl am 26.03.2006) eine Stellungnahme der Politiker aller kandidierenden Parteien zu einem bestimmten Thema. Es sollen hier sieben Politiker mit Bild eine Stellungnahme abgeben, wobei das Thema in den oberen Feldern dargestellt wird. Unten ist das druckreife Stadium dargestellt.





Oben wird die Zeitungsseite vorab mit so genannten Umbruchvorgaben (Platzhaltern) dargestellt (vorgespiegelt). Diese Umbruchvorgaben werden, wenn die Typographie stimmt, zu Artikeln umgewandelt und der Redaktion zur Bearbeitung zur Verfügung gestellt. Der Redakteur füllt den Artikel mit Leben und stellt diesen dann zurück in die Datenbank. Von der Datenbank aus wird dieser auf der geplanten Seite platziert, um als lesbare Version gedruckt werden zu können.

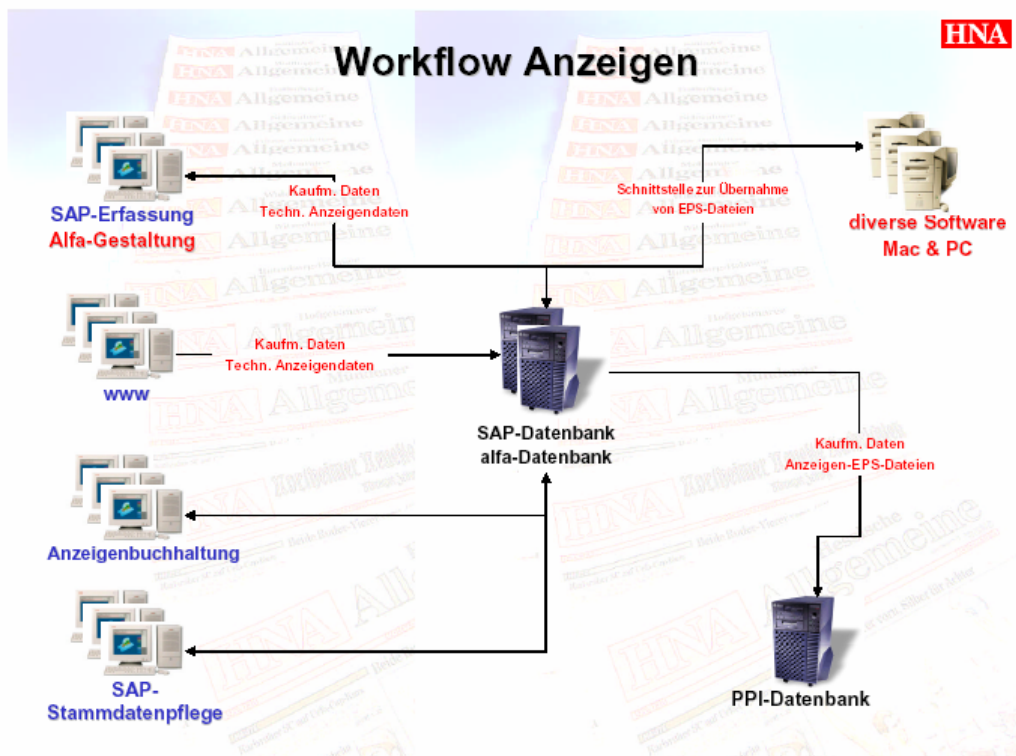
Auf der nächsten Seite ist die Zeitungsseite mit den fertigen Artikeln aus der Datenbank bestückt dargestellt. Diese wird vom Redakteur zur Belichtung an die Belichtungsmaschine CtP (Computer to Plate) gesendet. Dabei ergänzt das System die Seite mit allen grafischen Elementen wie Fotos, Grafiken oder Anzeigen. Danach kann sofort eine fertige Druckplatte erstellt werden, die dann nur noch in die Druckmaschine eingelegt werden muss.



## 2. Anzeigenakquisition, Anzeigenaufnahme und Anzeigenverarbeitung

Im nächsten Vortrag berichtete Herr Dieter Becker über die Abteilungen Anzeigen und Vertrieb und zusammen mit Frau Sabine Kessler detailliert über die anfallenden Arbeiten bei der Akquisition von Anzeigen sowie deren Auftragsannahme und -verarbeitung.

Anzeigenaufträge werden, gleich ob telefonisch, per Fax, Mail, Post oder Internet in Auftrag gegeben, im Rechner über SAP und das schon erwähnte System "alfa" erfasst. In der Grafik auf der folgenden Seite ist der Datenfluss dargestellt.

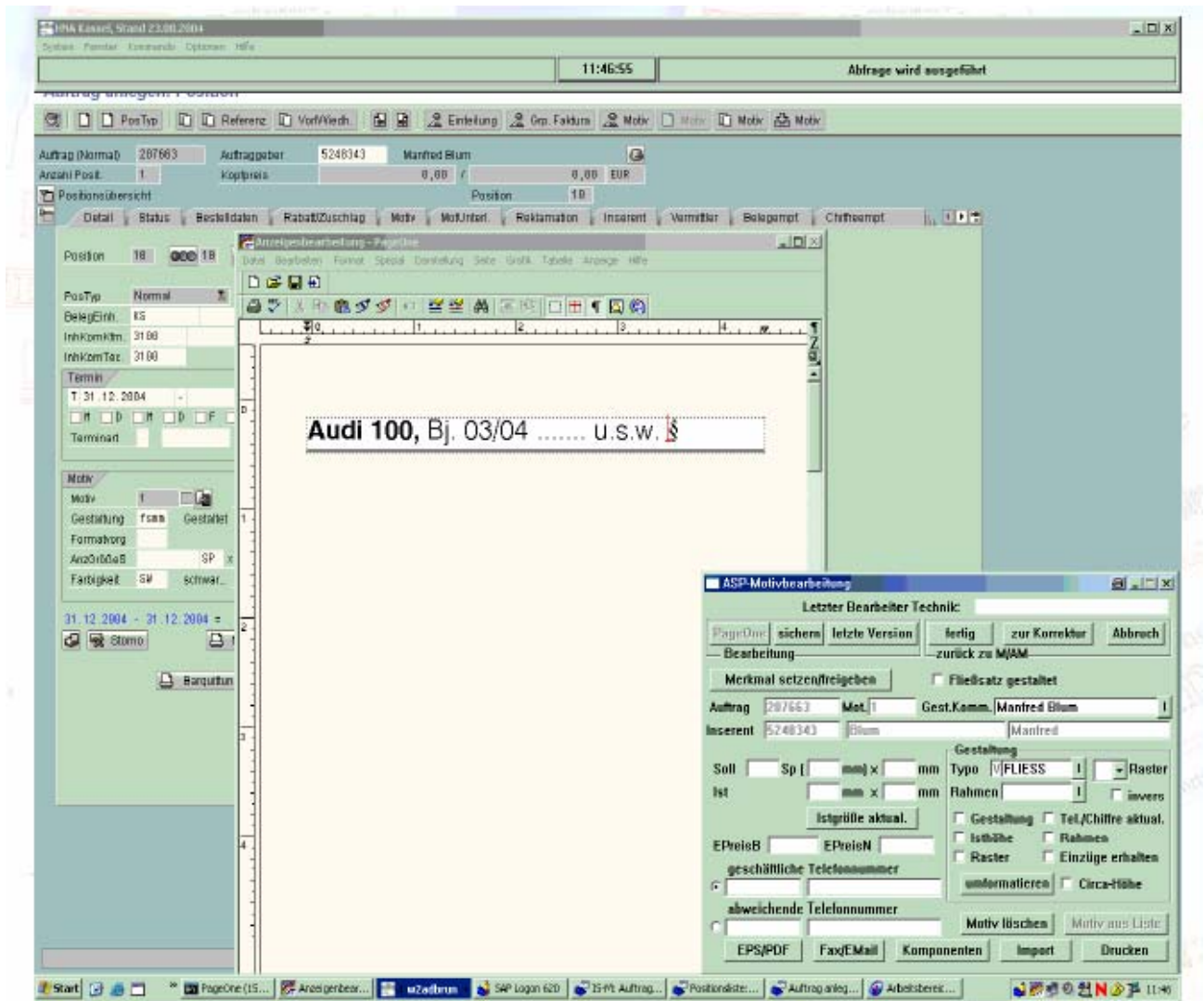


Die Entscheidung zur Integration von SAP und alfa für die Anzeigenerfassung und -verarbeitung fiel im April 2003, die erste Anzeige konnte ein halbes Jahr später gestaltet werden. Im Januar 2004 war man soweit, dass auch die erste Anzeige erfasst werden konnte. Eine Erfassung und Gestaltung von 95 % der Anzeigen der HNA war dann im September 2004 möglich. Es mussten 220 Mitarbeiter im Innen- und Außendienst sowie in der Herstellung geschult werden, in der Regel ca. 5 – 6 Tage bis zu 6,5 Stunden.

Wer wie der Unterzeichner mit SAP gearbeitet hat, weiß um die erforderliche umfangreiche Überarbeitung und Ergänzung dieses Programms für spezifische Aufgaben und Schnittstellen. Das Programm wurde ursprünglich als Standardprogramm für Produktions- und Logistikbetriebe geschaffen und muss bei jeder neuen Anwendung in einem gewachsenen Unternehmen angepasst werden.

Die kaufmännischen Daten des Auftraggebers werden sowohl über die Arbeitsplätze in der Abteilung wie über spezielle Masken im Internet über SAP erfasst und über die SAP-Datenbank der Anzeigenbuchhaltung für die Fakturierung und Stammdatenpflege zur Verfügung gestellt. Wie die Grafik oben zeigt, müssen außer reinen Textanzeigen von privaten Auftraggebern auch gestaltete Anzeigen verarbeitet werden können. Die sind beispielsweise Dateien im skalierbaren EPS-Format.

Diese werden über eine Schnittstelle von anderen Rechnern, z.B. MAC-Rechnern, übernommen. Der Text wird bei telefonischen, per Fax übermittelten oder postalischen Aufträgen von Mitarbeitern der HNA eingegeben. So erfolgt eine korrekte Schreibweise und Kontrolle des gewünschten Textes. Aus Platzgründen und wegen der Übersichtlichkeit verzichten wir in diesem Bericht auf die Darstellung der Bildschirmseiten für die kaufmännischen Daten. Es führt dann ein Button in der SAP-Maske zur Erfassung und ggf. Gestaltung der Anzeige. Dies ist im Folienausschnitt auf der folgenden Seite dargestellt.



Bei Aufträgen über Internet ist der Auftraggeber allein verantwortlich für den Text. Es erfolgt durch die Bearbeiter beim Verlag keine detaillierte Überprüfung, sondern lediglich eine oberflächliche Kontrolle und anschließende Freigabe der aufgegebenen Anzeigen. Allerdings ist eine nachträgliche Bearbeitung möglich, wenn der Kunde durch den mit Mail des Verlags an ihn zurückgesandten Text feststellt, dass er Fehler begangen hat und daher anruft.

### 3. Zeitungsvertrieb

Im darauf folgenden Teil unterrichtete uns Herr Becker über die Bedeutung der in Deutschland erscheinenden Zeitungen sowie die Bemühungen des Unternehmens, eine Kundenbindung sowohl bei den Anzeigenkunden wie bei den Abonnenten zu erzielen. In Deutschland werden jeden Tag 22 Mio. Zeitungsexemplare gedruckt, diese werden von Verlagen mit überregionaler (FAZ, Welt, Süddeutsche Zeitung usw., in Summe 10 Zeitungen) und regionaler Bedeutung (Münchner Merkur, HNA usw., in Summe ca. 340 Zeitungen) herausgegeben.

Drei Viertel der erwachsenen Bevölkerung lesen täglich eine Zeitung, im Verbreitungsgebiet der HNA sind es 70 %. Etwa jeder zweite Haushalt bezieht in Deutschland eine Zeitung. Die Zeitung wird also weitergegeben an Nachbarn oder im gleichen Haus lebende Familien. Die durchschnittliche Nutzungszeit beträgt 30 Minuten täglich. Da 23 % aller Werbeausgaben in Deutschland an die Zeitungen gehen (20% für Radio und Fernsehen, nur 1,4 % für Internet) stellt dieser Werbetat eine wesentliche Finanzierungsquelle der Zeitungen dar.

Ihre Erlöse erzielen die Zeitungen zu ca. 55 % aus Anzeigen und zu ca. 45 % aus dem Zeitungsverkauf beziehen. Der Zeitungsverkauf der HNA wiederum setzt sich zu 94 % aus dem Abonnement und nur zu 6 % aus dem Einzelverkauf zusammen.

Der Verlag Dierichs GmbH & Co. KG gehört zur Zeitungsgruppe von Herrn Dr. Dirk Ippen, der mit einer Auflage von über einer Million Exemplaren einer der großen Zeitungsverleger in Deutschland ist. Zur Gruppe gehören u.a. der Münchner Merkur, die tz in München und der Westfälische Anzeiger. Die HNA nimmt mit rund 250.000 Exemplaren inkl. der Partnerzeitungen, davon 180.000 eigenen regionalen Blättern, den zweiten Platz in der Verlagsgruppe ein.

Herr Becker strich die Bedeutung des Anzeigengeschäfts mit den Preisen für Anzeigen heraus: Eine ganze Zeitungsseite kostet in der Gesamtausgabe 27.000 €, nur in der Kasseler Ausgabe allein knapp 9.000 € und beispielsweise nur in der Waldecker Ausgabe 2.400 €. Im Gegensatz zu früheren Zeiten müssen Anzeigen heute aktiv akquiriert werden. Hierfür sind rund 50 Anzeigenberater auf Provisionsbasis tätig. Bedeutung für die Zeitung hat aber ebenso der 5-er Markt, also Kleinanzeigen von Privatkunden für 5 €. Der durch das Internet entstandene Verlust von Zeitungsanzeigen in den Bereichen Immobilien-, Kraftfahrzeug- und Stellenmarkt müsse wieder wettgemacht werden durch ein gemeinsames Internetportal der Verlagsgruppen WAZ (Westdeutsche Allgemeine), Holtzbrinck und Ippen.

In einer umfangreichen Diskussion mit den Teilnehmern der Exkursion wurden auch Themen angesprochen, so z.B. die schleichende Entwicklung hin zu Detailangaben in der Rubrik Vermischtes. Der Verlag beobachte die Entwicklung sehr genau und lehne die offensive Verbreitung, mit der durchaus auch zusätzliche Einnahmen zu erzielen seien, ab. Mit der HNA Abo Card soll eine Kundenbindung erzielt werden, so dass beide Seiten, der Verlag wie auch der Abonnent, in einer Win-Win-Situation seien. Der Kunde bekomme Ermäßigungen beispielsweise bei Anzeigen und Leserreisen, der Verlag mehr Abonnenten.

Ein neues Geschäftsgebiet baue man derzeit mit der Postlogistik auf und werbe gemeinsam mit Partnerunternehmen um Geschäftskunden.

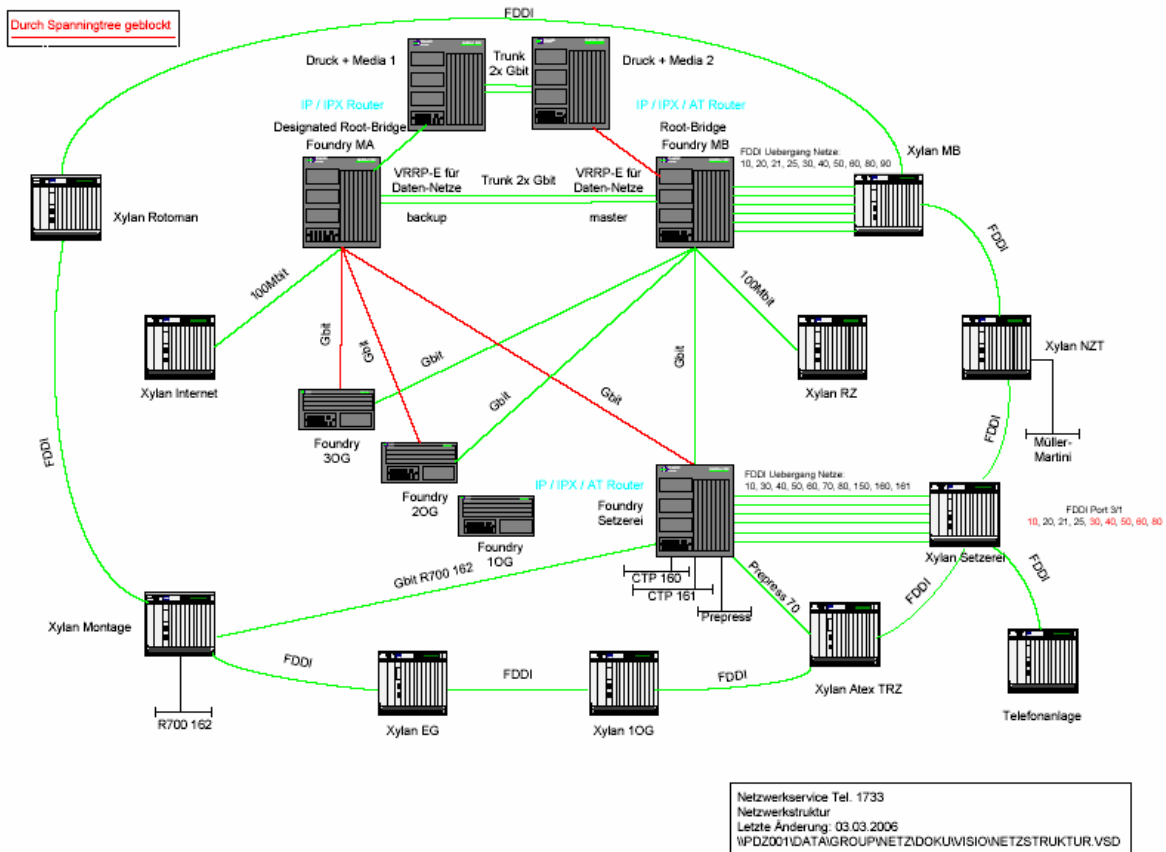
#### 4. Zeitungsplanung

Im nächsten Vortrag beschrieb Frau Thea Müller die Zeitungsplanung, deren Aufgabe es sei, jeden Tag die Zeitung neu zu planen. Die Planung beinhalte alle Regionalausgaben der Zeitung, welche Durchlaufseiten in allen Ausgaben (Politik, Wirtschaft usw. im ersten Buch) und unterschiedliche Seiten in jeder Region enthalte. Zwei Tage vorher beginne die Grobplanung der Zeitung anhand der bereits vorliegenden Anzeigenaufträge und dann jeden Tag um 08:00 Uhr die Feinplanung. Ab 09:00 Uhr werde den Redaktionen die Zeitungsseite zur Ausfüllung mit Artikeln zur Verfügung gestellt. Redaktionsschluss für Familienanzeigen ist beispielsweise um 12:00 mittags, von der Freigabe in der Zeitungsplanung bis zur Ablieferung der Offset-Druckplatte benötige man eine halbe Stunde. Um dies zu erreichen, arbeite man in vier Schichten 19 Stunden täglich an allen sieben Wochentagen.

#### 5. Netzwerktechnik und Datenfluss

Die im Verlag eingesetzte Netzwerktechnik mit deren Aufbau und dem Datenfluss beschrieb Herr Markus Gunkel. Über 14 Etagenverteiler werden die jeweiligen Arbeitsplatzrechner, Drucker und weitere Netzwerkendgeräte sternförmig mit Netzkabeln (Kategorie 5 oder 6) angeschlossen. Eine Stromversorgung bis zu 15 Watt je Endgerät ist über diese Kabel ohne eigene Netzteile möglich. Die Endgeräte bekommen je nach Anwendung Netzwerkports mit einer Datenrate von 10, 100 oder 1000 Mbit/s zugewiesen. Die Anbindung der Etagenverteiler an die Rechnerräume erfolgt redundant über Gigabit-Ethernet oder FDDI. Es gibt zwei Rechnerräume (Rechenzentrum A und Rechenzentrum B), wobei aus Sicherheitsgründen alle Server und Dienste auf beide Rechnerräume redundant verteilt sind.

Der Aufbau des Inhouse-LAN (Local Area Network) ist auf der Grafik unten dargestellt. Die 16 Außenstellen (HNA Geschäftsstellen und Lokalredaktionen) sind mit einer Bandbreite von jeweils 2Mbit/s über das Internet an das Rechenzentrum in Kassel angebunden. Die Anbindung erfolgt über VPN (Viruelles Privates Netzwerk).

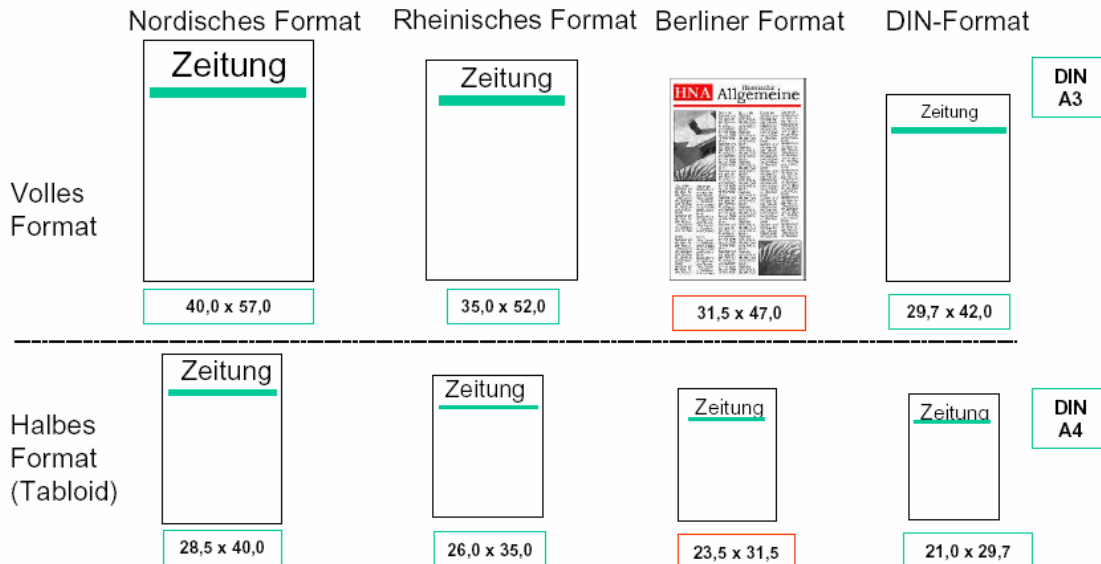


Wie schon im Vortrag von Frau Kessler über die Anzeigen dargelegt, ist außer der Erfassung auch die sofortige Gestaltung aller Anzeigen am Client möglich. Ein zentrales Anzeigenttracking, die Produktionskontrolle, der Einsatz identischer Hard- und Software in Anzeigen-Herstellung, dem telefonischen Anzeigen-Service und -Verkauf, bei Anzeigenberatern und in den Geschäftsstellen ist gegeben. Die Übergabe aller kaufmännischen Daten erfolgt in eine unter SAP laufende Datenbank, die der eigentlichen Anzeige in die alfa-Datenbank. Die Bearbeitung der digital angelieferten Anzeigen erfolgt mit entsprechender Software, skalierbare EPS-Dateien werden ebenfalls in die alfa-Datenbank eingestellt. Bei den über Internet erfassten und gestalteten Anzeigen erfolgt nach der Preisberechnung und die Darstellung für den Kunden eine automatische Übernahme in die beiden Datenbanken. Nach Sichtkontrolle werden die Anzeigen für den Druck freigegeben. Die Verknüpfung der Daten in den beiden Datenbanken erfolgt mit der Übergabe an den Anzeigen-Umbruch, also die Zeitungsplanung.

## 6. Druckerei

Herr Albrecht Moths, Leiter der Druckerei, trug in seinem mit zahlreichen Folien unterlegten Vortrag die Aufgaben seiner Abteilung vor. Zielobjekte der Zeitungsdruck Dierichs GmbH & Co. KG sind Zeitungen (HNA, ab dem nächsten Jahr auch die Bild-Zeitung), Anzeigenblätter und -zeitschriften (ExtraTip), Zeitungsbeilagen (Akzidenz), Fernsprechbücher und Kataloge.

## Die Zeitungsformate



VDE-Exkursion 22. Februar 2006

dierichs Medien-Gruppe **d.**

In der oben stehenden Grafik sind die üblichen Zeitungsformate dargestellt. Die HNA wird im Berliner Format als drittgrößtes Vollformat gedruckt und ist somit handlich genug, auch im Flugzeug ohne Beeinträchtigung des Sitznachbarn gelesen werden zu können. Die jeweiligen halben Formate, auch Tabloid genannt, sind auch Zeitungsformate wie z.B. die Baunataler Nachrichten, stellen aber üblicherweise Beilagen dar wie z.B. für die Kasseler Frühjahrsausstellung.

Herr Moths beschrieb dann zunächst die Leistungsangebote des Betriebs. In der Druckvorstufe erfolgt die Datenübernahme aus Redaktion und Anzeigenabteilung. Diese werden für den Druck aufbereitet, Bilder werden ggf. weiterbearbeitet. Danach erfolgt die Belichtung der lichtempfindlichen Aluminiumplatten im Computer-to-Plate-Verfahren (CtP). Archivierung und Speziallösungen wie Rasterung und Colormanagement runden die Aufgaben der Druckvorstufe ab. Der eigentliche Druck erfolgt als hochqualitativer Mehrfarbendruck nach dem Offset-Verfahren in flexibler Strukturierung des Betriebs. Ein schneller Wechsel der regionalen Ausgaben der Zeitung ist durch Einzelplatten je Zeitungsseite möglich, durch Mehrfachproduktion ist ein hoher Ausstoß gegeben.

In der Abteilung Weiterverarbeitung und Versand erfolgt u.a. das Zusammentragen von Teilprodukten, das Einstecken von Beilagen, die Einzeladressierung (z.B. bei Urlaubsnachsendung), die Postoptimierung zur Verringerung der Portokosten und eine Paketbildung für die Auslieferung an die Zeitungszusteller. Hierzu gehören auch das Folieren, Umreifen und Palettieren, besonders bei Akzidenz. Die Postauflieferung und Organisation von Speditionsleistungen runden das Leistungsangebot ab.

## Die Farbseparation (subtraktive Farbmischung)

Cyan



Magenta



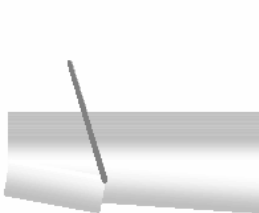
CMYK (4c) Bild



Gelb



Schwarz



VDE-Exkursion 22. Februar 2006

dierichs Medien-Gruppe **d.**

Fangen wir mit der Druckvorstufe und hier der Farbseparation an. Im Zeitungsdruck üblich ist die subtraktive Farbmischung aus den Farben Cyan, Magenta und Yellow. Diese stellen die Komplementärfarben zu den im Privatgebrauch üblichen Bildverarbeitungsverfahren (z.B. Adobe Photoshop) und den von Farbdruckern bekannten RGB-Farben (Rot, Grün und Blau) dar. Deren Mischung wird als additives Verfahren bezeichnet. Zusätzlich wird Schwarz (Black, Kontrast) gedruckt. Das Verfahren wird daher auch mit der Abkürzung CMYK bezeichnet und stellt den Vierfarbdruck (4C) dar.

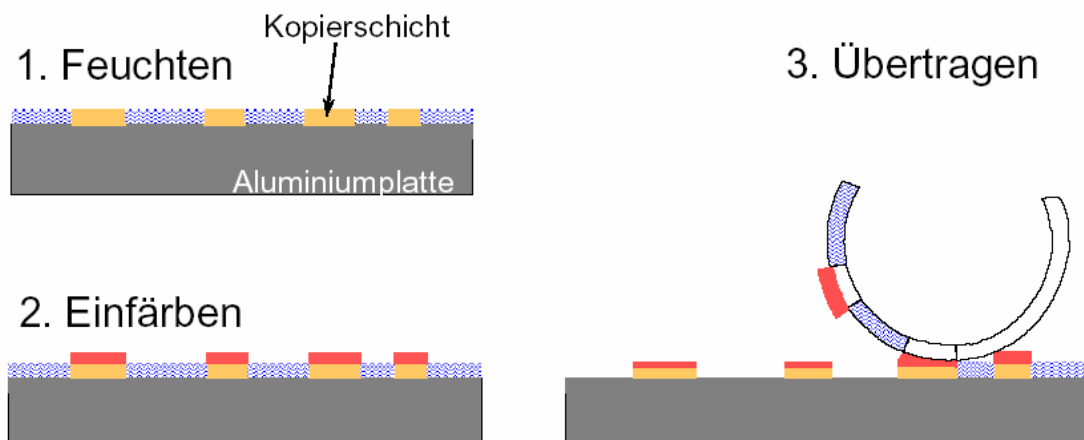
In der Plattenherstellung werden Halbtöne in Raster umgesetzt, vielleicht vergleichbar dem bei Radierungen bekannten Aquatinta-Verfahren. Da Farben bei Bildern praktisch nie vollflächig einen reinen Farbton darstellen, sondern Mischungen aus mehreren Grundfarben darstellen, müssen diese Mischungen für den Druck in ihre Grundfarben zerlegt werden. Diese werden dann je Grundfarbe und je nach deren Anteil mit unterschiedlicher Menge gedruckt. In den beiden Bildern unten ist der Magenta-Anteil einer Zeitungsseite dargestellt. Die Farbe wird später nicht vollflächig gedruckt sondern ihrem Anteil entsprechend mittels einer mehr oder minder feinen Rasterung.



Somit wird jede Zeitungsseite, die Farbe enthalten soll, viermal bedruckt. Entsprechend hoch ist die Anzahl der Platten. Dies führt zu rund 600.000 Platten im Jahr für alle Druckobjekte und ca. 1.000 Platten je HNA-Ausgabe. Der Herstellungsablauf der Platten setzt sich aus dem Belichten, Entwickeln, Gummieren, Stanzen und Abkanten zusammen. Das Gummieren dient zur Haltbarmachung der Platte, vergleichbar mit dem Fixieren bei der Film- bzw. Papierentwicklung. Darüber hinaus besteht auf einer der drei Belichterlinien die Möglichkeit der „thermischen Behandlung“ (Einbrennen) und hierüber eine zusätzliche Vergrößerung der Haltbarkeit. Die Belichtung erfolgt heute in einem automatisierten Arbeitsgang ohne Zwischenträger direkt aus dem Rechner auf die lichtempfindliche Aluminiumplatte. Hiermit werden Fehlermöglichkeiten bei der Tonwertübertragung vermieden, das Verfahren wird als Computer-to-Plate (CtP) bezeichnet.

Während früher die lichtempfindliche Druckschicht der Offsetdruckplatte durch Auflegen von Positiv- oder Negativfilmen belichtet wurde, hat sich inzwischen fast vollständig die direkte Belichtung der Druckplatte durchgesetzt. Mit einem Laser wird die Druckschicht der Druckplatte mit winzigen Punkten unterschiedlicher Größe (größere Punkte für dunkle, kleine Punkte für helle Partien, Bildauflösung bis zu 120 Punkte pro Zentimeter) belichtet und entwickelt.

## Das Offset-Prinzip (Flachdruck)

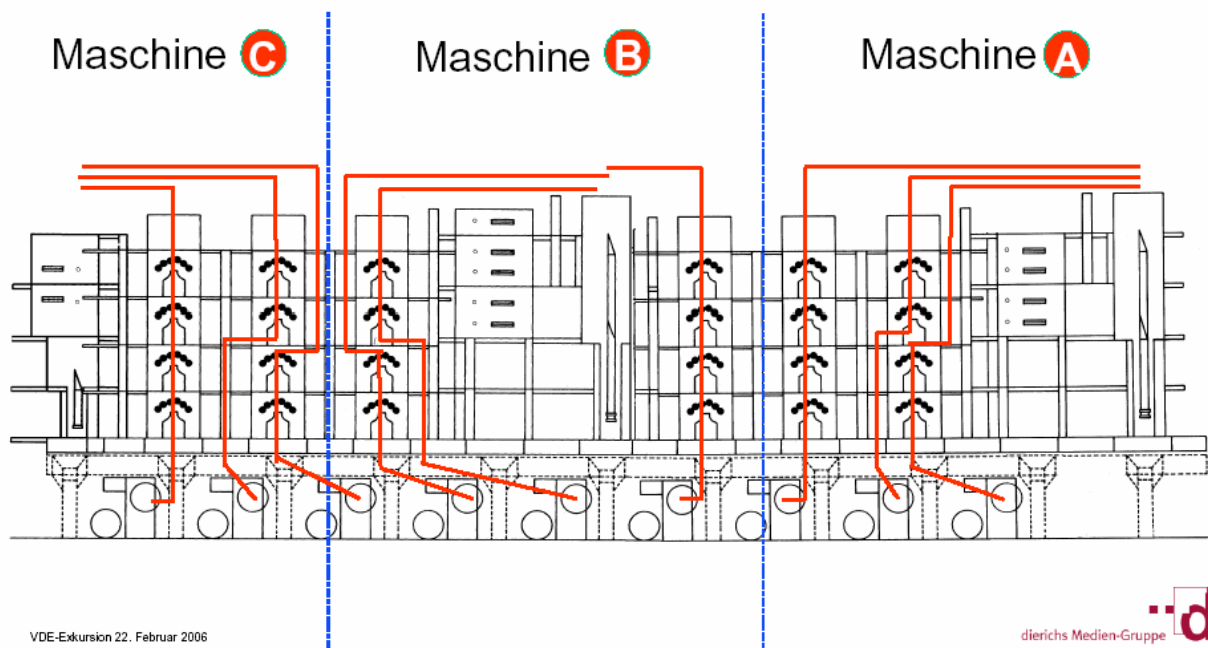


Der moderne Offsetdruck ist eine Weiterentwicklung der 1789 von Alois Senefelder erfundenen Lithographie (ebenfalls ein Flachdruckverfahren). Dabei wurden Steinplatten als Druckformen mittels Handpressung verwendet. Sowohl die Papierzuführung als auch die Abnahme nach dem Druck erfolgte per Hand. Im Laufe der Jahre wurden statt der Steinplatten biegsame Metallplatten als Druckformen benutzt. Meistens wurde von Zinkplatten gedruckt. In diesem Zusammenhang ergab sich das Problem, dass von den Zinkplatten nicht auf Blechtafeln (hart auf hart) gedruckt werden konnte. Um dieses Problem zu lösen, wurde ein elastischer Gummizylinder eingeschaltet. Hierdurch entstand der indirekte Flachdruck, beziehungsweise der indirekte Gummi-druck, der später in den Offsetmaschinen angewendet wurde.

Offsetdruck ist ein indirektes Flachdruckverfahren, das im Buch-, Zeitungs-, Akzidenz- und Verpackungsdruck weit verbreitet ist. Es beruht auf dem unterschiedlichen Benetzungsverhalten verschiedener Stoffe. Das heute übliche und auch bei der HNA angewandte Offsetdruckverfahren beruht auf der Tatsache, dass die Plattenstellen, die keine Texte und Bilder enthalten, besonders aufbereitetes und entspanntes Wasser annehmen können, hingegen die Stellen mit Buchstaben und Bildpunkten nur ölhaltige Farben.

Die druckenden Stellen auf der Druckplatte sind fettfreundlich (lipophil) und wassermeidend (hydrophob), daher nehmen sie die Druckfarbe an. An den nicht druckenden Stellen perlt dagegen die Farbe ab (lipophob), dort wird aber das Wasser angenommen (hydrophil). Die nicht druckenden Stellen werden zunächst von dem Feuchtwerk mit einem dünnen Feuchtmittelfilm benetzt und danach wird auf die druckenden Stellen Druckfarbe von den Farbauftragswalzen des Farbwerks aufgetragen. Das Druckbild wird erst an einen Gummizylinder abgegeben und von diesem auf den Bedruckstoff, also die Zeitung, übertragen. Man bezeichnet es daher als ein indirektes Druckverfahren.

## Die 3 Rotationsmaschinen - Papierwege



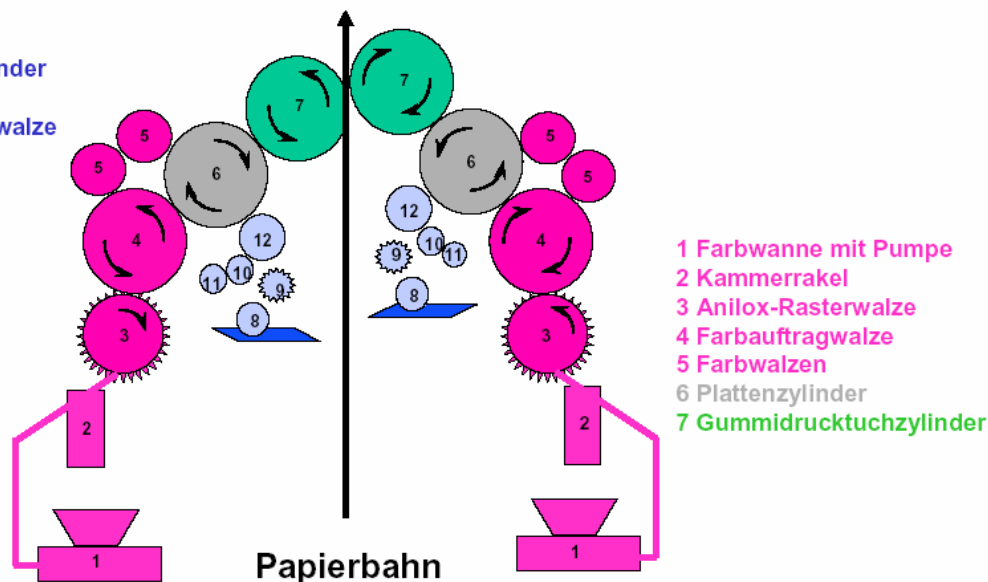
Die für den Druck der HNA verwendete Rotationsdruckmaschine der Fa. König & Bauer, Würzburg, ist vom Typ Anilox Commander und wurde 1990 aufgebaut. Es handelt sich um drei voneinander unabhängig zu betreibende Maschinen mit je zwei Drucktürmen. Die obige Grafik zeigt den Weg des Papiers von den Abrollern über die Druckwerke zu den Falzapparaten.

Wie der Weg des Papiers in der Grafik oben zeigt, kann je nach Anforderung in jedem Turm entweder Vierfarbdruck auf den vier übereinander angeordneten Doppeldruckwerken (Vorder- und Rückseite des Blattes) hergestellt werden. Es ist aber auch in jedem Turm zweimal Zweifarbdruck möglich.

Bei einer Gesamtlänge von knapp 50 m und einer Höhe von etwas über 15 m hat sie mit 48 Druckwerken ein Gewicht von 980 t. Die Maschinengeschwindigkeit beträgt ca. 9 m/s, dies entspricht 35.000 Zeitungsexemplaren je Stunde.

## Anilox-Brückeneinheit

- 8 Feuchtduktor
- 9 Bürstenwalze
- 10 Feuchtreibzylinder
- 11 Glättwalze
- 12 Feuchtauftragwalze



VDE-Exkursion 22. Februar 2006

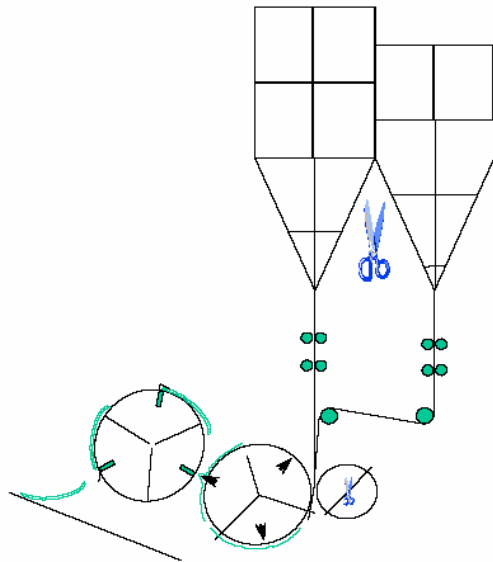
dierichs Medien-Gruppe **d.**

In der Grafik oben ist ein Doppeldruckwerk für den Druck einer Farbe der Vorder- und Rückseite (Schön- und Widerdruck) eines Blattes dargestellt. Die zu druckende Farbe wird aus einer Farbwanne über eine Kammerrakel 2 (Einrichtung zum Abstreifen überschüssiger Farbe und somit Bestimmung des Farbauftrags), eine Rasterwalze 3 und eine Farbauftragwalze 4 auf den Plattenzylinder 5 aufgetragen. Auf diesen Plattenzylinder werden die im CtP-Verfahren hergestellten Druckplatten aufgespannt. Die Druckplatten werden vorher an den nicht druckenden Stellen über die Positionen 8 bis 12 mit aufbereitetem Wasser benetzt. Die Plattenzylinder geben ihre Farbe und das Wasser über die Gummidrucktuchzylinder 7 auf das Zeitungspapier ab.



Bei der Bedruckung nimmt das Zeitungspapier außer der Farbe auch das auf die Plattenzylinder aufgetragene Wasser auf und längt sich. Dies kann zum Versatz der vier Farben und somit einem unschönen bis unleserlichem Druckbild führen. Um dies zu vermeiden, wird eine Registersteuerung eingesetzt. In der nebenstehenden Abbildung sind die jedem Zeitungsleser bekannten Farbpunkte zu sehen. Schwarz dient als Bezugsfarbe in jedem zweiten Feld. Das Grundeinrichten der Maschine erfolgt nach Linie und Abstand der Punkte zueinander. Das Feineinrichten z.B. nach Bildern erfolgt durch den Drucker. Ziel der Registersteuerung mit automatischer Passerregelung ist eine Verringerung der Makulatur (also des Abfalls) und der Einrichtzeit.

Mit der Grafik auf der folgenden Seite wird der Falzapparat erklärt. Die beiden bedruckten Zeitungspapiere (vier Seiten pro Blatt, insgesamt also acht Seiten in der Grafik) werden in der Mitte gefalzt und dem Sammelzylinder zugeführt (mittig).

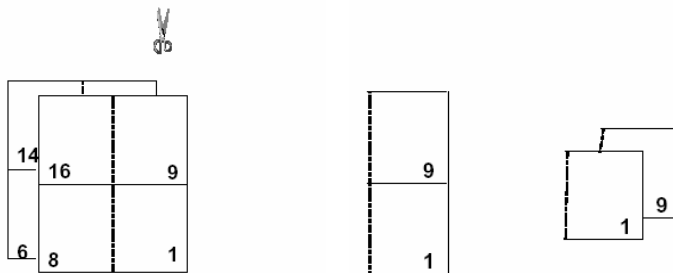


Der mit Messern bestückte Zylinder (rechts) schneidet die beiden gefalteten Zeitungsblätter ab, der Sammelzylinder greift sie am unteren Ende und führt sie dem Falzklappenzyylinder (links) zu. Die Greifhaken am Sammelzylinder verursachen dabei die dem Leser bekannten Löcher am unteren Rand der Zeitung. Der Falzklappenzyylinder greift die beiden zusammengeführten Blätter in der Mitte und nimmt so die Falzung für die weitere Bearbeitung vor. Diese zusammengeführten Blätter werden als ein Buch bezeichnet und bestehen bei der HNA in der Regel aus acht Seiten.

14	11	16	9
6	3	8	1

Bei der so genannten Doppelproduktion (täglicher Normalfall und links dargestellt) werden auf jedem Plattenzylinder in den Druckwerken acht Druckplatten nach dem CtP-Verfahren aufgespannt. Vier nebeneinander liegende Platten entsprechen vier Zeitungsseiten. Da der Umfang der Plattenzylinder aber groß genug ist, werden weitere vier Platten mit dem gleichen Inhalt auf diesen gespannt und liefern noch mal vier gleiche Zeitungsseiten.

1. Buch: Seite 1 - 8
2. Buch: Seite 9 - 16



Gleiches gilt selbstverständlich für das gegenüberliegende Druckwerk für die Rückseite (Widerdruck) und auch für die anderen drei Doppeldruckwerke eines Turms bei Vierfarbdruck. Einem einfachen Umlauf des Sammelzylinders entsprechen also zwei gleiche Bücher mit je acht Seiten.

Turms bei Vierfarbdruck. Einem einfachen Umlauf des Sammelzylinders entsprechen also zwei gleiche Bücher mit je acht Seiten.

Bei der alternativen einfachen oder auch Sammelproduktion werden auf die Plattenzylinder acht unterschiedliche Platten aufgespannt, es werden also bei einer Umdrehung des Plattenzylinders acht unterschiedliche Seiten hergestellt. Dann erfolgt ein zweifacher Umlauf des Sammelzylinders, es werden also zwei unterschiedliche Bücher mit je acht Seiten hergestellt.

Es würde zu weit führen, die über diese beiden Produktionen hinaus existierenden Varianten mit Grafiken zu erläutern, aber erwähnt sollen sie sein:

- 16 Seiten 4/4/4/4: vier unterschiedliche Bücher mit je 4 Seiten
- 24 Seiten 4/8/4/8: vier unterschiedliche Bücher mit 2 x 4 und 2 x 8 Seiten

Dies führt dann zu so genannten Buchstrukturen:

- 16 Seiten: es entsteht ein Buch mit 16 Seiten bei doppelter Produktion
- 16 Seiten: es entstehen zwei Bücher mit je 8 Seiten bei einfacher oder doppelter Produktion
- 16 Seiten: es entstehen vier Bücher mit je 4 Seiten

- 16 Seiten: es entstehen drei Bücher, davon eines mit 8 Seiten und zwei mit je 4 Seiten, bei doppelter Produktion

Der jährliche Papierverbrauch der Druckerei beträgt für alle hergestellten Objekte 20.000 Tonnen, dieses ist also Verbrauchsmaterial Nr. 1. Auf einer Rolle sind etwa 17 km Papier und sie wiegt rund 1 t. Für eine 32-seitige HNA-Ausgabe werden ca. 20 Rollen benötigt. Es werden drei Rollenbreiten mit 126, 94 und 63 cm verarbeitet. Das Papiergewicht liegt je nach Anwendungsfall zwischen ca. 34 und 70 g/m<sup>2</sup>. Durch die Art des Drucks bedingt handelt es sich um so genannte offene Papiere. Diese nehmen die Farbe und das Wasser besser auf und trocknen sehr schnell, so dass bei der Falzung kein Verschmieren und Übertragen der Farbe eintritt. Da beim Druckprozess auch Fehler auftreten, die zum Ausschuss führen, ist die Verringerung der Makulatur oberstes Gebot. Diese wird jedoch gesammelt und entsprechenden Betrieben übergeben, die die Farbe entziehen (De-Inking) und das gewonnene Recyclat der Wiederverwendung zuführen. Auch die HNA verwendet Recyclingpapiere.

Verbrauchsmaterial Nr. 2 ist zwangsläufig die Farbe, die als Grundfarben der Euroscala CMYK verwendet werden. Die Farbe für den Zeitungsdruck muss leicht wegschlagen, also schnell in das Papier eindringen und somit niedrigviskos sein.

Im Unterschied dazu werden beim Akzidenzdruck, also der Herstellung von Werbedrucksachen (z.B. Zeitungsbeilagen, Kataloge, Prospekte und hochwertige Zeitschriften) Papiere und Farben verwendet, die einer Trocknung bedürfen. Zwar ist das eigentliche Druckverfahren das gleiche, die Papiere nehmen jedoch die Farbe vollständig auf. Außerdem ist der Farbauftrag intensiver. Das bedruckte Papier muss daher in gasbeheizten Trocknern vor der Falzung soweit erhitzt werden, dass die Farbe trocknet. Hierbei werden die Lösemittelanteile (hochsiedende Mineralöle) „ausgedampft“. Diese werden in einer „Nachverbrennungsanlage“ bei ca. 800 °C verbrannt. Ein weiterer Unterschied des Akzidenzdrucks zum Zeitungsdruck ist bei der Plattengröße festzustellen. Während die Platten im Zeitungsdruck dem Zeitungsformat entsprechen und damit 8 Platten auf dem Zylinder "liegen", entsprechen die Platten im Akzidenzdruck dem Zylinderumfang. Dadurch ist es möglich alle auf dem Markt verwendeten Formate herzustellen. Die Weiterverarbeitung der Druckprodukte erfolgt hier in der Buchbinderei durch Zusammentragen, Kleben oder Heften, Beschneiden, Verpacken und Palettieren mittels Sammelhefter, Klebebinder, Dreischneider und div. kleineren Weiterverarbeitungsmaschinen.

Herr Moths ging bei seinem Vortrag auch auf die Papierzuführung über automatisierte Rollenwechsler, die so genannten Vor- und Hauptprodukte im Zeitungsdruck, den Versand und auf die neue Druckerei in Kassel-Waldau ein. Über die erstgenannten drei Punkte wird im Rahmen des Rundgangs berichtet. Die neue Druckerei möchte der Unterzeichner erst nach einer dann sicherlich möglichen Besichtigung im nächsten oder übernächsten Jahr vorstellen.

Nun war erstmal Pause: Wir wurden von der HNA großzügig mit einem Imbiss und Getränken bewirtet und konnten das bisher Gehörte untereinander diskutieren. Aber noch war nicht die Zeit für eine Besichtigung der erläuterten Zeitungsproduktion gekommen, denn Produktionsanlauf ist erst um 21:15 Uhr.

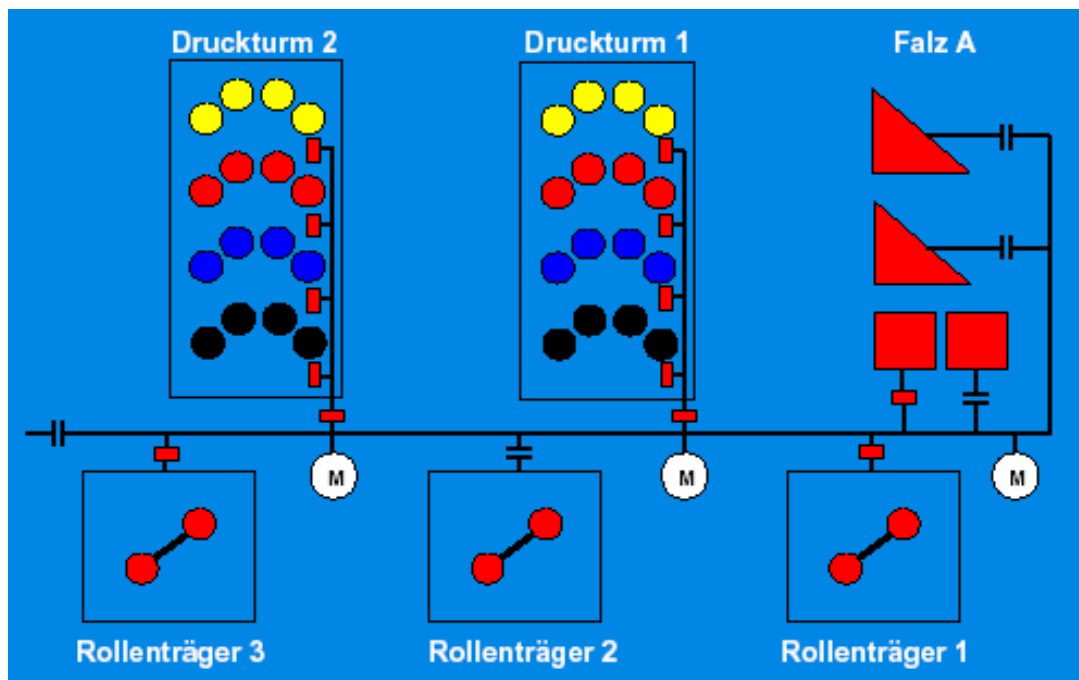
## 7. Energieversorgung und Maschinenver- und -entsorgung

Von Herrn Wening, unserem Mitglied, wurden über die Energieversorgung sowie die Maschinenver- und -entsorgung informiert. Der gesamte Betrieb inkl. der Büros benötigt pro Jahr 18 GWh elektrischer Energie. Größter Einzelverbraucher ist hierbei die Akzidenzdruckerei mit 7,8 GWh/a entsprechend knapp 44 %. Die Gründe liegen im höheren Papierdurchsatz (31.000 t gegenüber 20.000 t im Zeitungsdruck) und der höheren Zahl der Nebenantriebe mit wesentlichen mehr Walzen. An zweiter Stelle folgt der Zeitungsdruck mit 4,4 GWh/a und gut 24 %. Drittgrößte Verbrauchergruppe sind Lüftung und Beleuchtung mit 2,1 GWh/a entsprechend knapp 12%.

Auch für den zweiten Energieträger, das Erdgas, werden jährlich 18 GWh benötigt. Davon werden 16 GWh/a als Prozessgas in Prozesswärme umgewandelt, aus der jedoch 6 GWh/a über eine Wärmerückgewinnung der sonstigen benötigten Wärme, der Heizung, zur Verfügung gestellt werden. Die Prozesswärme wird wegen der unterschiedlichen Papierqualität und dem intensiveren Farbauftrag benötigt. Somit ist eine Trocknung der Farbe in extrem kurzer Zeit erforderlich. Die Offsetfarben (jährlicher Bedarf 510 Tonnen) trocknen im gasbeheizten Trockner auf, ihre aus hochsiedenden Mineralölen bestehenden Lösemittel dampfen dabei aus und werden in der Abgasreinigung bei ca. 800 °C verbrannt. In diesem Zusammenhang sind sehr interessant die von Herrn Wening in mehreren Schemata vorgestellten Stoffströme, die u.a. den Zeitungsdruck, den Akzidenzdruck, die Entsorgung beim CtP-Verfahren und die Abwasseraufbereitung betreffen.

## 8. Antriebs- und Automatisierungstechnik

Herr Walter Linke, Leiter der Elektronik, schließlich ging in seinem abschließenden Vortrag auf die zahlreichen und unterschiedlichen Antriebs- und Automatisierungstechniken der Anlagen ein. Er erklärte die Abrollung, Bahnspannungsregelung, Haupt und Nebenantriebe sowie die unterschiedlichen Leitstände und die Steuerungsvielfalt.



In der oben wiedergegebenen Grafik sind als Ausschnitt aus der gesamten Zeitungsdruckmaschine zwei Drucktürme mit drei Rollenträgern und ein Falzapparat dargestellt. Alle drei fremdbelüfteten Gleichstromantriebe mit je 139 kW, gespeist durch Vierquadrantenstromrichter, treiben über Riemen auf eine Längswelle, die über eine in der Grafik offene Kupplung (links) mit den benachbarten beiden Drucktürmen verbunden werden kann. Einer der drei Motoren dient drehzahl-geregelt als Masterantrieb, die beiden anderen stromgeregelt als Slaveantriebe. Bei Ausfall eines der drei Motoren kann die Maschine mit den beiden verbliebenen weiterbetrieben werden.

Die Rollenträger 1 und 3 sind gekuppelt, ebenso die Stehwellen der beiden Drucktürme über pneumatische Zahnkupplungen mit jedem Druckwerk. Vom Falzapparat A sind die beiden Trichtereinläufe und der eine Falzgang nicht gekuppelt (mit Dreiecken sind die Einlauftrichter und mit Quadraten sind die Falzaustritte oben und unten dargestellt). Neben- und Hilfsantriebe sind, soweit sie nicht für die Übereinstimmung des Drucks erforderlich sind, mechanisch vom Antriebsstrang entkoppelt.

Bei der Einrichtung der Maschine ist es sehr wichtig, möglichst exakt zu kuppeln. Ansonsten kann beispielsweise die Passersteuerung die drei Druckfarben nicht zur Übereinstimmung bringen oder der Falzapparat mit seinem Sammelzylinder das abgetrennte Blatt nicht am unteren Rand greifen und an den Falzklappenzyylinder in der Blattmitte übergeben. Das Kuppeln wird durch Absolutwinkelgeber unterstützt.

Für je zwei Drucktürme sind drei Rollenwechsler vorhanden, die ebenfalls mit Gleichstromantrieben ausgerüstet sind und ihren Sollwert vom Masterantrieb der Druckmaschine erhalten. Die Zugregelung des Zeitungspapiers ermöglicht Bahnzüge bis 1.200 Nm. Die Erfassung des Bandzugs erfolgt über eine Pendelwalze. Die Bestückung der Rollenwechsler mit neuen Rollen erfolgt wie der fliegende Wechsel automatisch. Die Druckmaschine verfügt ferner über ein integriertes Einzugswerk, angetrieben über Gurte und mit Wirbelstrombremse versehen.

Die Kommunikation innerhalb der Leitebene erfolgt über Arcnet, die der Prozess- und Feldebene über einen herstellereigenen Bitbus. Eine automatische Maschinenvoreinstellung ist für das Schnitt- und Umfangsregister vorhanden. Beim Anfahren der Maschine werden über Abtastköpfe kleine Farbpunkte auf dem Papier erkannt und alle Druckwerke der verschiedenen Farben so eingestellt, dass ein Bild mit den z.B. vier Grundfarben schon fast perfekt abgedruckt wird. Hauptgrund hierfür ist eine Reduzierung der Makulatur.

Im Gegensatz zur beschriebenen Zeitungsdruckmaschine sind bei den beiden Maschinen für den Akzidenzdruck die Farbdruckwerke nicht senkrecht übereinander, sondern horizontal hintereinander angeordnet. Eine Maschine (ROTOMAN 65) verfügt über fünf Druckwerke, hier kann außer CMYK auch noch eine Sonderfarbe gedruckt werden, die aus diesen vier nicht subtraktiv wie z.B. Silber gemischt werden kann. Die andere Maschine (ROTOMAN 68) verfügt über 2 x 4 Druckwerke. Die Maschinen verfügen über sechs bzw. zehn Antriebe mit einer Gesamtleistung von 275 bzw. 420 kW. Der einzige Hauptantrieb für ein komplettes 4(5)-Farbdruckwerk hat 185 kW. Die weiteren Einzelantriebe für die nach dem Trockner angeordneten Kühlwalzen und den Falzapparat sind über Interbus-S wie eine elektrische Welle miteinander an den Hauptantrieb gekuppelt. Die Lageregelung erfolgt über ein übergeordnetes System und verwendet hierzu Inkrementalgeber mit 2.500 bzw. 10.000 Imp./Umdr. Hierdurch wird ein vollautomatisches Kuppeln ermöglicht.

Der vollautomatische Rollenwechsler besitzt einen frequenzgeregelten Antrieb und ermöglicht eine Bahnspannungsregelung bis 2.000 Nm. Der Rollenwechsel erfolgt vollautomatisch, der Papierwechsel erfolgt im Gegensatz zum Zeitungsdruck durch Papierkleben im Stillstand. Hierzu ist oberhalb der beiden Rollen ein horizontal liegender Papierspeicher in Form eines Tänzerpuffers angeordnet, der den Weiterbetrieb der Druckmaschine beim Rollenwechsel ermöglicht.

Die Kommunikation innerhalb der Leitebene erfolgt über Ethernet, in der Prozessebene sind die Bussysteme CAN-Bus, Arcnet und Profibus eingesetzt. Die Feldebene verwendet Interbus-S und ASI-Bus. Es ist eine Kopplung zur Druckvorstufe vorhanden, die eine vollautomatische Farbvor-einstellung ermöglicht. Weitere Komponenten wie z.B. die Farb- und Registersteuerung, die Gummituchwaschanlage und die Farbversorgung sind eingebunden, die vollautomatische Produktionsartenumstellung ermöglicht einen schnellen Auftragswechsel. Die Wartung der Maschine wird durch Ferndiagnose über ISDN und DSL erleichtert.

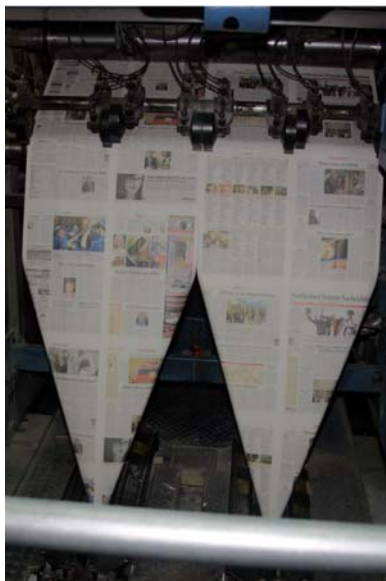
Auch der Vortrag von Herrn Linke ermöglichte einen Ausblick auf die im neuen Druckhaus in Kassel-Waldau eingesetzte wellenlose Antriebstech-nik mit Einzelantrieben. Die Beschreibung heben wir uns als Schmäckerl für einen Bericht nach der Besichtigung der neuen Anlage auf. Der Unterzeichner freut sich schon auf die Details, die ihn an seine aktive Zeit als Vertriebsingenieur bei einem Anlagenbauenden Unternehmen erinnern.

## 9. Besichtigung der Druckerei



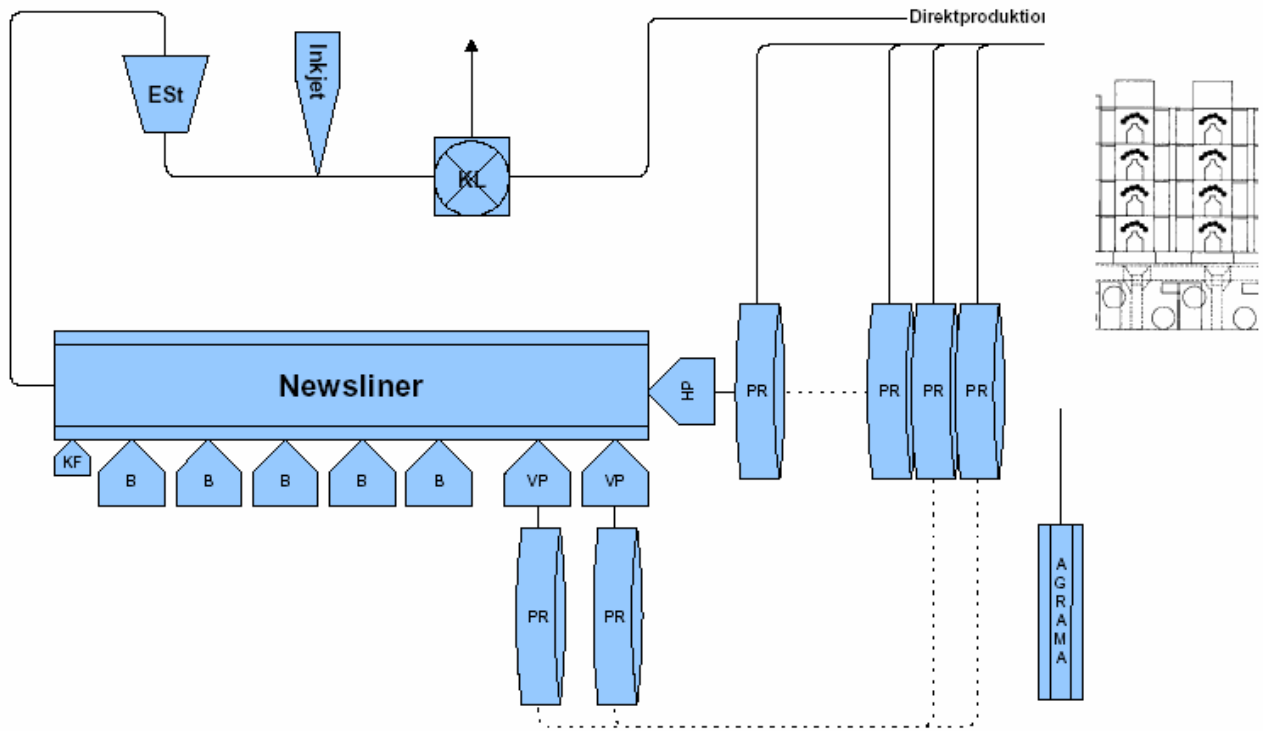
Und nun, kurz nach 21:00 Uhr und nach knapp sechs Stunden informativster Theorie, ging es in die Praxis, in die Druckerei! Vorbei an einer Handhebelpresse wurden wir von Herrn Sebastian Gerhold und seinen Kolleginnen und Kollegen in die Druckerei geführt. Um 21:15 Uhr ist planmäßig der Produktionsanlauf, der "Schwämler Bote" wurde gerade gedruckt. Aber 13.000 Exemplare sind schnell durchgelaufen und schon wurde die Maschine für die nächste Ausgabe umgerüstet.

Faszinierend, wie in den senkrecht angeordneten Druckwerken für die vier Farben Cyan, Magenta, Yellow und Black die Zeitungen, zu diesem Zeitpunkt als Hauptprodukt, ein "Gesicht" bekamen. Nach Durchlauf durch die Falzwerke, einzeln an verwirrend miteinander verschlungenen langen Förderbändern hängend, wurden sie mit dem bereits nachmittags hergestellten Vorprodukt, in diesem Fall der Kultur- und Fernsehteil und eine Beilage eines Handelsunternehmens, zusammengefügt.



Was sind Vorprodukte, was Hauptprodukte? Mit der Druckmaschine kann wegen der Vielzahl der Ausgaben nur ein bestimmtes Volumen in der begrenzten Zeit bis zur Auslieferung hergestellt werden. Dies führt bei den in der Regel mindestens fünf Büchern dazu, dass der nicht zeitkritische Teil wie der Kulturteil mit dem Fernsehprogramm bereits nachmittags hergestellt wird und auf so genannten Printrolls aufbewahrt wird.

Wie aus der Grafik auf der folgenden Seite ersichtlich ist, können in der Versandanlage diese Printrolls (PR) mit der aktuellen Produktion, welche als Hauptprodukt zur Entkopplung ebenfalls auf PR gespeichert wird, im Newliner zusammen mit weiteren Beilagen zusammengefügt werden. Es ist das Zusammentragen von bis zu drei Einzelprodukten (Samstagsausgabe!) möglich, wobei eine Vorfaltung erforderlich ist.



Außerdem können bis zu acht Beilagen mit automatischer Mengenregulierung für die verschiedenen Teilbelegungen in den Regionalausgaben beigefügt werden. Die drei Versandanlagen ermöglichen durch die Übernahme der Versanddaten des Vertriebs aus der SAP-Datenbank eine Versandoptimierung und Einzeladressierung. Außer den hier beschriebenen Anlagen des Druckhauses haben wir uns noch etliche weitere angeschaut wie z.B. die Akzidenzdruckerei. Der Unterzeichner bittet aber um Verständnis dafür, dass nach 20 Seiten in diesem Bericht Schluss sein muss. Schließlich warten auch noch andere Aufgaben wie der Tag der Technik 2006 auf den Unterzeichner.



Das unten stehende Bild zeigt einen kleinen Teil der Exkursionsteilnehmer beim Rundgang auf der Besuchergalerie neben der Rotationsdruckmaschine Anilox Commander von König & Bauer in Würzburg.

Dem PDZ Presse- und Druckzentrum in Kassel, seiner Geschäftsführung und allen beteiligten Mitarbeitern sei ein herzlicher Dank für diese umfassende Exkursion mit den detailreichen und informativen Aussagen. Wir wünschen dem Unternehmen – auch im neuen Druckhaus – viel Erfolg und uns weiterhin eine kritische und gleichzeitig sachliche Berichterstattung zu vertretbaren Abonnementspreisen.

Wolfgang Dünkel  
Obmann Exkursionen und Öffentlichkeitsarbeit

