

# Responsibility & Performance

**Does „Downgrading“ of paper  
(change from coated onto uncoated) pay out?**

TCS Kabel – T.Herbst

1

Does downgrading of paper (change coated into uncoated) pay out?  
TCS KABEL - T.Herbst

**Does „Downgrading“ of paper  
(change coated into uncoated) pay out?**

If you only watch the offered prices of the papers –

it does on first view.

But now let`s have mutually  
a thorough investigation of  
the offer

in order to avoid same  
problem the 2 pilots got!



2

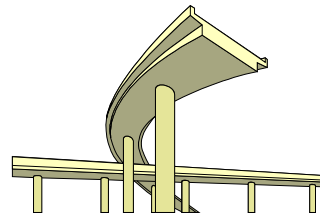
Does downgrading of paper (change coated into uncoated) pay out?  
TCS KABEL - T.Herbst

1. Coated and uncoated papers are sold in **different grammages**

Thus there might be compared an uncoated paper in 52 g/m<sup>2</sup> with a coated paper in 51 g/m<sup>2</sup>.

Generally there`s the rule:  
the more fibre or pigment is used, the higher is the quality of the paper regarding Opacity, Smoothness, Stiffness, bulk...

Thus there shouldn`t be compared apples with pears – results should be evaluated thoroughly and afterwards appropriate decisions taken!



2. Coated LWC-rotogravurepaper has got an absolute **moisture** of Ø 4 - 5 %

Uncoated SC-Papier has got an absolute moisture of 5 - 6%

Uncoated newspaper has got an absolute moisture up to 7%

### What does this mean?

If you buy uncoated paper cheaper, you spend your money for additional water as paper is traded by weight instead of available printable area!

**In the rotogravure process this is contrary to the ESA-system!**

3. Nowadays there are very good SC-Papers which already reach bad LWC-Papers in printability. But between a good SC- and a good LWC-Paper there is still a big difference in **printquality**.

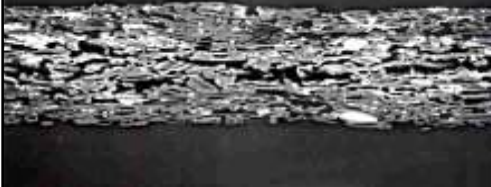
**Please feel free to ask the advertising industry –**

There`s a very big weekly political magazine which went for this adventure – after losing revenues in advertising business they quickly switched back to our coated LWC-rotogravurepaper in **54 g/m<sup>2</sup>**

***because the more refinement/coating, the more brilliant appears the reproduction and the higher the printgloss!***

## Different surfaces

**uncoated**



**coated**



## Basepaper - Coat-weight

### ROHPAPIER - STRICHGEWICHTE



Rohpapier h'altig 40 g/m<sup>2</sup>



+ 4 g/m<sup>2</sup> / Seite



+ 7 g/m<sup>2</sup> / Seite



+ 10 g/m<sup>2</sup> / Seite

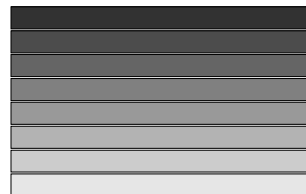
OFFSET

7

Does downgrading of paper (change coated into uncoated) pay out?  
TCS KABEL - T.Herbst

- To achieve same **print-density** on an uncoated as on a coated paper you might need up to 50 % additional ink!

This is a bold statement thus I want to present you some more witnesses of other faculties!



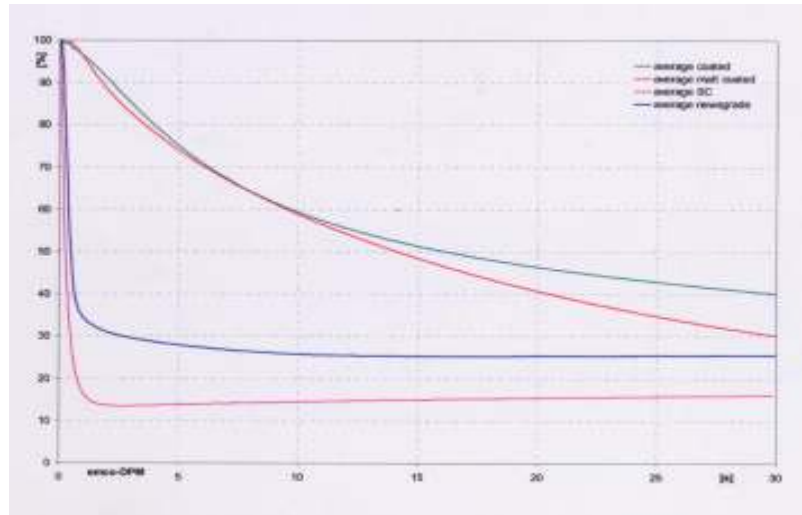
**Inkcosts** are about 15% of a printed matter (Paper around 50-60 % of productioncosts) – are you offered the uncoated paper that much cheaper to cover necessary additional costs of ink?

8

Does downgrading of paper (change coated into uncoated) pay out?  
TCS KABEL - T.Herbst

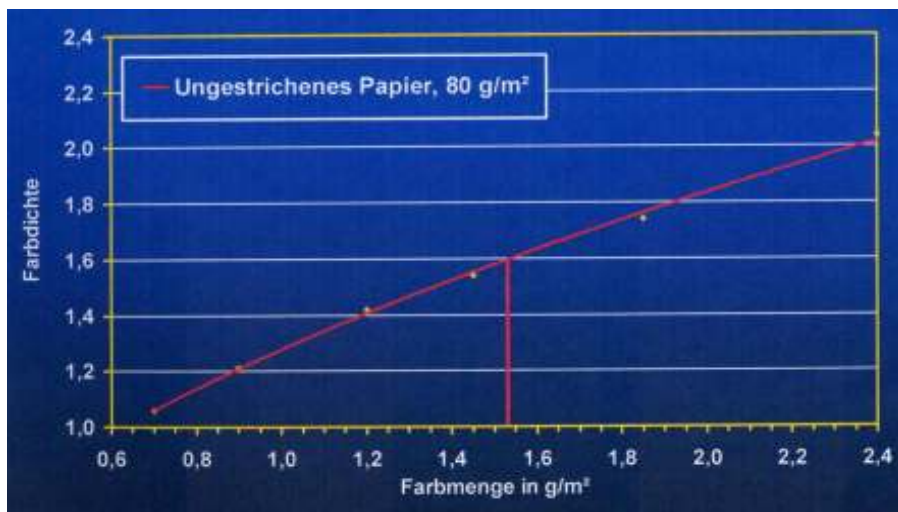
### Absorption behaviour of different paperclasses

- Ø coated
- Ø matt coated
- Ø SC
- Ø News



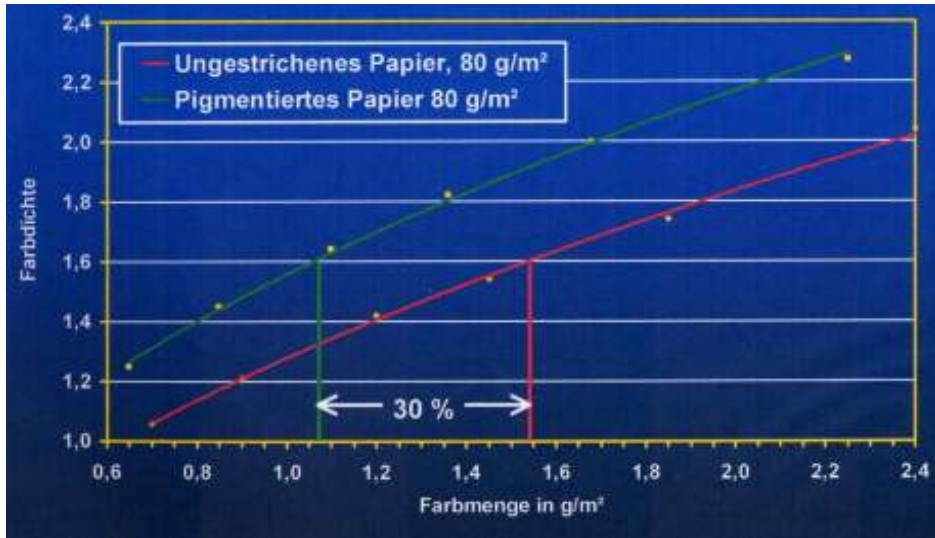
Quelle: SunChemical

### Ink demand of an uncoated paper to reach a certain density



Quelle: FOGRA

## Comparison of ink-demand

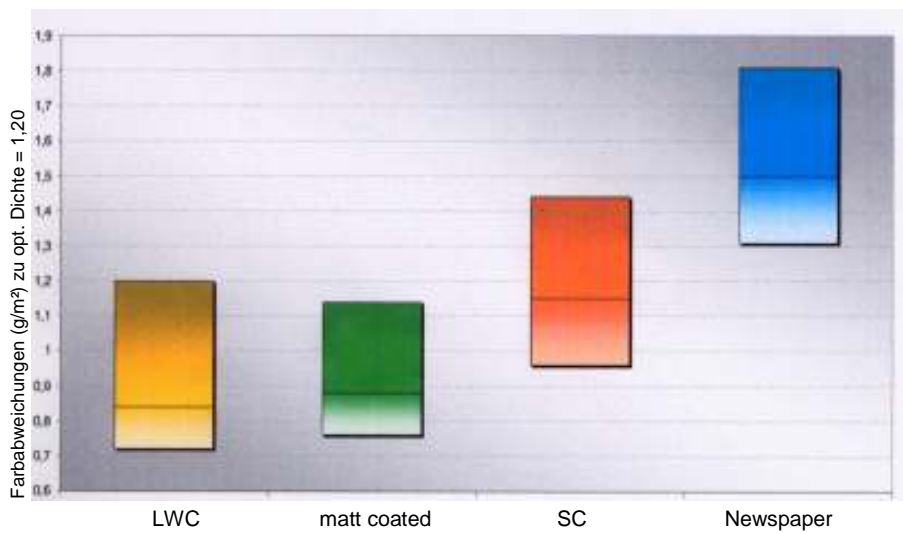


Quelle: FOGRA

11

Does downgrading of paper (change coated into uncoated) pay out?  
TCS KABEL - T.Herbst

## Average values and deviations of ink usage on different paperclasses

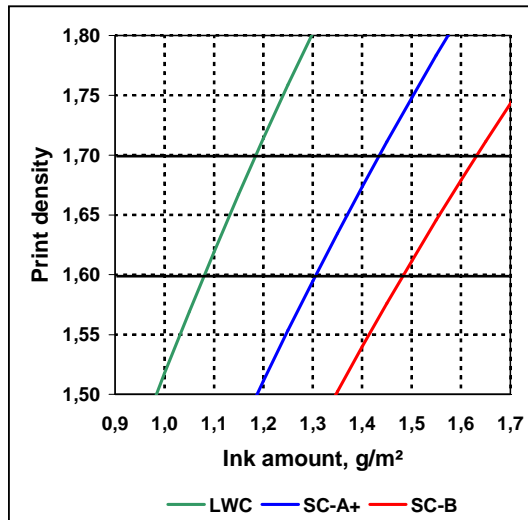


Source: SunChemical

12

Does downgrading of paper (change coated into uncoated) pay out?  
TCS KABEL - T.Herbst

## Comparison of Ink Requirement LWC - SC-A+ - SC-B



Source:  
Research center  
of Stora Enso

13

Does downgrading of paper (change coated into uncoated) pay out?  
TCS KABEL - T.Herbst

## Technical restrictions regarding Density/Dotgain



Sheetfed Offset		Coated Paper	Mat Coated Paper	Uncoated Paper	Web Offset		Coated Paper	Mat Coated Paper	Uncoated Paper
Solid Density SD ± Tol.	Black	1.80 ± 0.07	1.45 ± 0.06	1.10 ± 0.04	Black	1.80 ± 0.07	1.70 ± 0.07	1.25 ± 0.05	
	Cyan	1.55 ± 0.06	1.35 ± 0.05	1.05 ± 0.04	Cyan	1.40 ± 0.06	1.35 ± 0.05	1.00 ± 0.04	
	Magenta	1.55 ± 0.06	1.35 ± 0.05	1.05 ± 0.04	Magenta	1.40 ± 0.06	1.35 ± 0.05	1.00 ± 0.04	
	Yellow	1.40 ± 0.06	1.20 ± 0.05	0.95 ± 0.04	Yellow	1.30 ± 0.05	1.25 ± 0.05	0.90 ± 0.04	
Positive Plates	40%	14 ± 3	17 ± 3	20 ± 3	Positive Plates	40%	14 ± 3	17 ± 3	20 ± 3
	50%	15 ± 3	18 ± 3	21 ± 3	Positive Plates	50%	15 ± 3	18 ± 3	21 ± 3
Dot Gain G (%) ± Tol.	70%	13 ± 3	16 ± 3	19 ± 3	Dot Gain G (%) ± Tol.	70%	13 ± 3	16 ± 3	19 ± 3
	75%	12 ± 3	14 ± 3	17 ± 3	Dot Gain G (%) ± Tol.	75%	12 ± 3	14 ± 3	17 ± 3
Black + 2...3%	80%	10 ± 2	12 ± 2	14 ± 2	Black + 2...3%	80%	10 ± 2	12 ± 2	14 ± 2
	40%	21 ± 3	24 ± 3	27 ± 3	Negative Plates	40%	21 ± 3	24 ± 3	27 ± 3
Negative Plates	50%	22 ± 3	25 ± 3	28 ± 3	Negative Plates	50%	22 ± 3	25 ± 3	28 ± 3
	70%	19 ± 3	22 ± 3	25 ± 3	Dot Gain G (%) ± Tol.	70%	19 ± 3	22 ± 3	25 ± 3
Dot Gain G (%) ± Tol.	75%	17 ± 3	19 ± 3	22 ± 3	Dot Gain G (%) ± Tol.	75%	17 ± 3	19 ± 3	22 ± 3
	80%	14 ± 2	16 ± 2	18 ± 2	Black + 2...3%	80%	14 ± 2	16 ± 2	18 ± 2
Black + 2...3%	40%	21 ± 3	24 ± 3	27 ± 3	Black + 2...3%	40%	21 ± 3	24 ± 3	27 ± 3
	50%	22 ± 3	25 ± 3	28 ± 3	Negative Plates	50%	22 ± 3	25 ± 3	28 ± 3
Dot Gain G (%) ± Tol.	70%	19 ± 3	22 ± 3	25 ± 3	Negative Plates	70%	19 ± 3	22 ± 3	25 ± 3
	75%	17 ± 3	19 ± 3	22 ± 3	Dot Gain G (%) ± Tol.	75%	17 ± 3	19 ± 3	22 ± 3
Black + 2...3%	80%	14 ± 2	16 ± 2	18 ± 2	Black + 2...3%	80%	14 ± 2	16 ± 2	18 ± 2

14

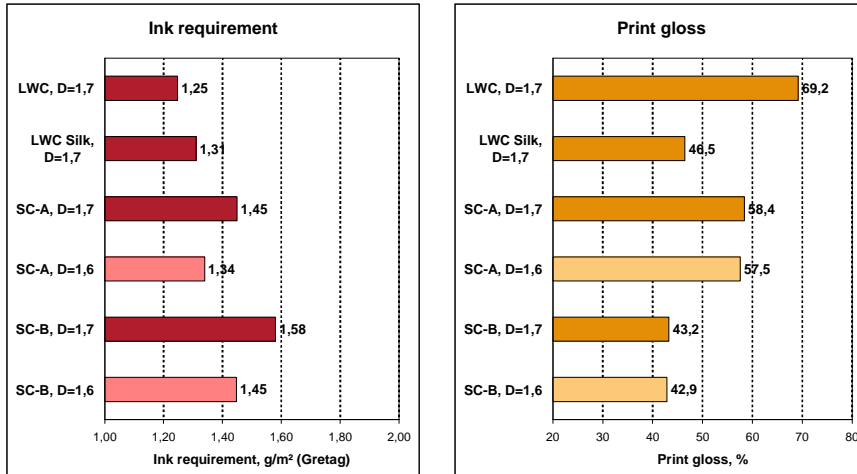
Does downgrading of paper (change coated into uncoated) pay out?  
TCS KABEL - T.Herbst

„Quelle: Heidelberger Druckmaschinen“

## Average results of lab scale Ink requirement and Print gloss



Print density measured with the Gretag densitometer  
 Benchmarkings 2004, Coated and Uncoated Magazine Papers



Source: Research center of Stora Enso

15

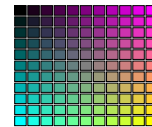
Does downgrading of paper (change coated into uncoated) pay out?  
 TCS KABEL - T.Herbst

## „Downgrading“ from coated down to an uncoated paper...



... and possible risk of:

- higher dotgain  
 (shade-variations in print / in reproduction)  
 → Colour cast (Farbstichigkeit)  
 → Change of repro/exposure
- Smearing
- Blocking / Drying
- Ink-absorption
- Hickies



16

Does downgrading of paper (change coated into uncoated) pay out?  
 TCS KABEL - T.Herbst

Change of paper  
LWC onto SC

+ Print with same ink =

Smearing, Blocking,  
Ink-absorption

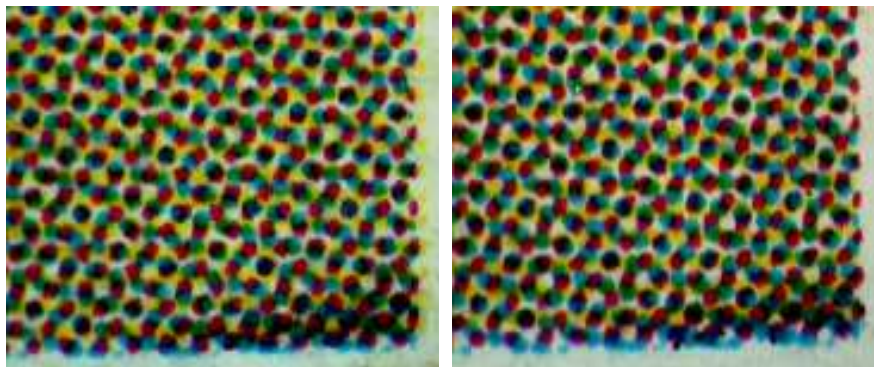


Need for : Change of ink → waste/downtime

Change of paper  
LWC onto SC

+ Print with same ink =

higher dotgain



more inkload/colour cast

**Worse printquality!**

## Ink usage Heatset weboffset



1 reel in a width of 94 cm and 10.000 meters length, printed both sides = 18.800 m<sup>2</sup>.

Ink usage on coated paper	23,27 kg
Ink usage on uncoated paper	32,31 kg
Difference (ink amount)	9,05 kg
Pricedifference (ink costs)	32,80 EUR

The pricedifference on a 80 g/m<sup>2</sup> Paper related to 1 to: **43,61 EUR/to**

Paperprice per Tonne ca.:

coated	= € 765,-
uncoated	= € 680,-
Difference	= € 85,-

If there`s a change from coated onto an uncoated paper there are savings of **85 € / . 43 € =42 € per reel**

Based are average prices of different ink manufacturers ):  
Price 3,63 EUR/kg  
ink usage coated 1,24 g/m<sup>2</sup>  
ink usage uncoated 1,72 g/m<sup>2</sup>

**Obvious advantage in price is far less!**

19

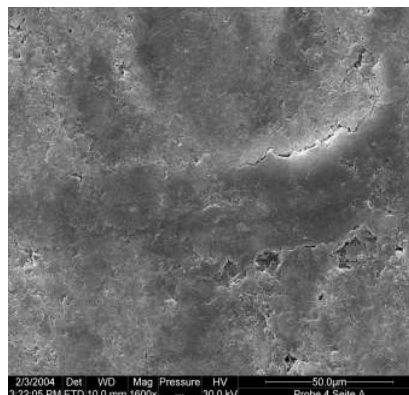
Does downgrading of paper (change coated into uncoated) pay out?  
TCS KABEL - T.Herbst

## „Downgrading“ from coated onto an uncoated paper...



... and as a consequence increased dryer-temperatures in heatset weboffset

- Fibre-roughening (fibre-puff)
- Fan-out
- **increased energy costs**
- worse ecological results



20

Does downgrading of paper (change coated into uncoated) pay out?  
TCS KABEL - T.Herbst

## SC versus LWC (HSWO)



- With LWC: wash frequency 100'
- With LWC: only auto wash
- With SC: wash frequency 33'
- With SC: manual wash after run
- Difference: 2 x 800 more waste
- Difference: 15 min/job



**Decreased machine efficiency**  
**due to increased cleaning intervals of blanket-cylinders!**

Hjemmet Mortensen Trykkerie AS

*Audun Aas*

21

Does downgrading of paper (change coated into uncoated) pay out?  
TCS KABEL - T.Herbst



The printer does his utmost in inking to match colours as given in reality or on the colour proof.

To achieve this on an uncoated paper he feeds in a lot of ink (as explained some minutes ago) to achieve requested densities. That's beneficial for the motif.

Increased ink-amount might cause blocking in the stacker bars at the delivery of the press. This means layers stick together as excess ink can't dry quick enough.



22

Does downgrading of paper (change coated into uncoated) pay out?  
TCS KABEL - T.Herbst

**Consequence:**

In order to increase efficiency printer bought a quicker press and spent a lot of money. Speed of this press needs to be decreased to obtain sheets which might be sold without a complaint.

Reduction of machine velocity decreases machine-efficiency and results in additional costs!



Finnish Research institute VTT Information Technology (*Mr. Hannu Linna*) found in a study (1992 – 1996), when investigating 5.500 reels

SC – Paper had caused more breaks than LWC

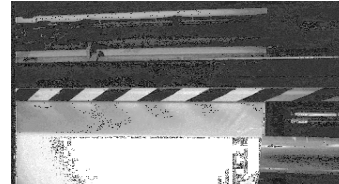
SC – Paper had got more differences in winding-profiles than LWC

Consequently this means:  
more waste and machine-downtime  
(= worse profitability) when processing uncoated papers



**These statements are confirmed in a report of a colleague working for the Stora Enso Research Center:**

**Runnability data base (52158, N Garoff)**



Press room runnability statistics from the last 4 years showed that LWC generates 1,7 – 3,5 % less breaks than SC. One explanation could be a “pre-screening” at LWC papermaking since many web breaks may occur already in the coating station. Extensive video monitoring of print shops have been initiated to gather further runnability data.

Visible colour space is same on woodfree coated papers as on woodcontaining ones.

But far less colour tones might be represented on uncoated papers.

**Thus usage of a coated paper is mandatory for quality work (colour reliable reproduction)!**

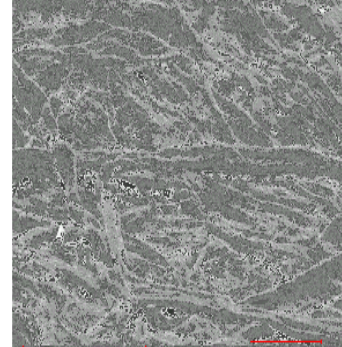


Due to missing coverage of coating surface of uncoated papers seem inferior.

This is clearly measurable with Parker Print Surf, Bendtsen or Bekk-method and is visible when regarding wire- and feltstructures.

(LWC roto 0,6 until News 7,0 pps)

In order to eliminate these calander-loadings are increased which might result in black-calandering



→ Prejudice to colour original

And last but not least: coated paper might be deinked easier!

**Consequently processing of coated papers is better for environment!!!**

**So this leads us now to the question:  
For whom does „Downgrading“ from coated  
onto an uncoated paper pay out?**

Answers:

for purchasing department: yes!

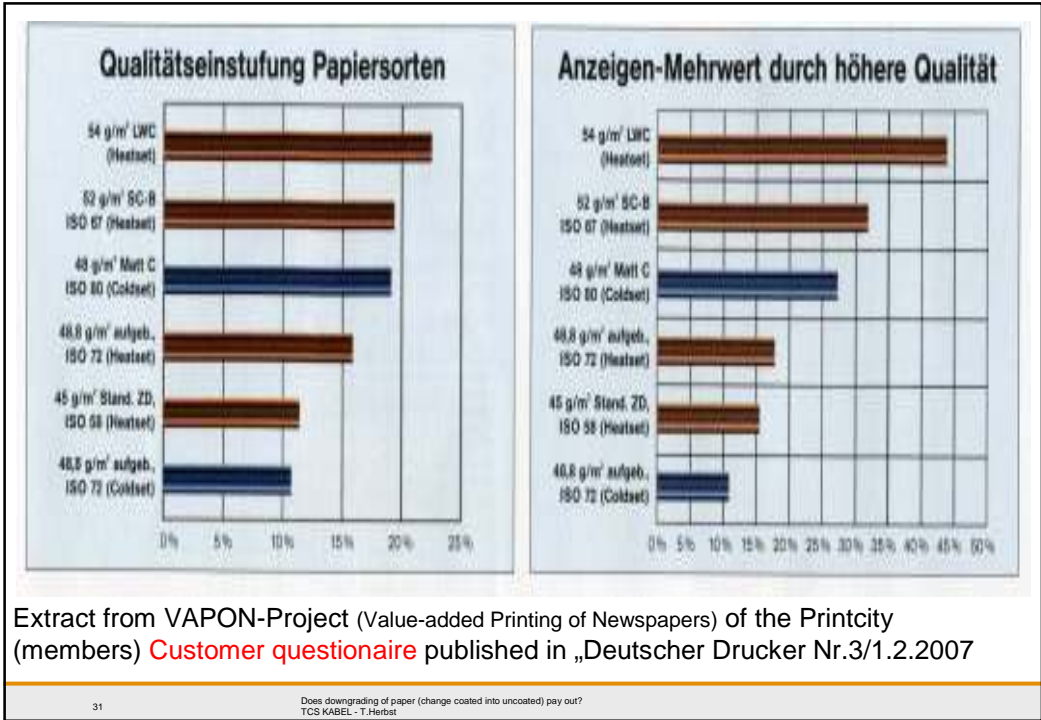
for print- and processing departments: no!

for the Controlling-department: at short notice – yes!  
(depends on many other influences)

for the customer: financially yes!  
qualitative no!







STORAENSO

Deutscher Drucker Nr. 3/1.2.2006

TECHNIK

Schneidemaschine-Forum in der PMA

### Renaissance der Naturpapiere

«Es gibt drei Wege, King zu handeln durch Nachrichten – das ist der ungewöhnliche durch Nachrichten – das ist der höchste und durch Erfahrung – das ist der beste.» Mit diesen Worten von Konfuzius stimmt Bernd E. Schopp, Leiter der Print Media Academy (PMA), die Zuhörer auf das Schneidemaschine-Forum von Thema «Renaissance der Naturpapiere» ein. King handelt wider die knapp 200 Gäste vor allem in Bezug auf den Einsatz von Naturpapier sowohl in der Druckmaschine als auch im Marketingauftritt. Wahr Schopp ist als selbstverständlicher Produktions-Manager und sprach über «Möglichkeiten und Grenzen» von Naturpapieren. Naturpapiere sind nach seiner Aussage zwar schwierig zu bedrucken, bieten dafür aber typischerweise große Vorteile. Wichtiges, von Anfang an die Besonderheiten von Naturpapier beim Druck einzugreifen. Probleme gibt es vor allem durch das erhöhte Porositätsniveau und die längeren Trocknungszeiten im Vergleich zu gewöhnlichen Papieren. «Die Druckmaschinen entsprechend anzupassen» ist zwingend erforderlich, so Goetzel, der sich selbst als «Naturpapierfan» bezeichnet. Nicolas H.W. Mühlmann, Geschäftsführer bei M-Real, Berlin, gab einen kurzen Überblick über die Papierherstellung seit dem frühen Anfangen unter besonderer Berücksichtigung der Naturpapiere. M-Real arbeitet mittlerweile gemeinsam mit Schneidemaschine das Naturpapier Plano Art. Mit diesem Papier beschäftigt sich auch Jürgen Riedinger, Technischer Direktor bei Hans Geop GmbH, ohne so diese beim Namen zu nennen. Riedinger hatte nämlich mit vier verschiedenen Naturpapieren Drucken gemacht und festgelegt, dass die bereits angeprochenen Problemlösungen ebenfalls auf Naturpapier beschriftet werden können, so lange man Durchschneiden wie gewöhnliches Papier, hat einen hohen Farbdruck und ist nicht ganz so einfach in der Weiterverarbeitung. «Ebenfalls auch durch den Einsatz von speziellen nachbehandelten Fasern wiegeteilt vorzuziehen», so Riedinger. Bei der Testreihe habe Naturpapier 1 – Plano Art am besten abgeschnitten. Konrad Kehl, Systembetreiber bei Heidelberg Druckmaschinen, bestätigt ebenfalls, dass es sehr unterschiedliche Naturpapierarten gibt und die Qualität des Papiers für den Drucker entscheidend ist. Das Problem sieht Kehl in der Druckmaschine vor allem durch den bei Naturpapier enthaltenen Papierstaub. Der kann bei Drucker über längere Zeite durch Einsatz einer Druckluftsaugvorrichtung vorzuziehen. Die vier Praxiserfahrungen in der nachfolgenden Podiumsdiskussion sahen in Naturpapier als Marketinginstrument vorteilhafte Vorteile, so formalisierte es Ingrid Aßel, Inhaberin der Aßel Print und Media GmbH in Weichheim. Ernst-Günter Preußner bei Engelhardt und Bauer Karlsruhe, ist die Druckmaschinen mehr Mut auf, auch und gerade, wenn es darum geht, ein Naturpapier zu empfehlen. Herstellungsleiter Vasil Rosenfeld machte deutlich, dass Naturpapiere in den Bemühungen um eine Nachhaltigkeitsstrategie nach ISO 26000 eine Rolle spielen können, weil sie sich nur schwer nach Papierklasse 4 zertifizieren lassen. Auch hier habe Plano Art Vorteile. Er löse sich problemlos nach ISO 26000 in reproduzierbaren Standardschritten bedrucken. Für Mathias Wagner, Inhaber der Wagner Medien Produktion München, ist es sinnvoll, mit Naturpapieren umzugehen, wenn die nötige Druckkompetenz vorhanden ist. Er verwies nochmals auf die Notwendigkeit beim Einsatz von Naturpapier alle Beteiligten rechtzeitig in den Prozess einzubinden, um den Anforderungen auf das zu erzielende Druckergebnis zusammenzuführen.

Anhand von Druckmaschinen konnten die Forum-Teilnehmer die Optik und Haptik und Druckqualität bei Naturpapieren begutachten.

32 Does downgrading of paper (change coated into uncoated) pay out? TCS KABEL - T.Herbst

## So bedrucken Sie Naturpapiere richtig

Papier ist ein selbstverständlicher Bestandteil des Lebens. So selbstverständlich, dass wir schon lange nicht mehr darüber nachdenken, was wir eigentlich ohne Zeitungspapier, Toilettenpapier, Bücher oder Tempos machen würden. Selbst die viel geschmähte Zigarette ließe sich nicht ohne das passende Zigarettenpapier rauchen, auch der Kaffee wäre ohne Filterpapier nur noch der halbe Genuss. Das stellte Heidi Niemz, die bei Schneidersöhne die Forum-Reihe organisiert, in ihrem Einstiegsreferat zum Thema »Papier hautnah erleben« dar.



**Organisatorin**  
Heidi Niemz

Auf die Technik der Papierherstellung ging Christoph Weibert, Abteilungsleiter Qualität und Technik bei Schneidersöhne, ein. Matt- und halbmatt gestrichene Papiere nehmen mit der Entwicklung in den letzten

drei Jahrzehnten 70 Prozent des gegenwärtigen Marktvolumens ein, während glänzend gestrichene Sorten gerade noch bei 30 Prozent liegen. Sein Fazit: Papier wird nicht neu erfunden, Papier wird ständig weiterentwickelt.

Hinweise zum richtigen Bedrucken von Naturpapieren gab Bernd Stehr, gelernter Drucker und technischer Berater bei Arjo Wiggins. Er plädierte als Obergrenze für ein 60er-Raster oder 150 dpi. Zu empfehlen sei in der Reproduktion auf jeden Fall Unterfarbenreduzierung (UCR) bei Farbsätzen, um den Trocknungsprozess zu beschleunigen. Bewährt habe sich auch der Einsatz frequenzmodulierter Raster auf ungestrichenen Papieren.

Dieses Thema griff auch Jürgen Riedlinger, Technischer Direktor der Flint Group, auf, der über Farbort und Farbtrocknung in Abhängigkeit von den Bedruckstoffen sprach. Naturpapier, so seine Aussage, brauche ungefähr viermal so lange zum Durchtrocknen wie gestrichenes Papier, es habe einen

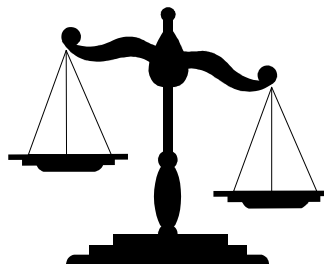
hohen Farbbedarf und sei nicht ganz so einfach in der Weiterverarbeitung. Dies lasse sich jedoch mit dem Einsatz oxydativ trocknender Farben weitgehend vermeiden. Jürgen Riedlinger sprach sich zudem für den Einsatz von Schmuckfarben als Sonderfarben aus, denn eine beträchtliche Anzahl von Schmuckfarben könne durch den Mehrfarbendruck nicht dargestellt werden.



Zum Schluss der Veranstaltung besuchten die Teilnehmer die zu Arjo Wiggins gehörende Papierfabrik in Arches – einschließlich Museum.

## Does „Downgrading“ of paper (change from coated onto uncoated) pay out?

Now it's your term!



I neither know your offer –

nor your additional costs!

**But I would be able to tell you the name of a reliable papermill manufacturing 1st class coated papers!**

**Just ask me afterwards!**

**Whether a problem is difficult or easy to solve –  
depends on how it is tackled!**



**Many thanks for your attention!**