

AKTUELLE ERGEBNISSE IM RECYCLING VON DIGITALDRUCKEN

— HP INKJET UND INDIGO ELECTROINK®

Erik Brammer

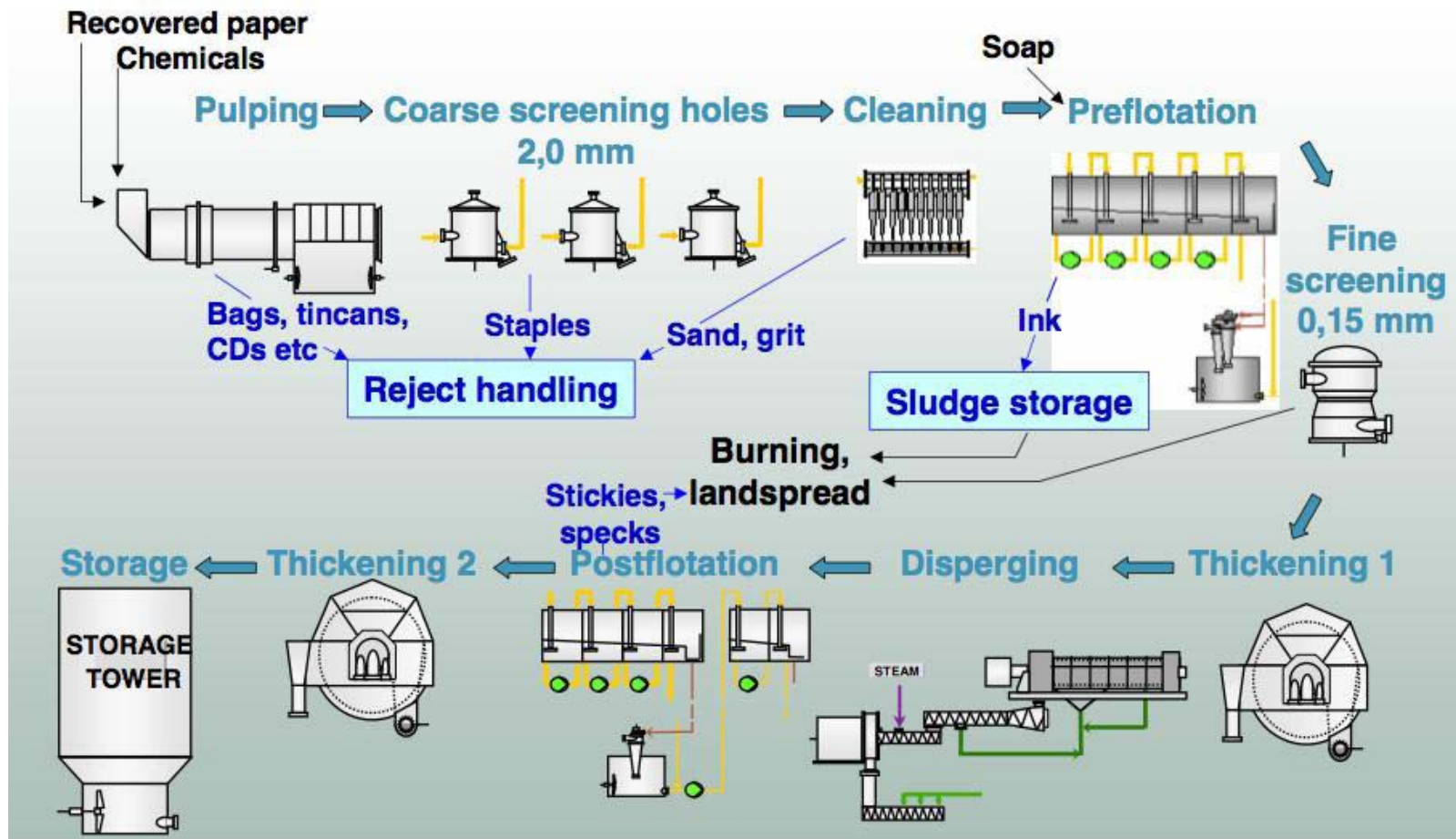
Product Manager – Commercial Sheet-fed Presses – HP Indigo EMEA

06-May-2010



Typischer Papierrecyclingprozess

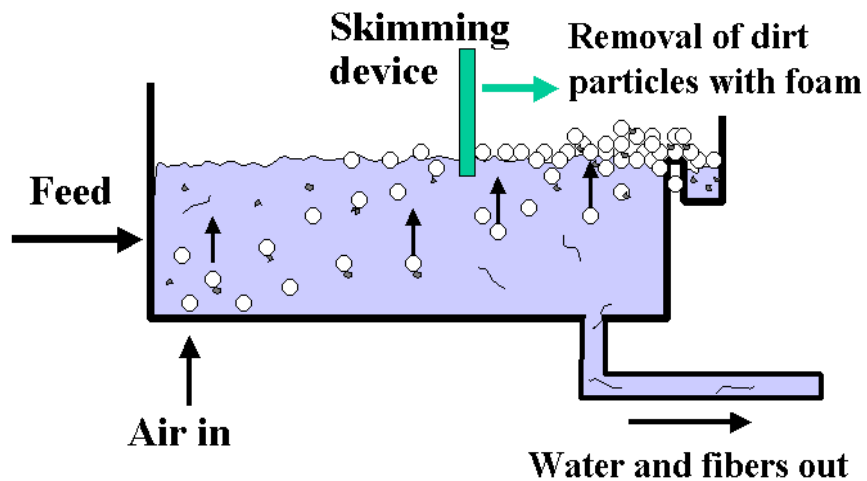
'Deinking' – Element des Prozesses zur Entfernung von Verschmutzungen



Quelle: „Paper Recycling and Inkjet Printing“, Don Burns, Kodak – DPDA member

Flotationsprozess im Deinking

De-Inking Schematic



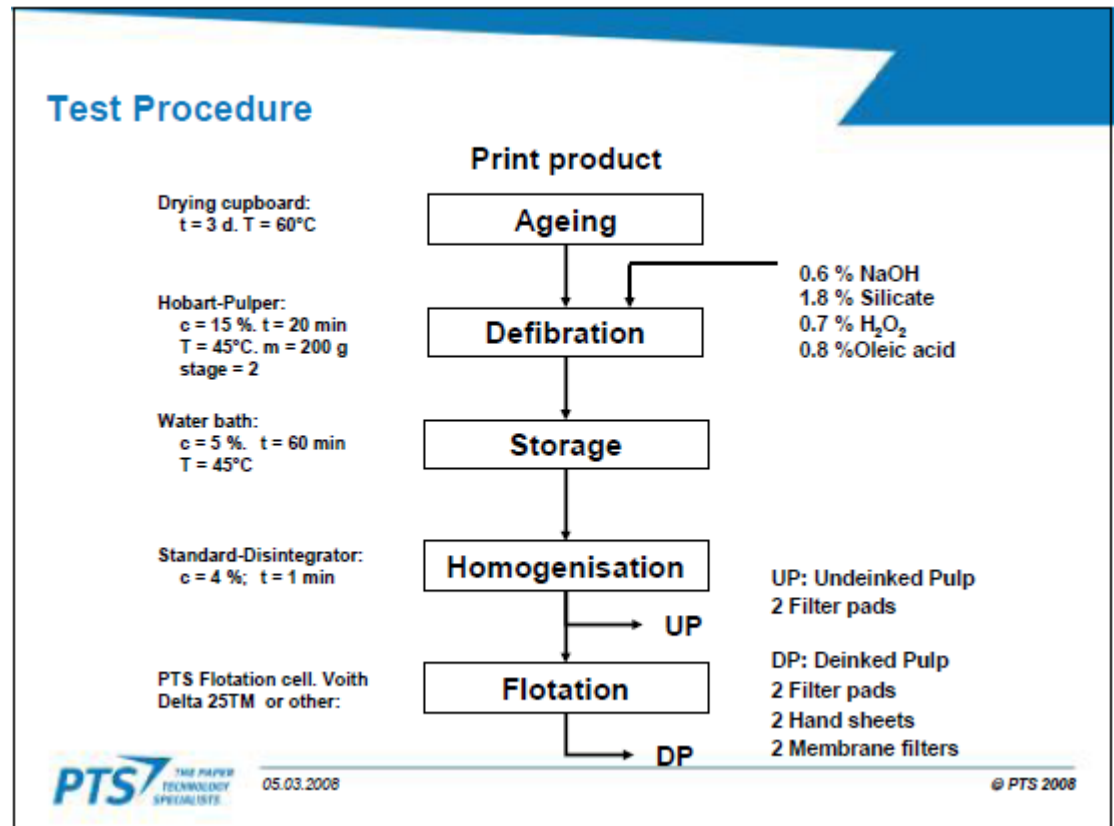
Quelle: „Paper Recycling and Inkjet Printing“, Don Burns, Kodak

Flotationszelle

Aktuelle HP Indigo ElectroInk (v4.0)

Prozess INGEDE Methode 11

- In Europa wurde von INGEDE ein Labortest zur Vorhersage der Flotationsleistung erarbeitet: Methode 11.
- **INGEDE Methode 11** war möglicherweise ein hilfreiches Forschungswerkzeug für Flotations-Deinking-Experimente im Labormaßstab für *holzhaltige Papiere*.
- Gewisse Aspekte der Methode 11 wie Faseraufschluss und Flotationsmaterialien müssen modifiziert werden, um verschiedene Arten von Rohmaterial-eintrag und Mühlen-prozesse zu simulieren.



Anmerkung: Obige Methode 11 wird aktuell überarbeitet (Methode 11 p)

Methode 11 – Testparameter

Parameters and Measuring Techniques

<i>Objectives</i>	<i>Evaluated Parameter</i>	<i>Testing Standard</i>
High reflection	Luminosity Y of deinked pulp	INGEDE Method 2: Measurement of optical characteristics of pulps and filtrates from deinking process
High ink removal	Ink Elimination IE	
High optical cleanliness	Dirt particle area A of deinked pulp	Scanner based image analysis
No colour shade	Value a* of deinked pulp	DIN 6174: Colourimetric evaluation of colour differences of surface colours to the CIELAB formula
No discolouration of white water	Filtrate darkening $\Delta Y = Y_{\text{reference}} - Y_{\text{DP}}$	INGEDE Method 2

Anmerkung:

- Für LEP ist die kritische Variable die Partikelfläche A, also Flecken

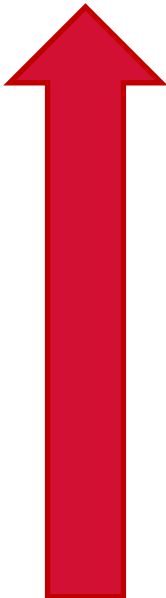


- Für Inkjet ist die kritische Variable die Filtratverdunklung ΔY



Einschätzung der Deinkbarkeit und Rezyklierbarkeit von Druckprodukten

Glaubwürdige Einschätzung erfordert robuste und repräsentative Testmethoden



Glaub-
würdigkeit

Prüf-
kosten

- Deinking/Recycling-Tests im Mühlenmaßstab
- Deinking/Recycling-Tests im Pilotmaßstab
- Spezifische, angepasste Labortests
- Nominelle Flotations-Deinking-Tests im Labormaßstab

Korrelation
erforderlich



Zusammenarbeit mit der Papierindustrie ermöglicht Großversuche sowie verbesserte Labortests mit stärkerer Korrelation zum Realprozess in der Papiermühle

DIGITAL PRINT DEINKING ALLIANCE (DPDA)

ZWECK UND ZIELE

Zweck:

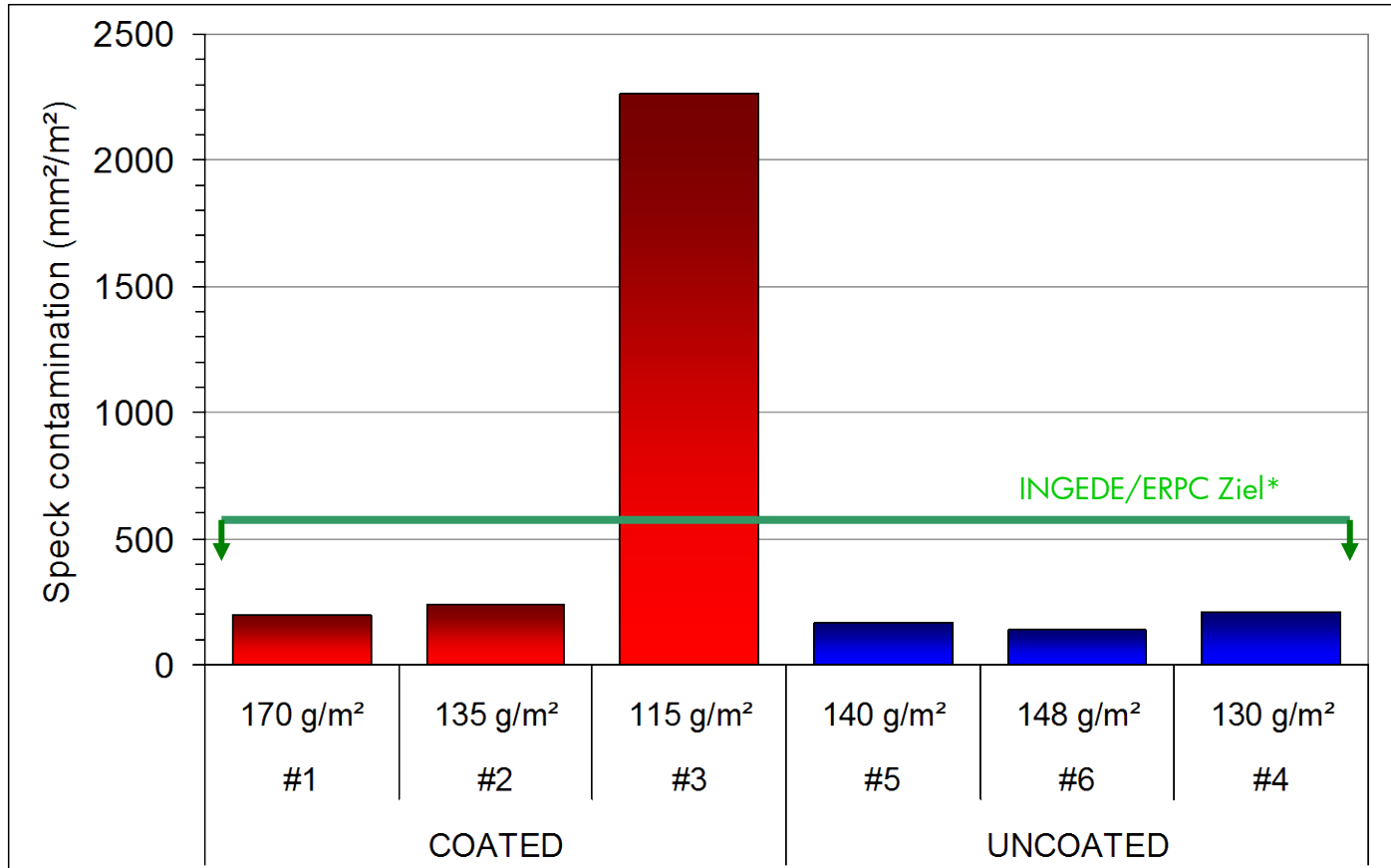
- Technische Allianz zur Einschätzung der Kompatibilität von Digitaldrucktechnologien mit aktuellen Deinking- und Papierrecyclingprozessen weltweit
- Mitgliedschaft steht gegenwärtig allen Herstellern von Inkjet-Produktionsdruckmaschinensystemen offen

Ziele:

- Industriezusammenschluss mit gemeinsamer Produktverantwortung
- Koordination mit Interessengruppen in der Druckindustrie und Entwicklung von Strategien zur Minimierung der Auswirkungen des wasserbasierenden Inkjet-Drucks auf Papierrecyclingsysteme
- Förderung des Wissensaustauschs zwischen Papierherstellern und Recyclern (häufig identisch) und der Druckindustrie

HP INDIGO ELECTROINK 4.0

GUTE DEINKBARKEIT BEI 5 VON 6 PAPIEREN IM LABORTEST



Daten von CTP France, CTP einstufiger Deinking-Test für holzfreies Papier; *ERPC Ziele sind im CTP Test nicht berücksichtigt



Flecken auf
Coated #3:



Flecken auf
Coated #1:

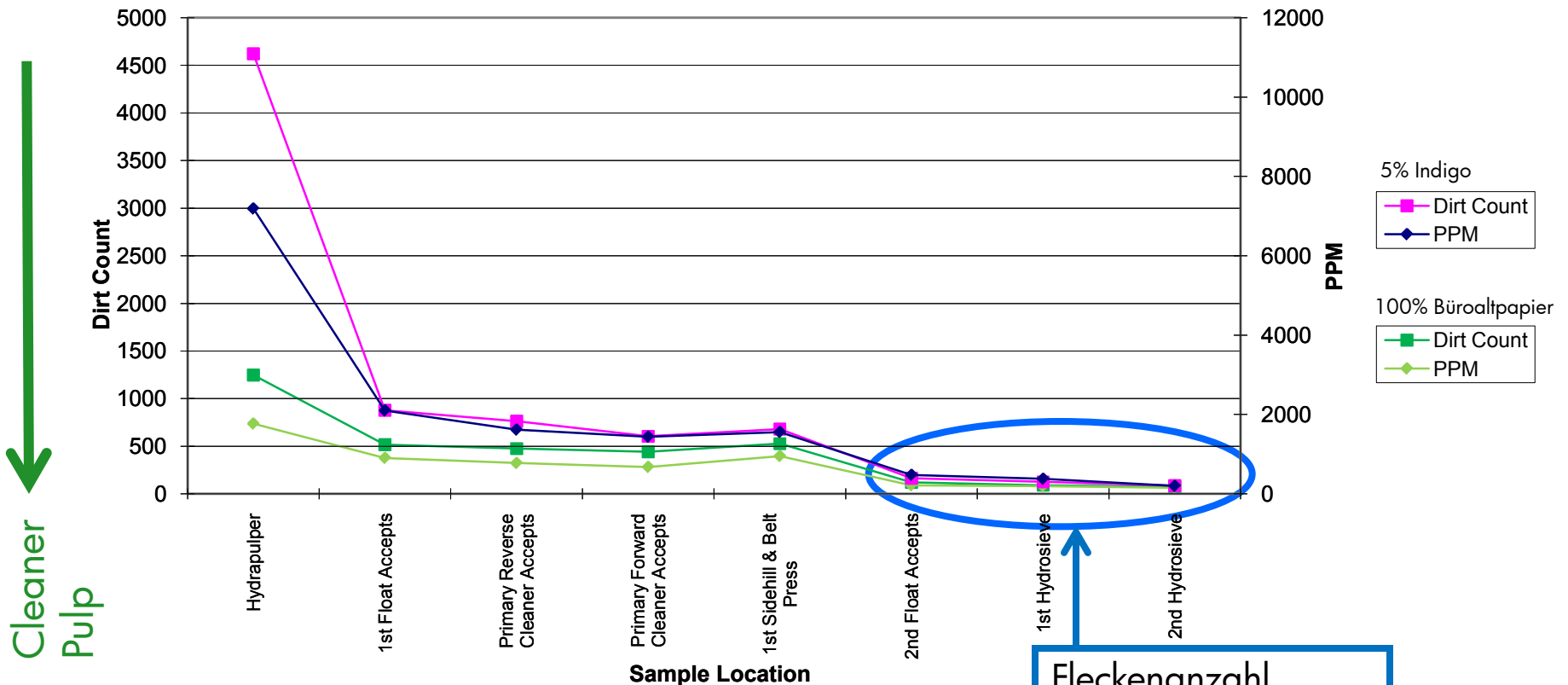


WMU* PILOTTEST – HP INDIGO DRUCKE:

FLECKENZÄHLUNG DER ENTFÄRBTEN PULPE – NEWPAGE-BEDINGUNGEN

* Western Michigan University

HP NP De-Inking Trial 10-5-09
7HD Dirt Count Results



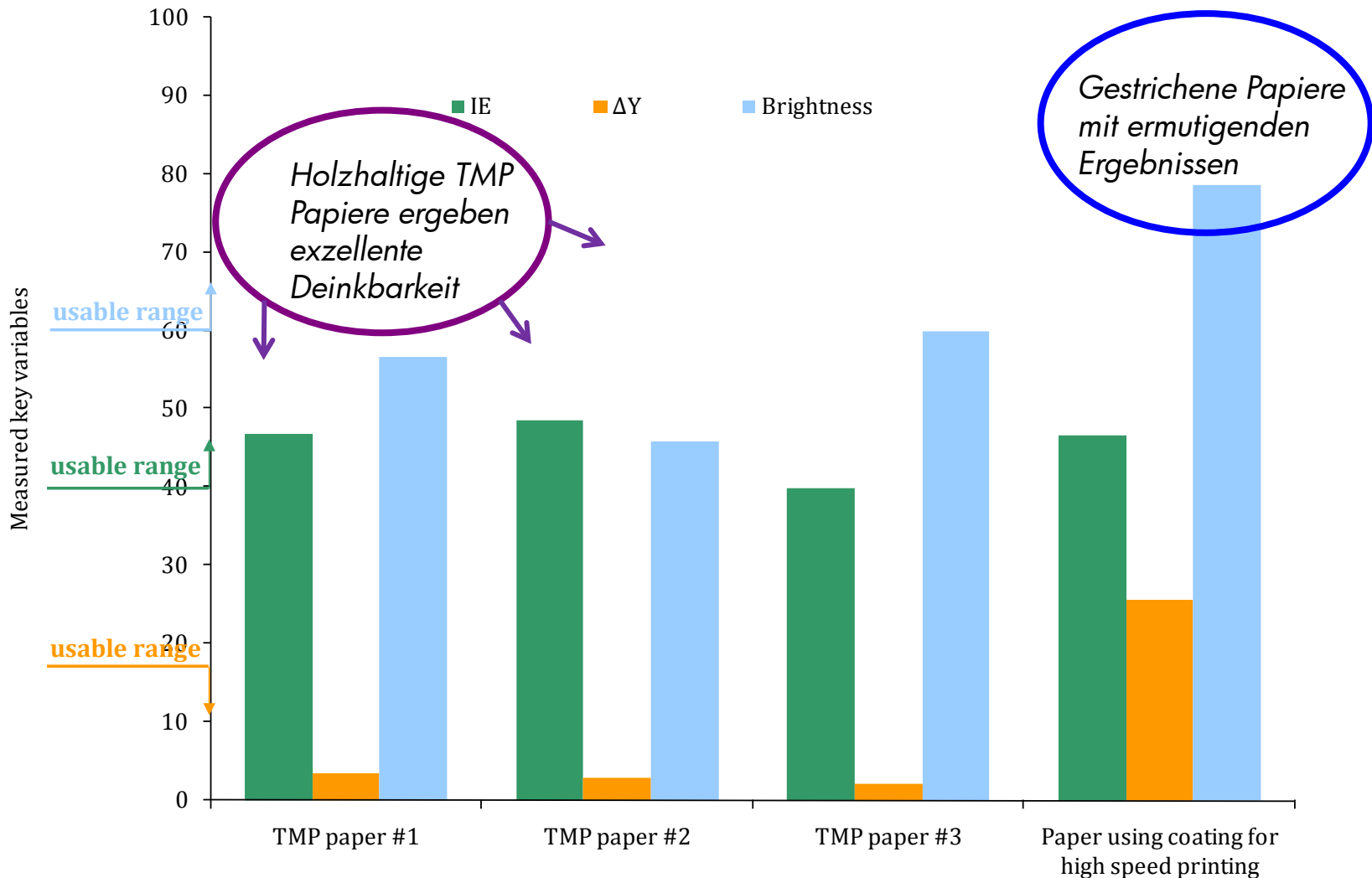
Anmerkung:

- 5% HP Indigo / 95% gemischtes Büroaltpapier
- NewPage Prozessbedingungen

Fleckenanzahl
vergleichbar mit
Kontrollcharge aus
100% Büroaltpapier



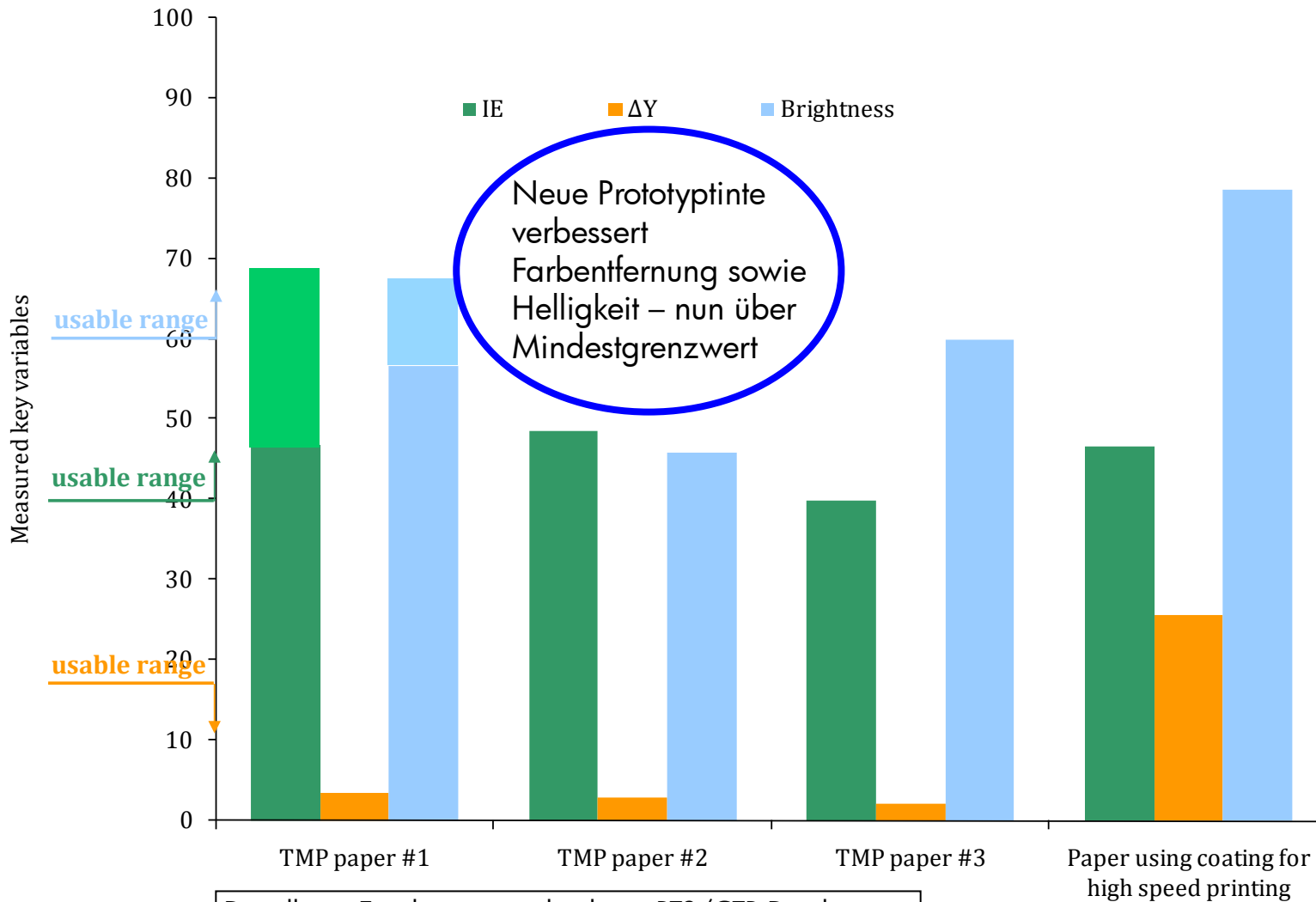
ERFORSCHUNG DER REZYKLIERBARKEIT VON INKJETDRUCKEN



Daten von PTS Deutschland erhoben, Verwendung von 'MM1' Bedingungen (ähnlich Methode 11, jedoch niedrigerer pH-Wert und Scherkräfte; pH-Wert vor Flotation liegt zwischen 8.6 und 8.9)



ERFORSCHUNG DER REZYKLIERBARKEIT VON INKJETDRUCKEN

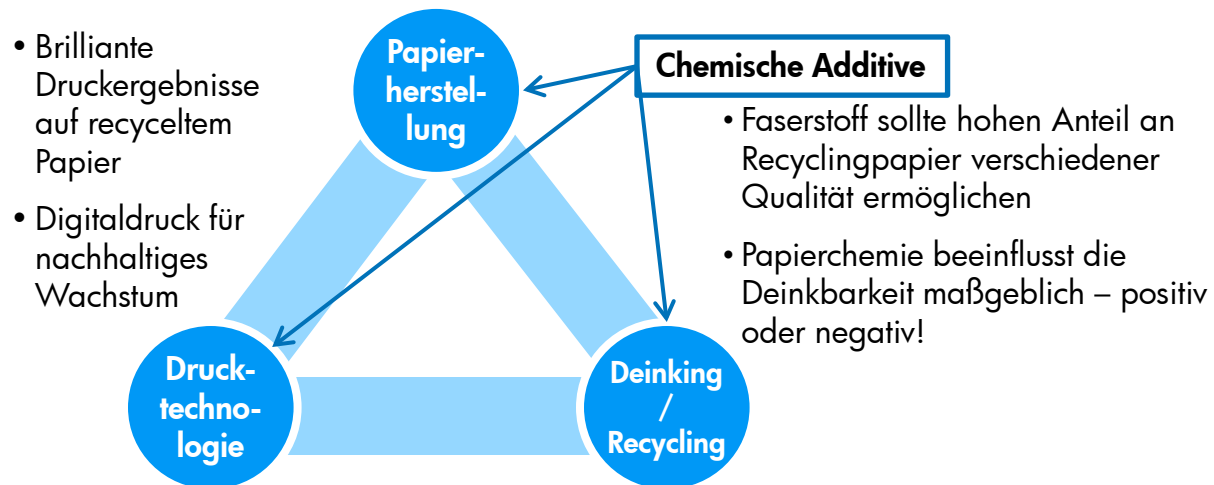


Detaillierte Ergebnisse wurden beim PTS/CTP Deinking-Symposium präsentiert (München, April 2010)

DIGITALDRUCK = NACHHALTIGES WACHSTUM

Die Möglichkeiten des Digitaldrucks für die Druckindustrie sind verlockend

- Digital = Wachstum...für Druckerein, Systemhersteller, Papierindustrie
- Transformation von Analog- zu Digitaldrucktechnologien wie LEP und Inkjet ermöglichen eine signifikante Reduktion der Umweltbelastung
- HP LEP & Inkjettinten sind kompatibel mit gängigen Deinkingprozessen
- Zusammenarbeit ist der Schlüssel zur die optimalen Gesamtlösung!



Farbe, Papier, Deinking – pragmatische, kostengünstige und kompatible Lösungen

VIELEN DANK!

