

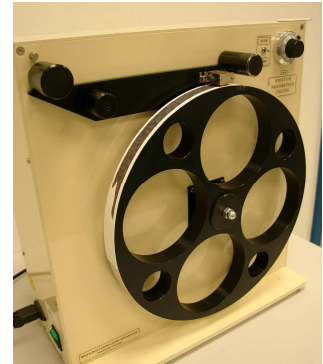
## Schnell-Sicher-Zuverlässig

### Messen des Wegschlagens von Druckflüssigkeit in Papier

Bei der Kombination verschiedener Druckverfahren sind die Anforderungen an die Papieroberflächen in Bezug auf Farbübertragung, Farbfixierung, Aufnahmevermögen an Druckflüssigkeit und deren Wegschlaggeschwindigkeit sehr unterschiedlich. PTS bietet neben den Standardmethoden zur Bewertung der Bedruckbarkeit und der Druckfarbenpenetration auch neue Möglichkeiten, die Bewertung des Wegschlagens der Druckfarbe in Echtzeit und eine Rückkopplung zwischen Penetration und Druckgleichmäßigkeit durchzuführen.

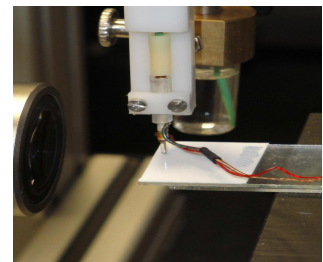
### Qualitative Bewertung mit dem Bristow-Wheel

Für die Messungen werden Probenstreifen auf das rotierende Rad gespannt und ein exaktes Flüssigkeitsvolumen wird von einem Tank mit definiertem Druck auf die Papieroberfläche gegeben. Unter Berücksichtigung der entsprechenden theoretischen Grundlagen wird u. a. aus der Geschwindigkeit des Rades und der Tintenspurlänge der Bristow-Koeffizient berechnet. Der Bristow-Koeffizient ist ein Maß für das Wegschlagverhalten der Druckflüssigkeit. Je höher dieser Koeffizient, umso besser ist das Absorptionsvermögen der Schicht. Zusätzlich sind Inhomogenitäten der Flächen sichtbar. Unter Kenntnis der Strichrezepturen und der Porositäten lassen sich zusätzliche Zusammenhänge ermitteln, die zur Strichoptimierung beitragen.



### Quantitative Bewertung durch Highspeed-Fluidpenetration-Charakterisierung

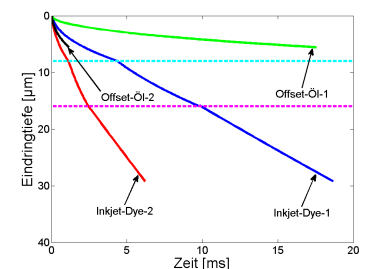
Die HFC bewertet direkt den dynamischen Penetrationsprozess von Flüssigkeitstropfen in das Papier oder den Strich. Eine High-speed Kamera ist dazu mit einem Mikroskop und dem Tropfengenerator gekoppelt. Zur Messung werden Pikoliter-Einzeltropfen direkt auf der Papieroberfläche abgesetzt. Die Tropfenpenetration wird mit der Kamera aufgezeichnet. Mit der HFC-Methode können die Wegschlagzeit, das Tropfenvolumen und der Kontaktwinkel als Funktion der Zeit bestimmt werden. Auch das Durchschlagen der Flüssigkeit ist zu beobachten.



### Modellierung/Simulation des Wegschlagens

Die Penetration von flüssigen Druckfarbenbestandteilen in Farbaufnahmeschichten kann mit Hilfe von Modellierungsalgorithmen berechnet und vergleichend bewertet werden.

Spezielle Modelle werden genutzt, um nur aus den Informationen zur Zusammensetzung von Strich und Rohpapier sowie des Fluids die Penetration der Flüssigkeit bei verschiedenen Volumina zu visualisieren und Wegschlagzeiten sowie die Eindringtiefe zu berechnen.



### Nutzen

Die aufgeführten Methoden eignen sich zur

- entkoppelten Bewertung von Wegschlaggeschwindigkeit und Absorptionsvermögen in Abhängigkeit zur Farbdichte,
- der Beurteilung von Schichtinhomogenitäten und Strichentwicklungen mit gezielter Adsorptivität,
- Erkennung von Zusammenhängen zwischen Wegschlagverhalten/-geschwindigkeit und der Qualität der Beschichtung (Porosität).

Der alleinige Einsatz oder die Kombination dieser Methoden auch mit bewährten Methoden zur Bedruckbarkeit gestatten:

- Kosten- und Zeitersparnis bei Strichentwicklung,
- Aufklärung von Druckfehlern,
- Optimierungen bei der Papierherstellung,
- Bewertung von Druckflüssigkeiten.

Kontakt: Papiertechnische Stiftung, Pirnaer Straße 37, 01809 Heidenau  
 Petra Behnsen, +49 (0) 3529 / 551-685, petra.behnsen@ptspaper.de  
 Dirk Fiedler, +49 (0) 3529 / 551-669, dirk.fiedler@ptspaper.de