

**Forschungsstelle:**

PTS München  
Heißstraße 134  
80797 München

**Leiter der Forschungsstelle:**

Dr. P. W. Rizzi

**Projektleiter:**

Dipl.-Ing. A. Lind  
Tel: 089 / 12146-176  
Fax: 089 / 12146-36  
E-mail: [a.lind@ptspaper.de](mailto:a.lind@ptspaper.de)

Internet: [www.ptspaper.de](http://www.ptspaper.de)

**Forschungsgebiet: Prozess-Ziele**

Ausrüstung // Bogen-/Stapelherstellung

**Schlagnworte:**

Querschneider, Markierungen, Mattpapiere

**Thema:****Untersuchung der Mechanismen der Markierungsbildung bei gestrichenen Papieren/Kartons im Querschneider und Ableitung von Vermeidungsstrategien****Ausgangssituation/Problemstellung**

Gestrichene Papiere und Kartons nehmen einen immer größeren Anteil an den gesamten Produktionsmengen der Papiererzeugung ein, wobei aufgrund wesentlicher Vorteile der Anteil mattgestrichener Produkte in besonderem Maße ansteigt. Die matten Strichoberflächen sind jedoch besonders anfällig gegenüber mechanischen Belastungen, die im Rahmen der Ausrüstung bzw. der nachfolgenden Verarbeitungsschritte auf sie wirken. Aufgrund des immer stärker werdenden Kostendrucks kommt es gleichzeitig zur laufenden Erhöhung der Maschinengeschwindigkeiten, was zur Steigerung der wirkenden Beanspruchungen führt. Bei den im Mittelpunkt der Untersuchungen stehenden Querschneidern werden beispielsweise Geschwindigkeiten von über 350 m/min angestrebt. In der Folge treten immer häufiger Probleme mit so genannten Markierungen (lokale Glanzänderungen) auf. Die Mechanismen, die zur Markierungsbildung führen, sind bislang nicht untersucht. Es scheint als sicher, dass lokal wirkende, kombinierte Druck-Scher-Beanspruchungen an der Strichoberfläche eine Umordnung der Partikel an diesen Stellen bewirken. Jedoch ist bislang nicht geklärt, unter welchen Bedingungen sich bei verschiedenen Eigenschaften des Strichs bzw. des Basismaterials störende Markierungen bilden. Zur effektiven Optimierung neu zu konzipierender bzw. bestehende Anlagen der Papierverarbeitung (Querschneider) oder der Strichoberfläche fehlt momentan das notwendige Wissen.

**Forschungsziel/Forschungsergebnis**

Das Forschungsvorhaben soll durch Aufklärung der bei der Markierungsbildung vorherrschenden Mechanismen und Ableitung von Vermeidungsstrategien zur Erhöhung der Produktqualität und Anlagenkapazität bei der Ausrüstung und Verarbeitung (matt- bzw. halbhatt-) gestrichener Papiere beitragen. Bei den Untersuchungen konzentriert man sich zunächst auf die Querschneider, bei denen in verschiedenen Baugruppen Markierungen gebildet werden.

Der Aufbau einer Versuchsanlage zur Simulation der Markierungen ist wegen Problemen mit der A/D-Karte bisher noch nicht endgültig abgeschlossen. Trotzdem war es möglich, 14 verschiedene Kartonsorten, die vorher auf relevante physikalische Eigenschaften hin untersucht wurden, mit verschiedenen Bandmaterialien und Kräften mittels der Versuchsanlage zu markieren. Dabei traten deutliche Unterschiede zwischen den verschiedenen Kartonsorten auf. Eine Korrelation der Markierungsneigung mit den gemessenen Kartoneigenschaften wurde noch nicht durchgeführt.

**Anwendung/Wirtschaftliche Bedeutung**

Die Forschungsergebnisse sind sowohl für die Hersteller gestrichener Papiere und Kartons (Entwicklung von Vermeidungsstrategien durch Streichfarbenformulierungen mit geringerer Markierungsneigung) als auch im Bereich Ausrüstung (Vermeidungsstrategien durch Baugruppen, die besser auf die Eigenschaften des zu verarbeitenden Materials angepasst sind) von Nutzen. Durch die Verbesserung der Oberflächenqualität sowie die Erhöhung der Anlagenkapazität können die Kosten im Rahmen der Papiererzeugung reduziert werden. Außerdem kann von einer geringeren Reklamationsrate ausgegangen werden, was die Gesamtkosten des aus dem Papier hergestellten Produkts deutlich senken kann und damit zu einer Verbesserung der Stellung im Wettbewerb beiträgt.

**Bearbeitungszeitraum: 01.04.2005 – 31.03.2007**

**Bemerkungen**

Das Forschungsvorhaben AiF 14369 wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie BMWi gefördert.