

**Forschungsstelle:**

PTS Heidenau  
Pirnaer Str. 37  
01809 Heidenau

**Leiter der Forschungsstelle:**

Dr. Frank Miletzky

**Projektleiter:**

B. Zimmermann  
Tel: 03529 / 551-687  
Fax: 03529 / 551-899  
E-Mail: bjoern.zimmermann@ptspaper.de

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

**Forschungsgebiet: Prozess-Ziele**

Messen/Steuern/Regeln im Prozess // Sonstige

**Schlagworte:**

Initiale Nassfestigkeit, Modellierung, Online, Festigkeitssteigerung, Abrissreduzierung

**Thema:****Online-Voraussage der initialen Nassfestigkeit****Ausgangssituation/Problemstellung**

Die Initiale Nassfestigkeit (INF) von Papier ist ein Parameter, der für die Effizienz der unmittelbaren Papierherstellung von wesentlicher Bedeutung ist. Eine genaue Kenntnis der INF würde sowohl die Möglichkeiten als auch die Grenzen der Steigerung der Effizienz aufzeigen. Allerdings ist die INF bisher nicht direkt im Prozess messbar.

Bei der Produktion von grafischen Papieren kann die Effizienz durch Einsatz kostengünstiger Rohstoffe, einen erhöhten Füllstoffanteil, geringere Flächenmasse sowie höhere Maschinengeschwindigkeiten und Senkung der Stillstandszeiten gesteigert werden. Diese Maßnahmen dürfen aber nicht zu einer verringerten Papierqualität führen.

Ein erhöhter Anteil von Füllstoff oder funktioneller Additive verringert die Bindungsmöglichkeiten der Fasern und damit die Aufnahme von Kräften. Geringere Qualitäten von Rohstoffen müssen durch Additive ausgeglichen werden, um die Festigkeit auf dem Niveau zu halten.

Höhere Maschinengeschwindigkeiten führen zu größeren Zugbeanspruchungen der Papierbahn. Da Bahnrisse mit höchster Priorität zu vermeiden sind, muss das Papier dieser Beanspruchung standhalten. Besonders kritisch ist dabei der erste freie Zug innerhalb der Papiermaschine, da dort die Bahn erstmals ohne Siebunterstützung eine genügende Festigkeit aufweisen muss.

**Forschungsziel/Forschungsergebnis**

Dieses Forschungsvorhaben verfolgt folgende Zielstellungen:

- Verfahrensentwicklung zur Online-Vorausbestimmung der initialen Nassfestigkeit (Modellbildung)
- Untersuchung der stofflichen und strukturellen Einflussgrößen auf die initiale Nassfestigkeit

**Anwendung/Wirtschaftliche Bedeutung**

Bislang kann die initiale Nassfestigkeit online nicht bestimmt werden. Eine Modellierung und Online-Voraussage dieser Größe kann zu folgenden Effekten führen:

- Verbesserung der Produktivität der Papiermaschine
  - durch Reduzierung der Abrisse im Bereich des ersten freien Zuges
  - durch optimale Nutzung des Betriebsfensters
- Verbesserung der Effizienz der Papiermaschine
  - durch Optimierung des Additiveinsatzes zur Festigkeitssteigerung
  - durch Erhöhung des Füllstoffanteils

**Bearbeitungszeitraum: 01.12.2009 – 30.11.2011**

**Bemerkungen**

Das Forschungsvorhaben IGF 16275 (Kurztitel: Initiale Nassfestigkeit Online) wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie BMWi gefördert.