

# Energieverbrauchsreduzierung durch verbesserte Ansteuerung von Stafettendüsen beim Luftdüsenweben

---



**Kurztitel:** EvereSt  
**Partner:** Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen  
Aerodynamisches Institut der RWTH Aachen  
**Laufzeit:** 02.2012 bis 01.2014  
**Förderträger:** AiF

## Mission Statement

Der hohen Produktivität von Luftwebmaschinen steht ihr hoher Energieverbrauch in Form von Druckluft entgegen. Der größte Anteil am Druckluftverbrauch entfällt auf die Stafettendüsen (bis zu 90 %). In der gezielten Ansteuerung der Stafettendüsen liegen Energieeinsparpotenziale, welche in diesem Projekt erforscht werden.

Ziel des Forschungsvorhabens ist eine durchschnittliche Drucklufteinsparung beim Luftweben von mindestens 20 % gegenüber dem Stand der Technik. Es wird eine elektronische Einstellhilfe für die Ansteuerung der Stafettendüsen entwickelt. Diese Einstellhilfe wird in Bezug auf ihre Funktionalität, die Benutzerfreundlichkeit und die Akzeptanz bei Webereien validiert. Es wird eine Konzeptentwicklung für die industrielle Umsetzung vorgeschlagen. Dadurch kann die Einstellhilfe, die während des Projektes at-line betrieben wird, nach Projektende von Softwarefirmen oder Webmaschinenherstellern mit angemessenem Aufwand in die Webmaschinensteuerung integriert werden. Dadurch werden die Projektergebnisse den Webereien zugänglich gemacht.

## Lösungsweg:

Der Lösungsweg wird in drei große Teile gegliedert. Im ersten Teil werden messtechnisch Daten an Luftwebmaschinen erfasst, die in einer Datenbank hinterlegt werden und für das im Folgenden zu entwickelnde Strömungsmodell als Eingangsgrößen dienen. Im folgenden Teil wird das vereinfachte 1D-Strömungsmodell entwickelt und implementiert, mit dem die Kräfte auf das Schussgarn bestimmt werden können und somit die Einschaltzeiten der Stafettendüsen angepasst werden können. Im letzten Teil wird das Modell im Praxistest unter industriellen Bedingungen getestet. Ferner werden Softwarekonzepte hinsichtlich Benutzerfreundlichkeit und Akzeptanz entwickelt und beurteilt.

## Danksagung

Das IGF-Vorhaben AiF-Nr. 17408 N/1 der Forschungsvereinigung Forschungskuratorium Textil e.V., Reinhardtstraße 12-14, 10117 Berlin wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert

## Kontakt

Dipl.-Wirt.-Ing. Timm Holtermann  
Tel.: 0241 80 23477  
Fax: 0241 80 22422  
Email: timm.holtermann[at]ita.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. Christian Sasse  
Tel.: 0241 80 24715  
Fax: 0241 80 22422  
Email: christian.sasse[at]ita.rwth-aachen.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages