

# PNEUMATISCHER STOFFBAHNFÜHRER

---

Projektleiter: Dipl.-Ing. D. Gläser  
Projektträger: BMWi - Gewiplan  
Projektnummer: 271/95

Laufzeit: 05/95 - 07/96

## **Ausgangssituation:**

Stoffbahnführer bestehen aus im Bereich der Stoffkanten angeordneten, schräg zum Warenlauf stehenden Rollenpaaren. Durch das stoßartige Einwirken der Richtkraft und den linienförmigen Kraftangriff treten bei empfindlichen Gewirken oder Seidenstoffen Qualitätsminderungen auf. Stoffbahnführer sind oft mit Leisten ausrollern kombiniert, die zu weiterer Qualitätsminderungen führen können.

## **Forschungsziel**

Durch pneumatische Stoffbahnführung soll die erforderliche Kraft zum Führen der Bahn über eine größere Fläche verteilt und die Beanspruchung der Stoffbahnen vermindert werden. Luftstrahlen sollen auch die Kanten ausrollen. Die Untersuchungen wurden in folgenden Richtungen geführt:

- Grundlagen für einen pneumatischen Stoffbahnführer aus physikalischen und experimentellen Untersuchungen, Konstruktion und Erprobung von Prototypen
- Optimierung der Anordnung eines pneumatischen Stoffbahnführers im Stofflauf
- Betriebsverhalten und Anwendungsbereich eines pneumatischen Stoffbahnführers bei verschiedenen Stoffarten, Vergleich mit herkömmlichen Stoffbahnführern.

## **Forschungsergebnis**

Es wurde der Nachweis erbracht, daß die Führung von Stoffbahnen durch Luftstrahlen möglich ist. Die Vorteile der pneumatischen Stoffbahnführung „Verteilung des Kraftangriffs auf eine große Fläche der Stoffbahn, Beseitigung umgeschlagener und eingerollter Kanten ohne Zusatzeinrichtung“ wurden nachgewiesen. Die Versuchsergebnisse können durchweg als gut eingeschätzt werden. Der Prototyp besteht aus zwei Stoffbahnführerköpfen, die im Bereich der Stoffränder arbeiten. Jeder Kopf besitzt einen in sich geschlossenen Luftkreislauf. Die Düsen besitzen eine solche Länge, so daß sich die auf die Stoffbahn wirkende Richtkraft auf eine große Zone der Stoffkante verteilt. Die pneumatischen Stoffbahnführer besitzen einen einfachen Aufbau. Verbunden damit sind:

- einfache Fertigung und geringer Preis
- leichte Bedienbarkeit und Wartung und kaum Verschleißteile.

Der pneumatische Stoffbahnführer ist für die meisten Gewebe und Gewirke einsetzbar. Nicht geeignet ist er für stark luftdurchlässige Stoffe (Gardinen) und Stoffe mit großer Quersteifigkeit (manche Vliesstoffe). Der maximal ausregelbare Versatz der Stoffbahn beträgt bei geringem Stoffzug (50 N) 150 mm. Er ist von der Stoffgeschwindigkeit unabhängig und fällt bei steigendem Stoffzug ab. Die erreichte Führungsgenauigkeit liegt in der gleichen Größenordnung wie bei den mechanischen Stoffbahnführern. Der Stoffzug hat keinen Einfluß auf die Führungsgenauigkeit.

## **Anwendung und wirtschaftliche Bedeutung**

Das mögliche Einsatzgebiet der pneumatischen Stoffbahnführung ist größer, als dies ursprünglich erwartet wurde. Bei flächenunstabilen Artikeln sind die bekannten Stoffführungen nur mit Einschränkungen und teilweise überhaupt nicht einsetzbar. Die pneumatische Stoffbahnführung schließt eine bestehende Lücke in der Textilausrüstung. Sie findet Anwendung bei qualitativ hochwertigen Artikeln, wie sie vorwiegend in der deutschen bzw. europäischen Textilindustrie verarbeitet werden und für die es bislang keine brauchbaren Lösungen gibt. Darüber hinaus stellt der pneumatische Stoffbahnführer aufgrund des zu erwartenden geringeren Preises eine günstige Alternative zu den derzeit eingesetzten Ausführungen dar.

Ein Unternehmen aus den neuen Bundesländern hat bereits Interesse an Produktion und Vertrieb des Stoffbahnführers bekundet. Bis Mitte 1997 werden die Stoffbahnführer in einem sächsischen Textilbetrieb an einer vorhandenen Veredlungsanlage erprobt.

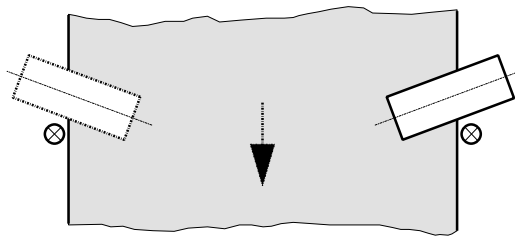


Bild 1: Bisherige Bahnführung mit Rollenpaaren

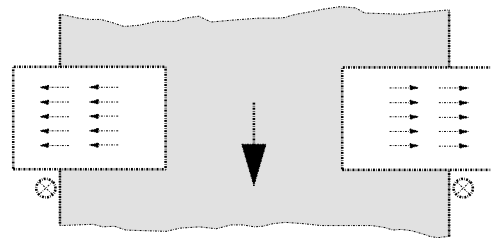


Bild 2: Angestrebte Bahnführung mit Luftstrahlen

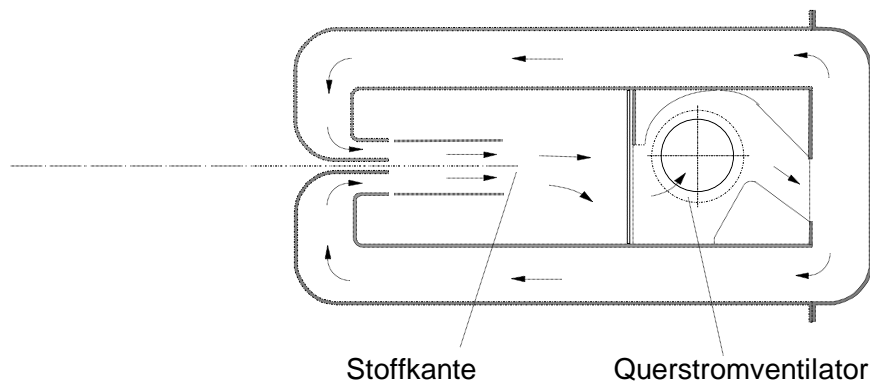


Bild 3: Luftführung am Prototyp in der Arbeitsstellung

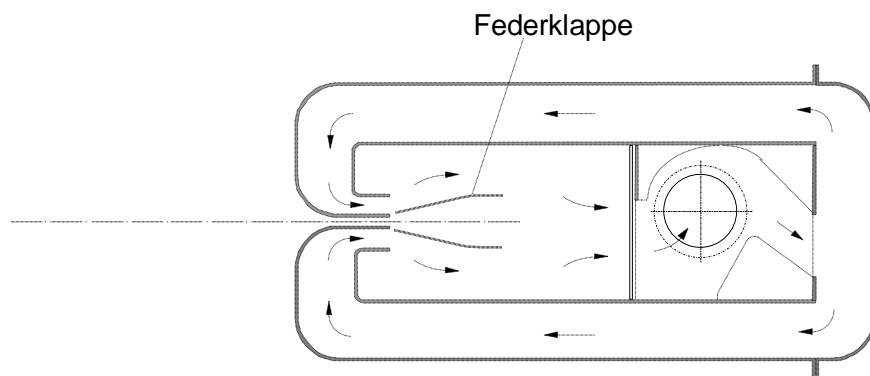


Bild 4: Luftführung am Prototyp in der Ruhestellung

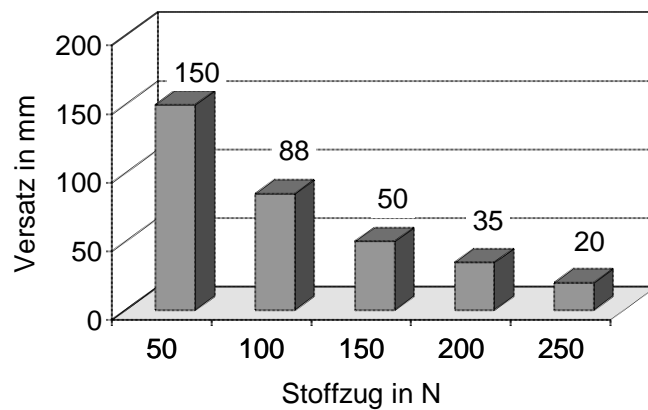


Bild 5: Maximal möglicher Versatz