

Einzelfaserprüfung

Im Spinnereiprozess ist es von Vorteil, in einem frühen Prozessschritt Aufschluss über die Beschaffenheit der eingesetzten Baumwollfasermischung zu erhalten. Diese Eigenschaften lassen Prognosen auf mögliche Eigenschaften des entstehenden Garns zu. Dazu gehören auch die geometrischen Grössen der Faser.

Ziel dieser Bachelorarbeit ist es, das in der vorgängig bearbeiteten Projektarbeit entwickelte Verfahren in einem Prototypen so umzusetzen, dass dieses automatisiert ablaufen kann. Dieses Verfahren befasst sich mit der Auflösung eines Slivers (Faserband). Dabei werden vom Faserbart (Anfang des Slivers) end-alinierte Proben abgetragen. Diese werden dann über einen Sensor gezogen und durch diesen ausgewertet.

Der Prototyp wurde im CAD entwickelt und anschliessend hergestellt. Parallel dazu wurde ein Automatisierungskonzept ausgearbeitet und mit einer BlueBox (Programmierungs-Device der ZHAW) programmiert. Diese Komponenten wurden zusammengeführt und ersten Tests unterzogen. Der entstandene Prototyp zeigt, dass die Probenentnahme mit dem entwickelten Aufbau funktioniert.

Die entnommenen Proben sind jedoch noch nicht optimal, so ist beispielsweise ein klarer Kräuseffekt der Fasern zu erkennen, welcher die Bestimmung der geometrischen Eigenschaften der Fasern beeinträchtigt. Durch Ergänzung eines entwickelten Moduls, welches noch nicht verbaut werden konnte, sollen die Fasern gestreckt werden. Es gilt zu untersuchen, ob dies die gewünschte Verbesserung bringt und die korrekte Auswertung der Proben ermöglicht.



Diplomierende
Fabiola Stoppány
David Yong

Dozierende
Gabriel Schneider
Christian Abegglen

Bild klein 1.

Bild klein 2.