

Projekttitel: Reproduzierbarkeit und Qualitätssicherung bei der Herstellung konturnaher, passgenauer Kompressionsgewirke auf der Thermofixieranlage (Kurztitel: Qualifix)

Partner: Penn Textile Solutions GmbH, Paderborn

Laufzeit: „04/2020 – 03/2022“

Förderträger: „Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand - ZIM“ des BMWi

Univ.-Prof.
Prof. h.c. (Moscow State Univ.)
Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing.
Thomas Gries
Direktor

Leon Reinsch
Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Mein Zeichen: LR
25.02.2021

Mission Statement

Spannrahmen sind die meist genutzte Anlage für die Thermofixierung textiler Flächen (z.B. zur Trocknung und Stabilisierung technischer Textilien oder von Bekleidungsstoffen). Auf Spannrahmen werden aktuell homogene Massenprodukte thermofixiert. Der Prozess wird weitestgehend erfahrungsbasiert eingestellt und durch zahlreiche Einflussgrößen und natürliche Schwankungen erschwert.

Aktuell geht der Trend in der Sportbekleidungsindustrie hin zu Produkten mit unterschiedlichen Kompressionsverhalten. Die gleichmäßige Thermofixierung von Produkten mit veränderlichen Dehnung-Verhalten über die Breite ist aktuell auf Spannrahmen allerdings nicht möglich. Das Ziel von Qualifix besteht in der Herstellung thermofixierter Produkte mit variablen Kompressionszonen über die Warenbreite.

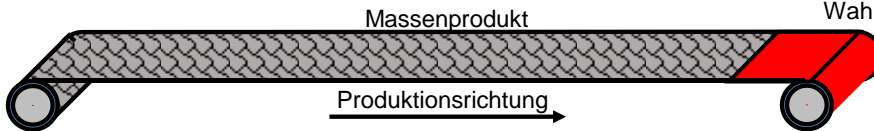
Lösungsweg

Um die Reproduzierbarkeit des Prozesses und der angestrebten Produkte zu erhöhen werden qualitätsrelevante Parameter online erfasst und Abhängigkeiten zu den Einstellparametern des Spannrahmens und den Einflussgrößen der Rohware untersucht. Aus diesen Ergebnissen wird ein Modell des Spannrahmens entwickelt, auf dem aufbauend eine Einstellhilfe für die geforderten Produkte mit variablen Kompressionszonen entwickelt wird.

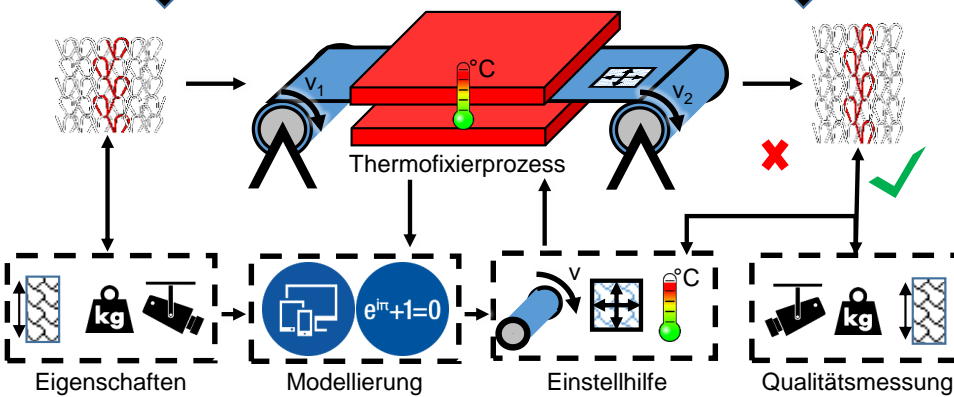
Stand der Technik und Problemstellung

- Produktion von Massenware mit homogenen Produkteigenschaften
- Parametereinstellung am Spannrahmen erfolgen erfahrungsbasiert
→ Ausschuss oder Ware 2. Wahl im Einstell- und Entwicklungsprozess
- Ungenaue Flächengewichtsmessungen führen zu Fehlern bei der Produkteinstellung

✗
Ausschuss
oder 2.
Wahl



Entwicklung



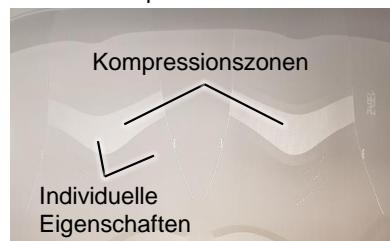
Ziel & Nutzen

Neues, thermofixiertes Produkt – Body-mapping



- Dimensionsstabile Produkte mit variablen Eigenschaften und Kompressionszonen
- Flächengewichtsmessung und Datenerfassungssystem
- Modellbasierte Einstellung der Anlage
- Technologiesprung und neue Absatzmärkte
→ **Umsatzsteigerung** um 30 %
- Ausschussreduktion bei Neuentwicklungen:
Ersparnis von 220.000 €/a
- Qualitätsverbesserung: Reduktion der Toleranzfeldbreite um 50 %

Thermofixiertes Produkte vom Spannrahmen



Danksagung

Wir danken dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie für die Förderung des Forschungsprojektes im Rahmen des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand.

Kontakt

Leon Reinsch, M. Sc.

E-Mail: leon.reinsch@ita.rwth-aachen.de

Telefon: +49 (0) 241 80 -49101