

Kabelrichter für Kabelkonfektionsautomaten

Studiengang: BSc in Mikro- und Medizintechnik | Vertiefung: Robotik
Betreuer: Prof. Daniel Debrunner
Experte: Stefan Haldimann (Schleuniger AG)
Industriepartner: Schleuniger AG, Thun

Die Firma Schleuniger AG ist eine der weltweit führenden Hersteller von Kabelverarbeitungsautomaten. Die Kabelzuführung ist für die Leistungsfähigkeit und die Prozesssicherheit dieser Maschinen von zentraler Bedeutung. Durch einen Innovationsprozess sollen neuartige Lösungen für das Geraderichten der aufgerollten Kabel gefunden werden.

Ausgangslage

Mit den wachsenden Kundenanforderungen bezüglich Vielfalt der zu verarbeitenden Kabel, der Präzision sowie der Verarbeitungsgeschwindigkeit stossen die branchenüblichen Rollenrichter an Ihre Grenzen.

Ziel

Das Ziel der Arbeit ist es, innovative Lösungskonzepte für einen modernen Kabelrichter zu finden und diese auf deren Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit zu prüfen.

Vorgehen

Nach einer gründlichen Problemanalyse des gesamten Verarbeitungsprozesses, wurde der Richtprozess in einen eigenen Testaufbau isoliert, um Referenzdaten mit bestehenden Kabelrichtern aufzunehmen. Aus den Referenzdaten wurden Testkriterien für die Neuentwicklungen definiert. Aufgrund der zu erwartenden hohen Anzahl der auszuwertenden Testdaten wurde ein Skript zur Bildauswertung entwickelt, welches die Kabel auf deren Geradheit prüft. Parallel dazu wurden verschiedene Konzepte für einen verbesserten Kabelrichtprozess erarbeitet, wovon die zwei vielverspre-

chendsten in Form eines Funktionsmusters umgesetzt wurden.

Ergebnisse

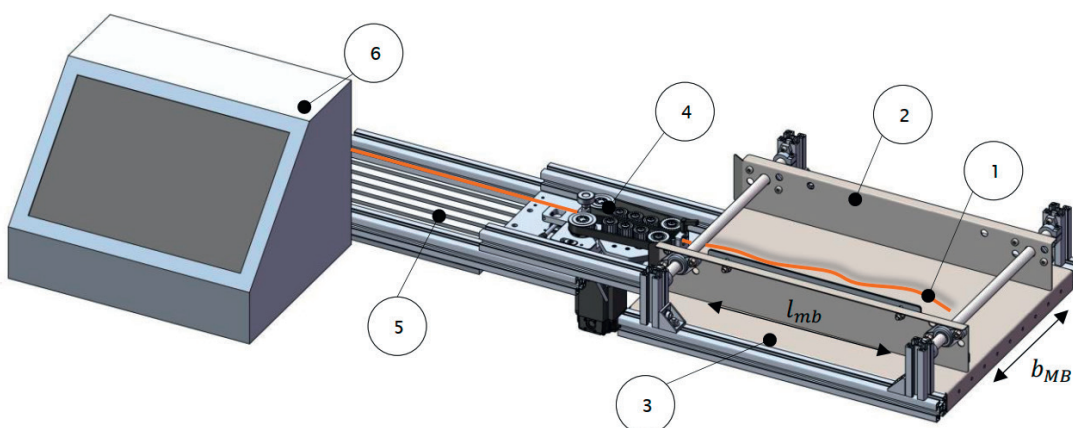
Umgesetzt wurde zum einen eine Variante, welche die Optimierung der Rollenrichtergeometrie vorsieht und zum anderen ein flexibler Aufbau, mit welchem thermische Einflüsse auf das Richtverhalten von Kabeln erforscht werden können.

Ausblick

Anhand der Testresultate soll entschieden werden, in welche Richtung die Weiterentwicklung der Kabelrichter gehen soll.



Severin Weber
severin.web@gmail.com



Messaufbau mit: (1) Kabel, (2) Seitenführungen, (3) Gleitfläche, Vorschubeinheit (4), (5) Profil-Grundplatte, (6) Steuerung