



Mittelstand 4.0

Kompetenzzentrum
Textil vernetzt

Pilotprojekt

„Durch *Textil vernetzt* konnten wir bereits 52 textile Stoffmuster fotografisch aufnehmen und die Bilddaten mit bestehender, selbst entwickelter Algorithmmik auswerten.“

Mario Schmitt

Leiter der Entwicklungsabteilung
Brückner Textile Technologies
GmbH & Co. KG

Automatisierte Bildverarbeitung zur Charakterisierung von Stoffen



Das Unternehmen

Die Firma Brückner Textile Technologies GmbH & Co. KG ist ein mittelständisches Unternehmen mit Hauptsitz in Leon-

berg, Baden-Württemberg. Der Produktionsstandort ist in Oberbayern. Brückner entwickelt und fertigt Maschinen zur Funktionalisierung und Beschichtung von textilen Flächen, darunter beispielsweise technische Textilien, Vliesstoffe oder Bodenbeläge.



Herausforderung

Bei der Veredelung von Textilien werden Materialien verschiedenster Hersteller verarbeitet. Eine genaue Beschreibung der Vorprozesse und Materialeigenschaften ist meist nicht bekannt. Diese prägen jedoch das Verhalten des Textils im weiteren Verarbeitungsprozess und sind für einen qualitativ gleichbleibenden und optimalen Funktionalisierungs- und Beschichtungsprozess elementar. Zunächst ist also eine Charakterisierung des Textils erforderlich, welche bisher mit einer Kombination aus Automaten und manueller Charakterisierung durch Facharbeiter erfolgte. Das bisherige Verfahren ist zeit- und kostenintensiv und zudem durch das Ausscheiden qualifizierter Facharbeiter gefährdet. Als Lösung wird ein Textilscanner angestrebt.



Lösung

Zur Erkennung von wesentlichen Eigenschaften eines unbekanntes Textils eignet sich ein Textilscanner. Dieser ist in der Lage, automatisiert die Textil-Charakterisierung zu übernehmen, indem er Eigenschaften wie

Faserart, Bindungsart, Flächengewicht, Oberflächenstruktur oder Luftdurchlässigkeit erkennt. Ein weiterer Lösungsansatz für den Scanner sind bildverarbeitende Verfahren zur Analyse von Oberflächenstrukturen mittels Bildverarbeitungssoftware. Zusätzlich soll die Auswahl eines optimalen Parametersatzes für den Trocknungsprozess KI-gestützt unter Rückgriff auf Datensätze früherer Trocknungsprozesse erfolgen.



Umsetzung

Im Projekt wurden mit Unterstützung durch das *Textil vernetzt*-Team der DITF zunächst Anforderungen an den Scanner gesammelt und kategorisiert sowie entsprechende Textilmuster zusammengetragen.

Weiterhin stand die Recherche geeigneter Kameratechnologien und Sensoren auf der Agenda, die sich für das Konzept eines Textilsanners eignen. Ebenso galt es, die Automatisierbarkeit der Bildverarbeitung zur Textil-Charakterisierung zu analysieren und konzeptionelle Überlegungen anzustellen, wie die Datenverarbeitung und -analyse mittels Künstlicher Intelligenz erfolgen kann.



Wie geht es weiter?

In einem weiteren Projekt soll ein Verfahren aufgebaut werden, um eine KI-gestützte Prozessdatenauswahl umzusetzen. Die neu erfassten Daten sowie Bestandsdaten sollen dann mittels einer KI die Textilien beschreiben. Via eines digitalen Zwillings sollen ähnliche Textilien neu berechnet werden, um Vorhersagen bezüglich textiler Prozesse, wie der thermischen Behandlung, zu treffen. Durch solche Prognosen sind Unternehmen in der Lage, die Prozesse zu beschleunigen und Ressourcen zu schonen.

Stichworte

Automatisierung | Datenerfassung und -analyse | Künstliche Intelligenz



Ansprechpartner

Thomas Fischer
E-Mail: kontakt@textil-vernetzt.de

