



Mittelstand 4.0

Kompetenzzentrum
Textil vernetzt

Pilotprojekt

Textiler ortsauflösender Drucksensor mittels KI



Das Unternehmen

Die Eschler Textil GmbH ist ein mittelständisches Unternehmen mit Sitz in Balingen. In den letzten 56 Jahren vollzog das KMU den Wandel vom Maschenwarenhersteller zum Hersteller, der Textilien für technische Einsatzgebiete entwickelt. Durch auftragsbezogene Fertigung kann auf spezielle Wünsche eingegangen und besondere Kundenanforderungen können umgesetzt werden. Dazu gehört auch die Flexibilität, Kleinmengen zu produzieren.



Herausforderung

Ortsaufgelöste Sensoren verfügen zum jetzigen Zeitpunkt über matrixförmig angeordnete leitfähige Textilstrukturen. Die dafür nötigen vielen Kontaktierungspunkte zwischen Textil und Elektronik müssen bisher sehr aufwendig hergestellt werden. Ein von Eschler Textil konzipierter Sensor soll nur mit vier Kontaktierungspunkten auskommen, die mit entsprechend geringem Aufwand erzeugt werden können. Die Reduzierung der Kontaktierungspunkte benötigt jedoch neue Formen der Auswertung der Sensorwerte.



Lösung

Mit dem Prototyp "Textil mit wenigen Kontaktierungspunkten" wurden Messungen durchgeführt. Zusammen mit dem aufgesetzten KI-Modell konnten die Sensordaten unter Berücksichtigung des Optimierungspa-

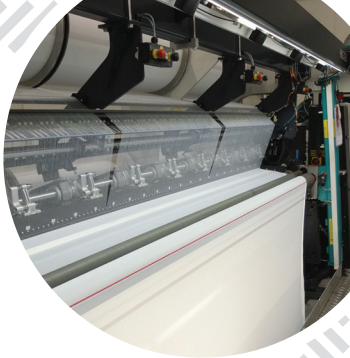
„Nicht jedes KMU hat das nötige Fachwissen, um alleine KI-Anwendungen umzusetzen. Durch die Zusammenarbeit mit *Textil vernetzt* wissen wir jetzt, wie mit KI mehr Informationen aus Textilien geholt werden können und sind gespannt, wie die Entwicklung auf dem Gebiet weitergeht.“

*Stefan Lohrer
Director Sales
Eschler Textil GmbH*



eschler
a schoeller® brand

rameters Energieverbrauch ausgewertet werden. Das KI-Modell ermöglichte Rückschlüsse auf Berührungen, die auf das Textil ausgeübt wurden.



Umsetzung

Nachdem der aktuelle Stand der Entwicklung durch das Projektteam erfasst und Messdaten aus den bisherigen Druckversuchen aufbereitet wurden, führten die Projektbeteiligten weitere Messreihen durch. Das *Textil vernetzt*-Team an den DITF hat ein KI-Modell zur Auswertung der gewonnenen Sensordaten konzipiert. Im zweiten Schritt wurden Überlegungen angestellt, wie das Textil konstruiert sein muss, damit der Drucksensor auch mit wenigen Anschlüssen optimal funktioniert.



Wie geht es weiter?

Die aus dem Projekt gewonnenen Erkenntnisse werden für eine Optimierung der Sensorkonstruktion und damit zur verbesserten Auswertung genutzt. Sie ermöglichen neue Anwendungs- und Geschäftsfelder, z. B. in den Bereichen Telemedizin oder Automobil, in denen durch Einsatz solcher textiler Sensoren Energie für unnötige Reisen eingespart werden kann oder Unfälle vermieden werden können.

Stichworte

Künstliche Intelligenz | Bildanalyse | Maschinelles Lernen



Ansprechpartner

Dr. Heiko Matheis | E-Mail: matheis@textil-vernetzt.de

Bildnachweis: Eschler Textil GmbH

DITF
DEUTSCHE INSTITUTE FÜR
TEXTIL+ FASERFORSCHUNG