

Kurztitel: Automatisierte und flexible Herstellung von Smart Textiles

Langtitel: Flexible automatisierte Herstellung von Smart Textiles durch automatisierte Handhabung und präzise Positionierung von biegeschlaffen, dehnbaren und leitfähigen Textilien (IGF 18216 N)

Teaser:

Ziel des Forschungsvorhabens war es, Lösungsansätze zur automatisierten und flexiblen Herstellung durch automatisierte Handhabung und präzise Positionierung von biegeschlaffen, dehnbaren und leitfähigen Textilien zu entwickeln. Es wurden Ansätze entwickelt, um biegeschlaffe Textilien wiederholungsgenau zu positionieren. Damit war es möglich, eine Versuchsanlage für die Rolle-zu-Rolle Laserbearbeitung von leitfähigen Textilien aufzubauen. Weiterhin wurde die automatisierte Bestückung und Verlötung von SMD-Bauteilen in leitfähige Textilien umgesetzt und eine flexibel konfigurierbare Gießform zum Schutz unterschiedlicher SMD-Bauteile auf den leitfähigen Bändern entwickelt.

Text:

Für die Bestückung der Bänder mit elektrischen Bauteilen wurden unterschiedliche Herstellverfahren der Elektroindustrie speziell bei der Platinenbestückung, der Druckindustrie und der Nähautomation untersucht und analysiert. Zur Herstellung der Smart Textiles wurden die Prozessschritte Abisolieren der elektrischen Leiter im Band, Entfernen von textilen Bereichen im Band, Zuführen und Positionieren von elektrischen Bauteilen, Löten und Schützen durch Vergießen bzw. Spritzgießen untersucht. Für die Fertigung wurden die Prozessschritte Laserbearbeitung, Bestücken und Löten mit Hilfe eines Rolle-zu-Rolle-Prozesses automatisiert.

Mit den aufgebauten und funktionierenden Versuchseinrichtungen zum automatisierten Lasern und Löten können mit wenig Aufwand kleine Serien für Smart Textiles Prototypen gefertigt werden. Die Versuchseinrichtungen und die entwickelte Spritzgießform verbleiben zu Demonstrationszwecken und zur Weiterentwicklung am Institut.



Aufgebaute Laserautomatisierung



DEUTSCHE INSTITUTE FÜR
TEXTIL+FASERFORSCHUNG

Ansprechpartner:

Dr.-Ing. Michael Haupt
michael.haupt@ditf.de

DITF Denkendorf
www.ditf.de

Link:

https://www.ditf.de/files/inhalt/forschung/Kurzveroeffentlichungen/2017/igf_18216_n.pdf

Danksagung:

Das IGF-Vorhaben 18216 N der Forschungsvereinigung Forschungskuratorium Textil e.V., Reinhardtstraße 12-14, 10117 Berlin wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.