REUTLINGEN UNIVERSITY
Fakultät Textil

TEXOVERSUM

Tragbares HMI System

Hämmerle, N., Suleymanova, E.

Interdisziplinäre Produktentwicklung (M.Sc.)

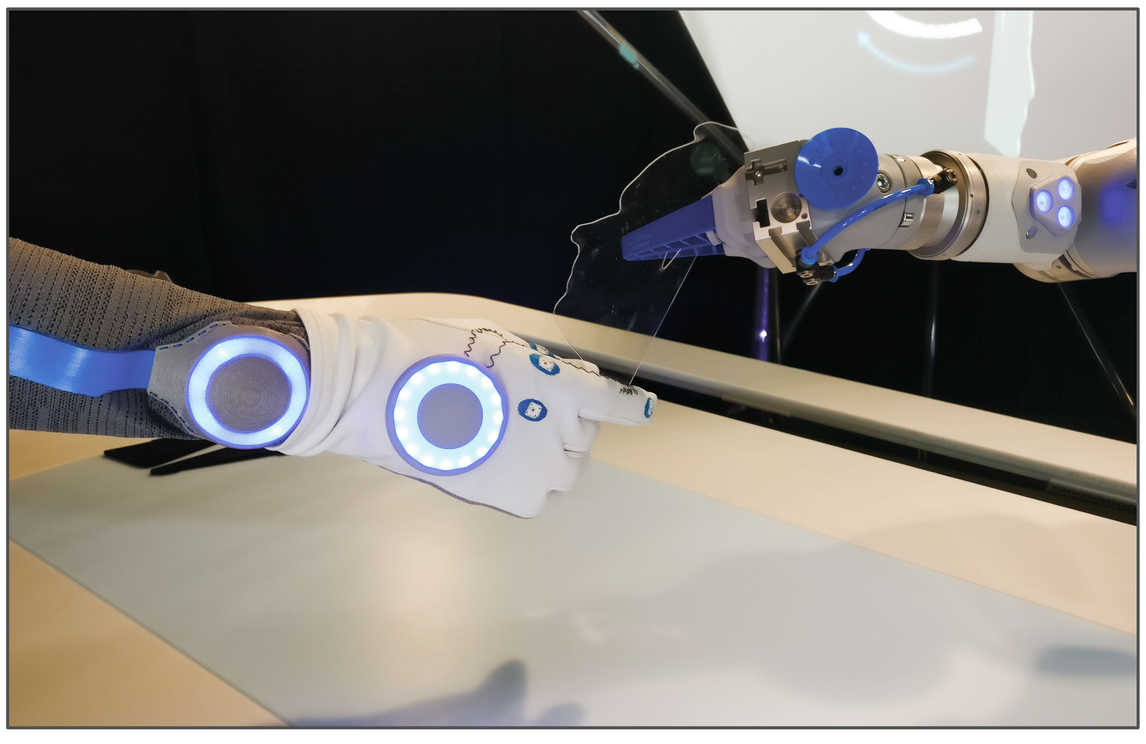

Abb. 1: Mensch Maschine Interaktion am Arbeitsplatz der Zukunft

Problemstellung

Fa. Festo entwickelt Arbeitsplätze der Zukunft um eine direkte Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine (HMI) zu ermöglichen (Abb. 1). Eine effektive und sichere Zusammenarbeit von Personen mit Robotern setzt voraus, dass die jeweilige räumliche Position und Bewegungen sicher und schnell bestimmt werden.

Lösungsansatz

Über IR-Tracking werden Gesten und Positionen erfasst (Abb. 2) und in einem mobilen, batteriegetriebenen Mikrocontroller (Abb. 3) verarbeitet. Zusätzlich werden Kontaktflächen aus leitfähigem Garn in die Handschuhoberfläche integriert (Abb. 4). Das Gehäuse ist modular aufgebaut um die Waschbarkeit zu gewährleisten.

Praktische Umsetzung

Eine tragbares HMI System wurde in Form eines Arbeitshandschuhs realisiert. Der Fokus lag auf einer hohen Benutzerfreundlichkeit (Abb. 5) sowie der Miniaturisierung der technischen Bauteile (Abb. 6).

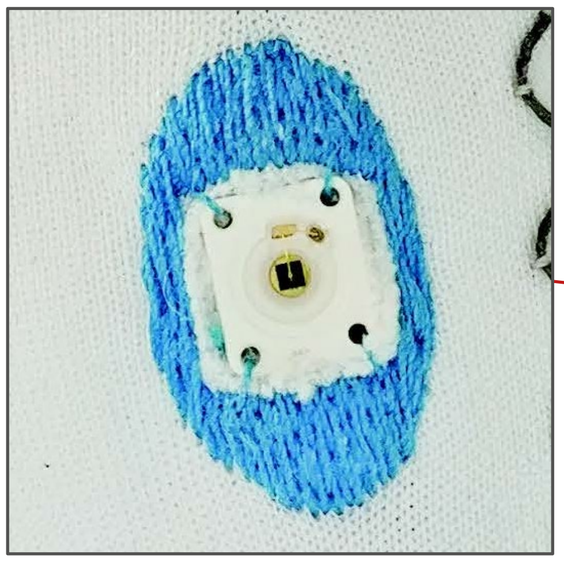

Abb. 2: Aktiver IR-Marker in einem umstickten Loch der Handschuhoberfläche

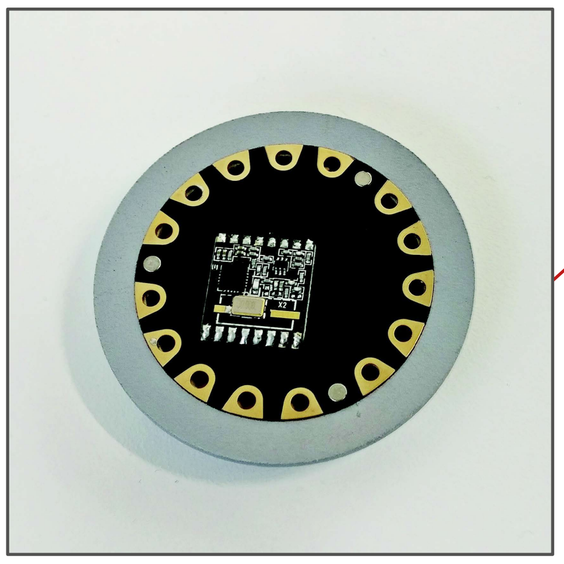

Abb. 3: Mikrocontroller im Gehäuse integriert

Abb. 6: Prototyp des Wearable mit integriertem LED-Leuchtring im Gehäuse zum Informationsaustausch

Abb. 4: Kontaktflächen aus leitfähigem Garn

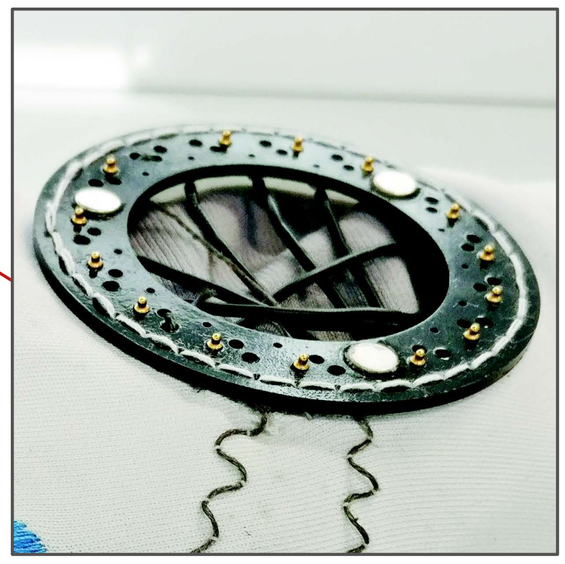

Abb. 5: Abnehmbares Gehäuse zur Waschbarkeit des Handschuhs

Kontakt
Prof. Dr. Martin Luccarelli
martin.luccarelli@reutlingen-university.de
+49 (0)7121 271 8039

FESTO