



## Rückenprotektor mit integrierten LEDs

Ates, U., Lakay, A., Reinicke, J.

Interdisziplinäre Produktentwicklung (M.Sc.)

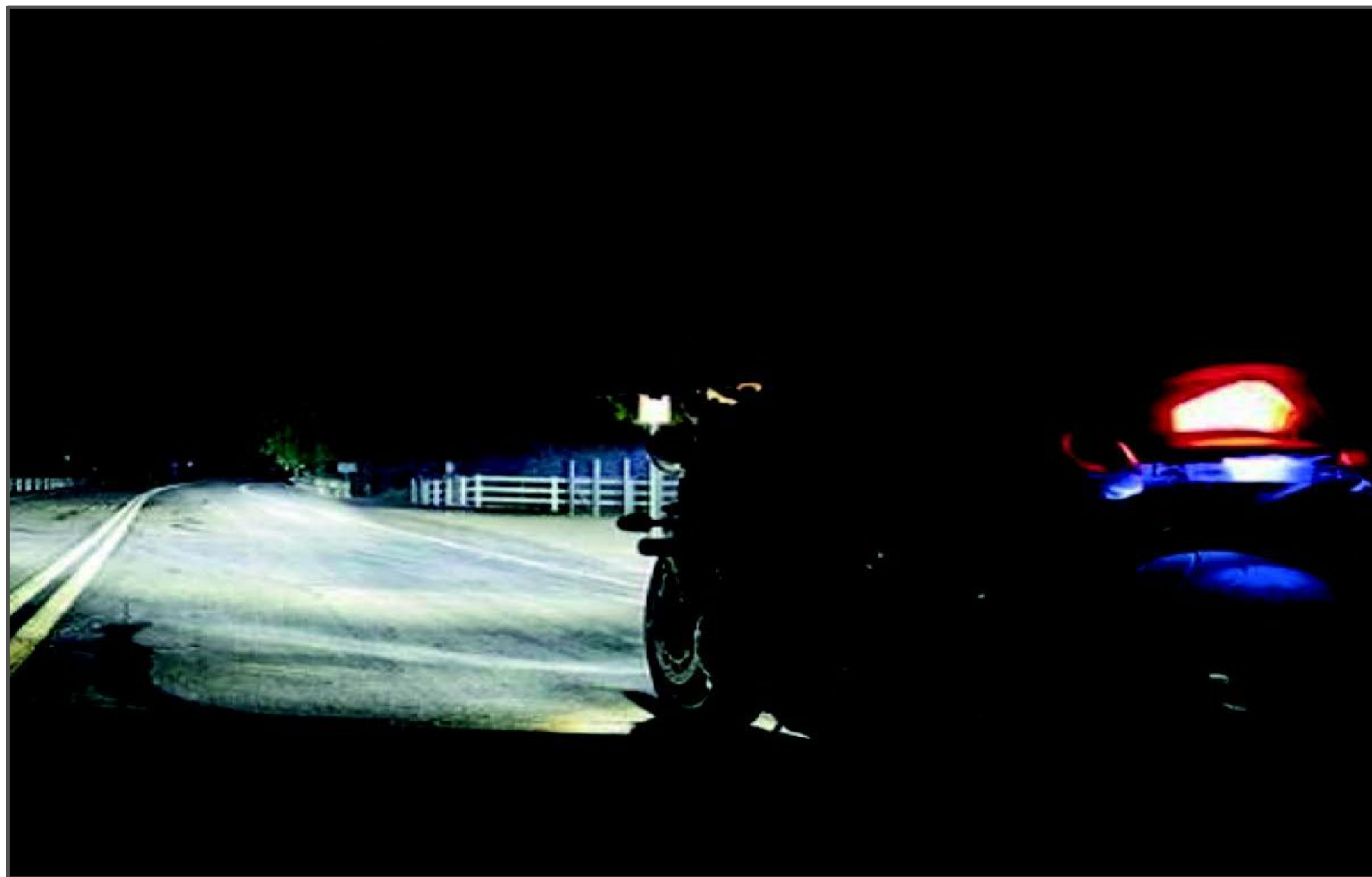


Abb. 1: schlecht sichtbarer Motorradfahrer (Quelle: www.siicompany.de)

### Problemstellung

Stickerei Keinath beschäftigt sich neben der traditionellen Sticktechnik mit der Herstellung von Smart Textiles und Faserverbundwerkstoffen. Eine zuverlässige Kombination beider Technologien, könnte die Problematik von schlecht zu sehenden Motorradfahrern verbessern.

### Lösungsansatz

Mit einer Paillettenvorrichtung werden stickbare LEDs auf Glasfasergewebe aufgebracht und mit Leiterbahnen aus leitfähigem Garn verbunden (Abb. 2). Die Verbindung zur Elektronik erfolgt durch gestickte Lötösen. Zum Anschluss der Steuerung wird ein Flachbandkabel mit einer Steckverbindung als Außenschnittstelle gewählt (Abb. 3). Anschließend wird alles im Vakuumprozess mit Epoxidharz vergossen (Abb 4). Über eine Benutzeroberfläche am PC kann die Matrix angesteuert werden (Abb. 5).

### Praktische Umsetzung

Die Kombination von Smart Textiles und faserverstärktem Kunststoff wurde, in Form eines Funktionsmusters von einem Rückenprotektor für Motorradfahrer mit einer integrierten LED Matrix, realisiert (Abb. 6).

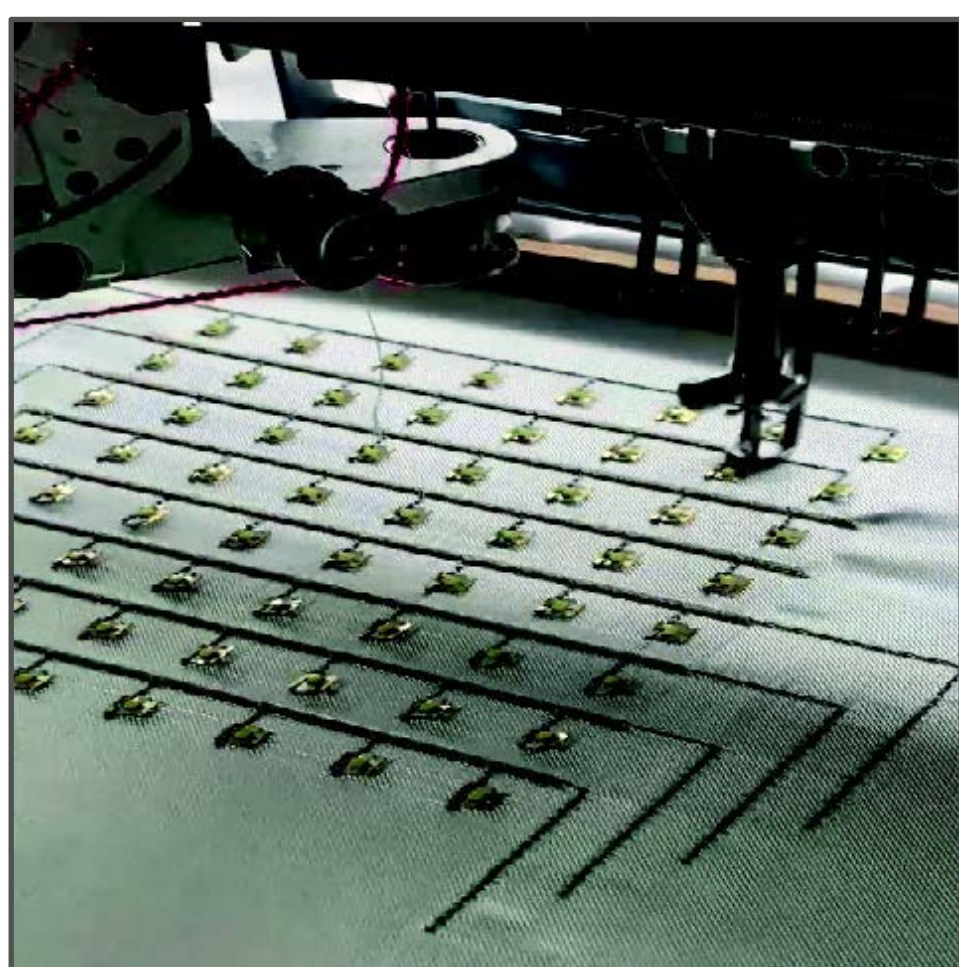


Abb. 2: gestickte LED Matrix (8 x 8) mit Verbindung an Elektronik (Lötösen)

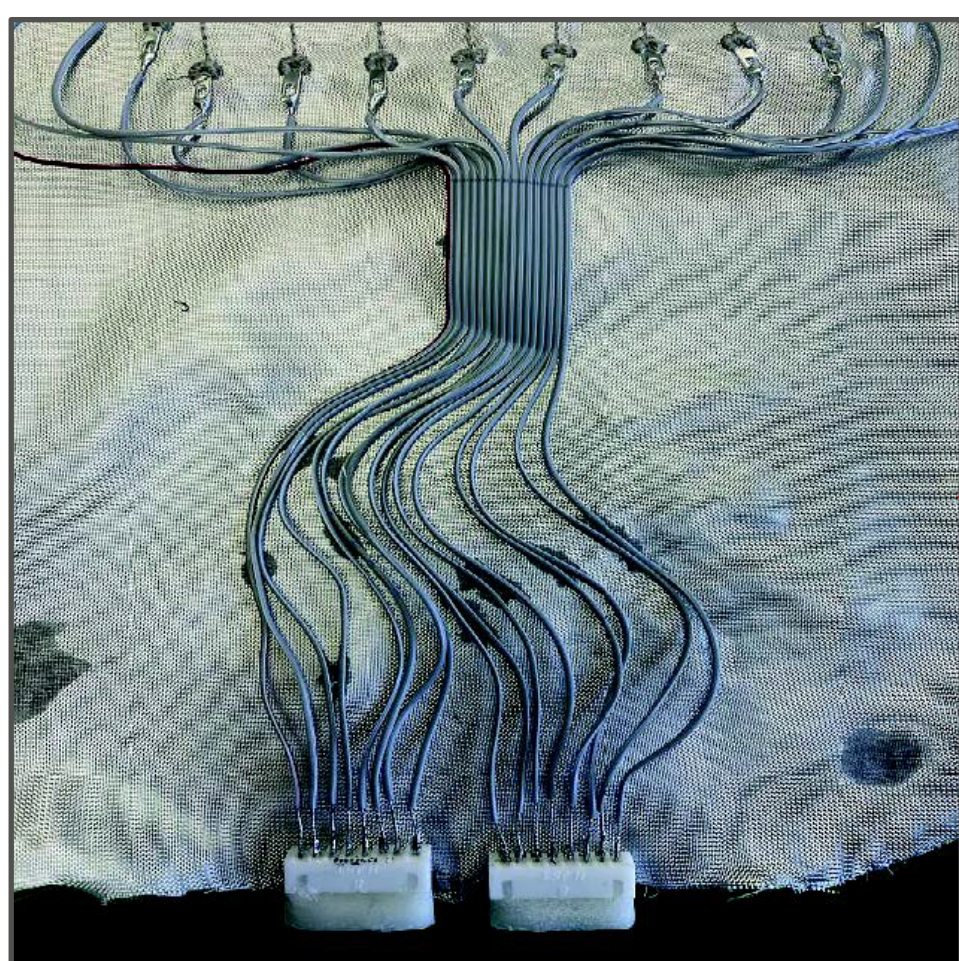


Abb. 3: Flachbandkabel mit Lötösen und Außenschnittstelle in Form von JST - Buchsen



Abb. 6: Funktionsmuster Rückenprotektor für Motorradfahrer mit integrierten LEDs zur Darstellung von Zeichen, Buchstaben, Symbolen und Laufschrift



Abb. 4: Vakuumprozess zur Herstellung des Funktionsmuster



Abb. 5: LED Benutzeroberfläche zum Ansteuern der LEDs via PC

### Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Tino Zillger  
tino.zillger@reutlingen-university.de  
+49 (0)7121 271 8080

