

Projektübersicht

Rückenprotector mit integrierten LEDs

Ein interdisziplinäres Entwicklungsprojekt mit Studierenden des Master-Studiengangs „Interdisziplinäre Produktentwicklung“ in der Fakultät Textil & Design der Hochschule Reutlingen:

Problemstellung

Stickerei Keinath beschäftigt sich neben der traditionellen Sticktechnik auch 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 Rückenprotector für Motorradfahrer mit einer integrierten LED Matrix, realisiert (Abb. 6).

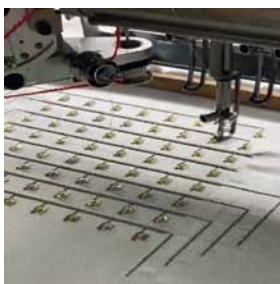


Abb. 2: gestickte LED Matrix (8 x 8) mit Verbindung an Elektronik (Lötösen)



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

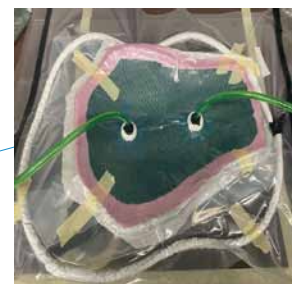


Abb. 4: Vakuumprozess zur Herstellung des Funktionsmusters



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

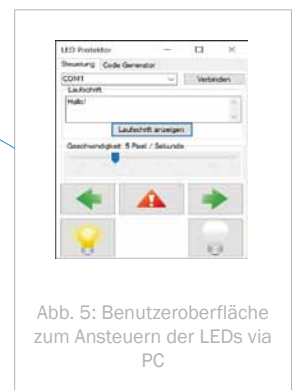


Abb. 5: Benutzeroberfläche zum Ansteuern der LEDs via PC