



# Funktionalisierung einer textilen Fahrzeugtüre

Benz-Eberhard F., Brenner H., Reutter F., und Sturm A.



Abb. 1: Renault Twizy (Quelle: www.renault.de)

## Problemstellung

Um eine möglichst große Reichweite bei Elektroautos zu erreichen, soll Gewicht eingespart werden. Zudem gibt es im Renault Twizy (Abb.1) keine Innenraumbeleuchtung, die Anzeige des Batterieladezustands ist leicht zu übersehen und es gibt nur wenig leicht zugänglichen Stauraum.

## Lösungsansatz

Um Gewicht einzusparen soll die Fahrzeugtüre aus einem Textil gefertigt und zudem funktionalisiert werden. Es sollen sowohl eine Innenraum- und Ambientebeleuchtung als auch ein optisches Feedback bei kritischem Batterieladezustand realisiert werden. Zudem soll mehr Stauraum geschaffen werden.

## Praktische Umsetzung

Es wurde ein Funktionsmuster (Abb. 7) erstellt und getestet (Abb. 6). Als Lichtquelle dient ein textiles LED-Band. Das Licht kann dabei unterschiedliche Szenarien umsetzen (Abb. 2-4). Bedient werden kann das Licht durch Betätigung eines kapazitiven Näherungssensors (Abb.9). Die Ansteuerung erfolgt durch eine Platine (Abb. 8). Mehrere Taschen bieten in der Türe Stauraum (Abb.5).



Abb. 2: Weiße Innenraumbeleuchtung



Abb. 3: Blaue Ambientebeleuchtung



Abb. 4: Rotes Feedback des Ladezustands



Abb. 5: Taschen für mehr Stauraum



Abb. 6: Eingebaute textile Fahrzeugtüre bei einem Fahrtstest zum Testen der Funktionen



Abb. 7: Prototyp der funktionalisierten Fahrzeugtüre

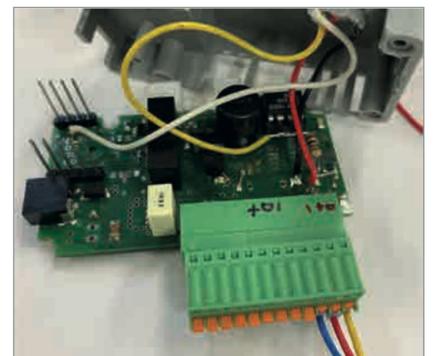


Abb. 8: Platine zur Ansteuerung der LEDs, angebracht im Innern der Türe



Abb. 9: Gedruckter kapazitiver Sensor zur Bedienung des Lichts

## Kontakt

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