

## Innovatives HMI für E-MTB



### Abstract

Die Nachfrage nach E-Bikes ist in den letzten Jahren förmlich explodiert. Durch das frühzeitige Erkennen von Trends und die Entwicklung innovativer Produkte kann am hart umkämpften Markt ein Konkurrenzvorteil geschaffen werden.

Ziel der vorliegenden Bachelorarbeit ist, ein innovatives E-MTB HMI Konzept für die Firma Biketec GmbH zu entwickeln. Das HMI soll so designt sein, dass dem Nutzer auch im schwierigen Gelände eine ergonomische Bedienung essenzieller Funktionen möglich ist.

Mit einer zu Beginn durchgeführten Marktanalyse wurde ein Überblick über die am Markt vorhandenen Trends geschaffen. Weiter wurde der Stand der Technik und des Designs von ausgewählten Marktteilnehmern untersucht und bewertet. Die Ergebnisse der Analyse zeigen, wie

minimal sich die Marktteilnehmer in Bezug auf Funktionen und Technik voneinander unterscheiden. Dem User wird eine ganze Reihe an Funktionen zur Verfügung gestellt. Gesteuert werden diese meist über Bedienungselemente, welche direkt am HMI verbaut oder extern am Lenker angebracht sind. Auch die Designs unterscheiden sich kaum voneinander. Sie sind schlicht gehalten und machen einen optisch robusten Eindruck.

Aus Gesprächen sowie einer Umfrage mit potenziellen Nutzern wurden die Nutzerbedürfnisse analysiert. Die Analyse zeigt auf, nicht alle HMI Funktionen sind von gleicher Wichtigkeit. Einige Funktionen wie der Akkustand in Prozent und die Anzeige des aktuellen Fahrmodus erwiesen sich als essenziell und müssen auf dem Display jederzeit für den Nutzer ersichtlich sein. Andere Funktionen wie die Temperatur werden als nicht relevant

eingestuft und müssen in den Konzepten nicht berücksichtigt werden.

Mittels eines Morphologischen Kastens wurden erste Konzeptideen erarbeitet. Die Auswertung der Lösungskonzepte zeigt klar, der Nutzer möchte nicht auf ein Display verzichten. Zusätzlich wird vom Nutzer ein externes Bedienungsfeld zur Steuerung des Displays gewünscht.

Das in dieser Arbeit entworfene Konzept verlangt einige weiterführende Forschungsarbeiten. Ein Schwerpunkt sollte bei dieser auf die technische Umsetzung und Machbarkeit gelegt werden. Dem Industriepartner wird empfohlen, die Funktionen im Gelände zu testen und weitere Kundenfeedbacks für allfällige Anpassungen einzuholen.

### Weibel Christian

Dozent\*in:  
Aubert Thierry

Expert\*in:  
Bill Rolf

Wirtschaftspartner:  
Biketec GmbH

Semester:  
HS21

Bildquelle:  
© fit-ebike.com