

## Aufblasbarer Wetterschutz für Velos und Trottinettes

Fahrräder und E-Trottinettes im Sharingbetrieb erfreuen sich seit einiger Zeit grosser Beliebtheit in Schweizer Städten. Die Sharingangebote sind einfach zu bedienen: Das Mieten und Ausleihen geht sehr intuitiv. Das Problem besteht allerdings darin, dass bei Regen die Nutzung solcher Fahrzeuge wegen des fehlenden Wetterschutzes nahezu gegen null geht. Ein Wetterschutz, welcher aus mechanischen Strukturen besteht, kann aufgrund von Zulassungsbeschränkungen nicht verwendet werden. Somit ist die Lösung: Aufblasbare Luftstrukturen, welche sich wie eine Hülle über das Gefährt und somit den Fahrer legen.

Das Ziel dieser Arbeit ist es, die Machbarkeit eines aufblasbaren Wetterschutzes zu prüfen.

Das geschieht mittels zwei Funktionsmuster: Beim ersten Funktionsmuster wird mit einem Testaufbau untersucht, welche Werkstoffe, Durchmesser und Differenzdrücke gute Rahmenbedingungen bilden. Beim zweiten Funktionsmuster wird ein autonom aufrichtender Wetterschutz mit Rapid-Prototyping-Verfahren gefertigt, welcher anschliessend an ein Fahrrad befestigt und analysiert wird.

Das Resultat der Arbeit beinhaltet ein sich selbst aufrichtendes Funktionsmuster, welches sämtlicher bei der Fahrt aufkommenden Kräfte standhält. Dieses Funktionsmuster besteht aus einer Box, welche an ein Fahrradlenker befestigt wird. Diese Box beinhaltet zwei Luftsäulen verbunden durch eine transparente Folie, welche als Schutz sowie Sichtfeld dient. Zusätzlich besitzt jede Luftsäule eine Seitenfolie, welche in einem Radius angenäht wurde, um dem Wetterschutz eine runde Form zu geben. Diese Luftsäulen richten sich eigenständig auf, sobald diese mit Luft befüllt werden.

Eine weiterführende Arbeit könnte sich mit einer qualitativ hochwertigen Fertigung der Komponente und mit dem eigenständigen Einrollen widmen. Weiter könnte eine Pumpe mit Energieversorgung in das Gehäuse integriert werden.



Diplomierende  
Elias Buri  
Andrin Freiburghaus

Dozent  
Hans-Jörg Dennig



Eingefahrener Wetterschutz



Ausgefahrener Wetterschutz