

# Ultraleichtes Elektromobil

## Innovation, Clou

Die Idee ist ein geschlossenes Fahrzeug für zwei Personen zu realisieren. Es soll nicht schwerer sein als zwei Elektro-Fahrräder und dessen Anschaffung soll den Preis von 500 USD nicht übersteigen.

Dazu ist eine völlig neuartige Bauart erforderlich. Ein erster Prototyp besteht aus einer etwa 8 kg leichten, jedoch äusserst steifen Sandwichbodenplatte mit Polystyrolkern. Über dieser nur 1.7m langen und 1.2m breiten Platte ist eine Kabine in der Gestalt eines übergrossen Schutzhelms angebracht. Sie besteht zurzeit noch aus Polystyrol mit faserverstärkter Aussenhaut. Der Antrieb dieses Leichtbaufahrzeugs besteht aus einem Elektromotor und umweltschonenden Bleibatterien. Die Reichweite beträgt 30 km und die dazu verbrauchte Primärenergie entspricht einem Benzinverbrauch von unter 150ml.



## Kreativität

Es wurden Abklärungen für eine künftige Verwendung von druckluftbefüllten sowie von schaumgefüllten Aussenstrukturen aus PET gemacht. Dies würde sich einerseits für die Produktionskosten und andererseits auch für die passive innere Sicherheit (Insassen) und für die passive äussere Sicherheit (Fussgänger) positiv auswirken.

Um die Sicherheit eines solchen Fahrzeugs nachzuweisen wurden Kopfanpralltests (Fussgänger oder Fahrradfahrer) auf aufgeblasene PET-Strukturen durchgeführt. Für die Innere Sicherheit wurde das Verhalten der Insassen bei verschiedenen Kollisionen und Kollisionsgeschwindigkeiten mit Dummies nachgebildet und hinsichtlich der Biomechanischen Grenzwerte ausgewertet.

## Ausstrahlung und Marktchancen

Heutzutage werden die Fahrzeuge zunehmend schwerer. Dies liegt vor allem daran, dass die Sicherheitsvorkehrungen und Komforteinrichtungen immer zahlreicher werden. Für eine nachhaltige Entwicklung in Richtung klimaneutraler Fahrzeuge ist jedoch eine massive Reduzierung des Fahrzeuggewichts nahezu unumgänglich. Ausserdem benötigt man für eine optimale Raumnutzung in Städten und Agglomerationen wesentlich kleinere Autos. Besonders in rasant wachsenden Märkten wie China besteht daher heute schon Bedarf für eine neue Art von Fahrzeug, welches die Lücke zwischen teuren, verschwenderischen Autos und dem dort so beliebten, jedoch gefährlichen Elektrofahrrad zu schliessen vermag.

## Projektteam

Giobellina Martial    1980    076 568 44 15  
Biedert Andreas    1982    076 433 02 05

[martial.giobellina@gmail.com](mailto:martial.giobellina@gmail.com)  
[atbiedert@hotmail.com](mailto:atbiedert@hotmail.com)

Betreuer:    Prof. Bernhard Gerster, Dozent Automobiltechnik  
Initiator:    Prof. Dr.-Ing. ETH Walter Janach