

Microlino - Auslegung eines Fahrgestell- Unterbaus (Chassis)

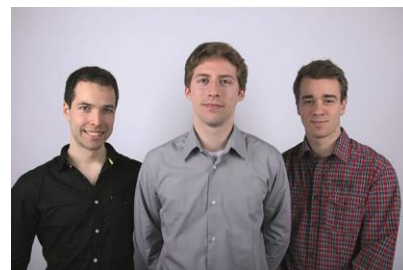
Im Rahmen dieser Bachelorarbeit bestand die Aufgabe, ein Konzept für einen Retrofit einer BMW Isetta gemäss Vorstellungen des Industriepartners zu erstellen. Das Fahrzeug soll in der Kategorie L7e (max. Leergewicht 400 kg) positioniert werden und über einen rein elektrischen Antrieb verfügen. Aufgrund des grossen Umfangs dieser Fahrzeugentwicklung wurde das Fahrzeug in zwei Baugruppen, Chassis und Karosserie, unterteilt. Jeweils ein Bachelor-Team à drei Personen war für eine dieser Baugruppen zuständig. In der vorliegenden Arbeit wird das Konzept für das Chassis dokumentiert.

Basierend auf der ausgearbeiteten Anforderungsliste und den nötigen Vorarbeiten wurde die Baugruppe des Chassis in vier Teilbaugruppen, die Vorderachse, das Chassis (Rahmen), die Elektrokomponenten und die Hinterachse, aufgeteilt. Die Vorderachse umfasste Themen wie die Lenkung und Aufhängung, das Chassis hauptsächlich die Struktur des Rahmens, die Elektrokomponenten die Unterbringung der nötigen Akkupakete und andere Komponenten und bei der Hinterachse wurden die Themen rund um den Antrieb, die Bremsanlage und das Fahrwerk mit der passenden Aufhängung behandelt.

Mittels einer kleinen Marktübersicht wurde abgeklärt, ob bereits ähnliche Konzepte bestehen. Dabei stellte sich heraus, dass es zwar verschiedenste Variationen von L7e-Fahrzeugen gibt, diese jedoch nicht den gestellten Anforderungen bezüglich Sicherheit, Design oder Preis entsprechen.

In der Phase des Klärens wurden für die verschiedenen Teilfunktionen mit Hilfe eines morphologischen Kastens mögliche Lösungen gesucht und die vielversprechendsten weiterverfolgt. So konnte das Konzept vom Groben ins Feine erarbeitet werden. In der Entwurfsphase wurde dieses Schritt für Schritt bezüglich Material, Gewicht und Gestaltung optimiert, bis schliesslich eine Lösung vorlag, welche die Anforderungen erfüllte. Parallel dazu wurden die Entscheidungen für den Antrieb, das Fahrwerk, die Elektrokomponenten und die restlichen benötigten Teile gefällt. So entstand ein CAD-Modell, welches als Grundlage für den Bau eines Prototypen des Microlinos dienen sollte.

Am Ende der Arbeit wird ein Überblick gegeben, welche Vorteile der Microlino gegenüber der E-Setta hat. Abschliessend wird das weitere Vorgehen des Projekts im Kapitel Ausblick behandelt.



Diplomierende
Simon Brönnimann
Dominique Merz
Pascal Studerus

Dozent
Rino Anniballo



Das futuristische Kleinfahrzeug der Kategorie L7e soll rein elektrisch betrieben werden.



Die virtuelle Entwicklung des Herzstückes dieses Fahrzeuges war ein Bestandteil der Arbeit.