



Reto
Bruderer



René
Schneebeli

Optimierung der Crashesicherheit des Elektroleichtfahrzeuges E-Motion

Diplomanden	Reto Bruderer, René Schneebeli
Examinator	Prof. Dr. Markus Henne
Experte	Prof. Dr. Michael Niedermeier, FH Ravensburg-Weingarten D
Themengebiet	Konstruktion und Systemtechnik
Projektpartner	Alcan Technology & Management, Neuhausen SH

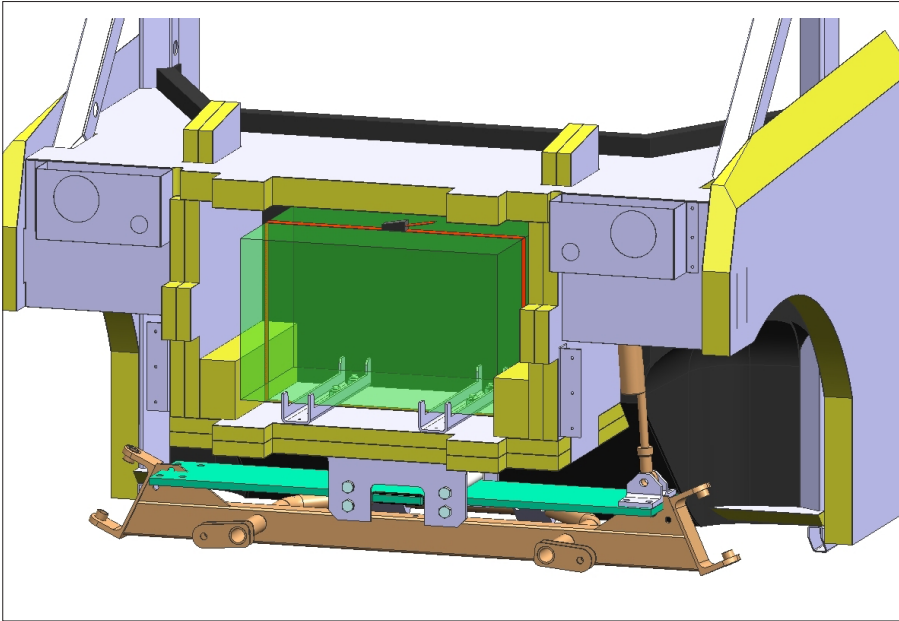


E-Motion

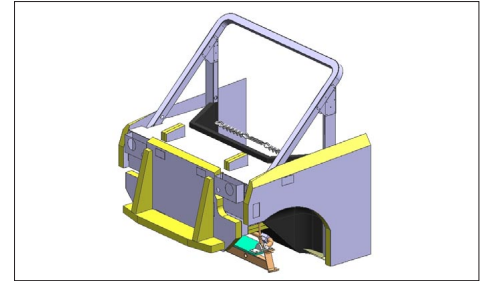
Aufgabenstellung: Das HSR-Elektroleichtfahrzeug «E-Motion» soll ein gewisses Mass an passiver Sicherheit für die Insassen gewährleisten. Durch konstruktive Massnahmen soll die Crashesicherheit des Fahrzeuges gesteigert werden.

Zielsetzung: Es sollen Aussagen über das strukturelle Verhalten der verwendeten Materialien und die bestehende Fahrzeugstruktur gemacht werden. Aus den Erkenntnissen soll anschliessend eine optimierte Neukonstruktion der Vorderwagenstruktur entstehen.

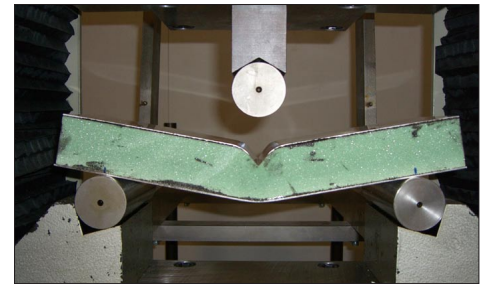
Ergebnis: Entstanden ist eine neuartige Crashstruktur in Monocoque-Bauweise aus Sandwich-elementen. Die entstehende Energie bei einem Frontalcrash wird über die drei Zonen Prallschutz, Crashbox und Fahrgastzelle abgebaut. Für das vorgesehene Betriebsumfeld ermöglicht die neue Crashstruktur einen wirksamen Insassenschutz. Das Materialverhalten der Sandwichbauteile konnte durch experimentelle Materialuntersuchungen ermittelt und deren Crashtauglichkeit nachgewiesen werden.



Crashbox



Konstruktion Vorderwagen



3-Punkt-Biegeversuch