



Dennis Müntener

Diplomand	Dennis Müntener
Examinator	Prof. Dr. Markus Henne
Experte	Prof. Dr. Michael Niedermeier, Hochschule Ravensburg-Weingarten, DE
Themengebiet	Produktentwicklung

Entwicklung einer Wegebahn

Detailkonstruktion der Karosserie für ein Zugfahrzeug



Wegebahn-Gesamtkonzept (Ausgangssituation, Stand: Herbst 2016)

Ausgangslage: Eine Wegebahn besteht aus einem Zugfahrzeug mit mehreren Anhängern. Im hier betrachteten Fall handelt es sich um ein elektrisch betriebenes System, welches für den langsamen, touristischen Personentransport verwendet wird. Das Design von Zugfahrzeug und Anhänger soll dabei an eine klassische Eisenbahn erinnern. Ausserdem gelten die gesetzlichen Grundlagen des VTS (Verordnung über die technischen Anforderungen an Strassenfahrzeuge). In mehreren Semesterarbeiten wurde bereits ein Konzept erarbeitet.

Ziel der Arbeit: Diese Arbeit beschränkt sich auf die Karosserie des Zugfahrzeugs. Die Hauptaufgabe besteht darin, die Konstruktion weiter auszuarbeiten und zu detaillieren. Dazu gehören sowohl die konstruktive Ausarbeitung im CAD als auch die Spezifizierung verschiedener Einbauteile und Komponenten. Ausserdem soll als Dokumentation ein Kurzbericht in Form einer Montageanleitung erstellt werden. Darin sind die einzelnen Montageschritte der Baugruppe der Karosserie mit Explosionszeichnungen dargestellt und erläutert.



Zugfahrzeug Frontansicht (überarbeitet)

Ergebnis: Die Konstruktion ist bezüglich Ausarbeitung und Detaillierung um einige wesentliche Schritte vorwärtsgekommen. Allerdings ist sie noch nicht so weit, dass sie umgesetzt und gebaut werden könnte. Aufgrund einiger gesetzlicher Vorlagen und Änderungen an den zugehörigen Baugruppen, wie Chassis und Anhänger, mussten fortlaufend Anpassungen an der Karosserie vorgenommen werden. Beispielsweise wurde das gesamte Zugfahrzeug um 200 mm gekürzt. Auch in den Bereichen Leiterraum und Innenraum fanden wesentliche Veränderungen statt. Es wurde ein Kabelschacht von der Front bis zum Heck verlegt. Die Bodenplatte wurde neu als einzelne, durchgehende Sandwichplatte konstruiert. Das Armaturenbrett wurde komplett neu gestaltet. Komponenten wie Fahrersitze, Heizung, Lenk-Orbitrol und Pedalerie wurden verbaut. Die Ergonomie in der Fahrerkabine entspricht den ISO-Normen ISO 3411 und ISO 6682. Diese definieren die Masse der Maschinenführer und die Platzverhältnisse im Führerstand von Fahrzeugen. Bis zum Bau der Wegebahn müssen noch einige Detaillösungen der Konstruktion detaillierter ausgearbeitet werden. Das CAD-Modell und die Montageanleitung in dieser Bachelorarbeit dienen als Grundlage für die Weiterführung des Projektes.



Zugfahrzeug Innenraum (detailliert)