

Entwicklung eines leichten Tiefbettaufliegers

Studiengang: BSc in Automobiltechnik | Vertiefung: Fahrzeugbau

Betreuer: Prof. Sebastian Tobler, Prof. Remo Lauener, Prof. Heinrich Schwarzenbach

Experten: Res Andres, Ralf Ulmann

Industriepartner: Kyburz Switzerland AG, Freienstein-Teufen

Für die Sattelzugmaschine Dx Tractor der Firma Kyburz Switzerland AG soll ein Satteltiefbettauflieger entwickelt werden. Dieser ist als Ergänzung zum bestehenden Pritschenaufleger gedacht. Mit dem Anhänger soll es möglich sein, Geräte und Behälter auf Rollen transportieren zu können. Die Bachelorarbeit setzt sich mit der Marktanalyse, der Entwicklung von möglichen Konzepten sowie der detaillierten Ausarbeitung eines produzierbaren Prototyps auseinander.

Marktanalyse

Da der Auflieger nicht für einen bestimmten Kunden gebaut wird, sind die Anforderungen an diesen Anhänger unbekannt. Aus diesem Grund wurde zuerst eine Marktanalyse durchgeführt, um zu erfahren, welches potenzielle Abnehmer für dieses Fahrzeug sein könnten. Anhand der Kundenanforderungen, gesetzlichen Richtlinien und Wünsche der Firma Kyburz wurde eine Anforderungsliste definiert.

Lösungsvarianten

Anhand der Anforderungsliste wurden verschiedene mögliche Lösungsvarianten ausgearbeitet. Durch eine anschließende Evaluation wurden die Varianten miteinander verglichen und die Beste ausgewählt. Die Lösung mit seitlich klappbaren Rampen konnte am meisten überzeugen. Die Gründe dafür waren: die vielseitige Einsatzmöglichkeit, die Verwendung der Rampen als Seitenläden sowie die einfache Konstruktion.

Konstruktion

Der Satteltiefbettauflieger wird aufgrund der Leichtbauweise mit einem von vorne bis hinten durchgehenden Chassis gebaut. Mittels verschiedener Evaluationen wurden die Werkstoffe, Komponenten und die Chassisgeometrie bestimmt. Dabei kam auch das com-

putergestützte Festigkeitsberechnungsprogramm FEM zum Einsatz. Eine Stahl Leichtbaukonstruktion konnte sich wegen der tiefen Materialkosten und der einfachen Verarbeitung gegen andere Materialien durchsetzen.

Fertiges Produkt

Der Tiefbettauflieger wurde so konstruiert, dass man ihn in verschiedenen Varianten produzieren kann. Dadurch ist es möglich, jedem Kunden das für ihn optimal zugeschnittene Fahrzeug anbieten zu können. Der Anhänger kann in vier Versionen Basic, Standard, Profi und Exclusive erworben werden. Sie unterscheiden sich in ihrer Nutzlast, welche von 400 kg bis 600 kg reicht, sowie in ihrer unterschiedlichen Ausstattung.

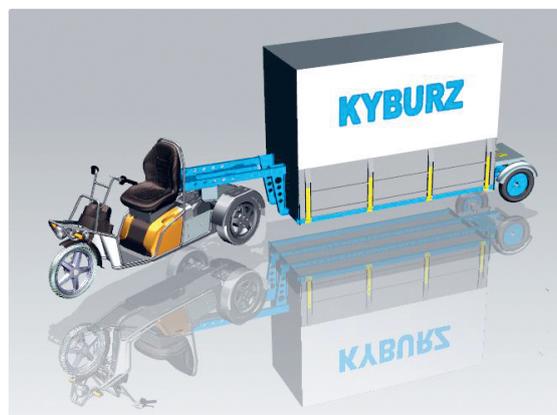
Mit der Arbeit wurde ein Satteltiefbettauflieger entwickelt, welcher den gewünschten Anforderungen des Kunden entspricht. Durch die Stahl-Leichtbauweise konnte einerseits das Eigengewicht tiefgehalten, die Nutzlast maximiert und die Kosten optimiert werden.



Marc Michel Meili



Kyburz DX Tractor mit Pritschenaufleger



Entwickelter Satteltiefbettauflieger mit Auffharrampen