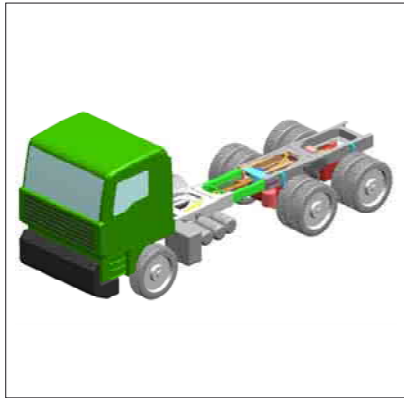




Gabriel Schierscher

Variabler Radstand bei Sattelzugmaschinen

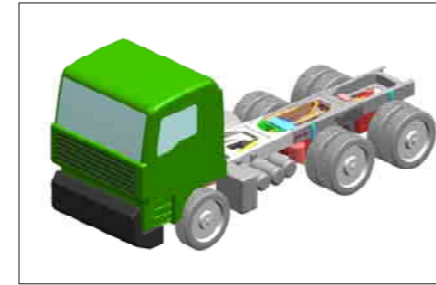
Diplomand	Gabriel Schierscher
Examinator	Prof. Alex Simeon
Experte	Walter Siegl, Zürcher Hochschule Winterthur
Themengebiet	Produktentwicklung
Projektpartner	bossi hemmi ag, Tiefencastel



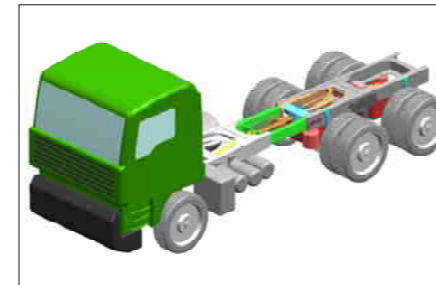
Gesamtansicht der Sattelzugmaschine

Aufgabenstellung: Sattelzugmaschinen werden üblicherweise für einen bestimmten Hauptzweck gebaut und entsprechend verkauft. Für kleinere Transport-Betriebe wäre es jedoch sinnvoll, wenn die gleiche Sattelzugmaschine für unterschiedliche Zwecke eingesetzt werden könnte. Ein kritischer Faktor für den polyvalenten Einsatz ist der Radstand des Fahrzeuges.

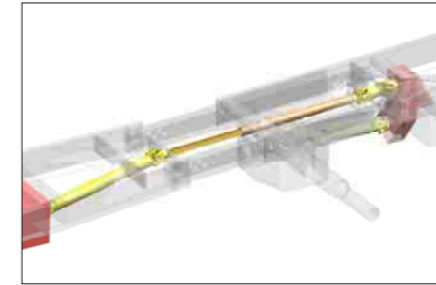
Ziel der Arbeit: Es ist ein Konzept für eine automatische Radstandvariation an einem bestimmten Sattelschleppertyp zu erarbeiten. Die Variation des Radstandes soll in einer kurzen Zeitspanne von weniger als 15 Minuten erfolgen können. Es soll eine Radstandverlängerung von bis zu 700 Millimetern realisiert werden können. Die Sicherheitsanforderungen an das Fahrzeug müssen in jeder Situation bzw. in jedem Zustand gewährleistet sein.



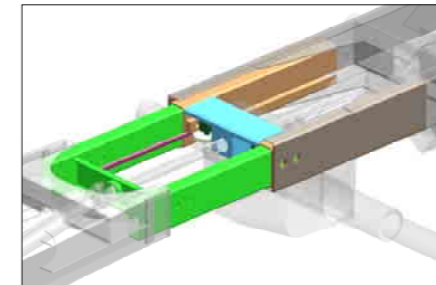
Sattelzugmaschine mit kurzem Radstand



Sattelzugmaschine mit langem Radstand



Drehmomentübertragung



Verschiebemechanismus des Leiterrahmens

Lösung: Zur Verlängerung bzw. Verkürzung des Radstandes wird der bestehende Leiterraum getrennt. Die Verbindung der beiden Teile erfolgt durch ineinander verschiebbare Profile. Die Bewegung wird durch einen Hydraulikmotor mittels einer Zahnstange durchgeführt. Die Verbindung erfolgt über eine form- und kraftschlüssige Schraubenverbindung.

Das Konzept zur Drehmomentübertragung sieht eine Umlenkung über den Leiterraum vor, in dem eine fix gelagerte Teleskopkeilwelle integriert wird. Der Antrieb der Differentialgetriebe erfolgt zwischen den beiden Hinterachsen. Der Höhenunterschied zwischen der Teleskopkeilwelle und der Gelenkwelle zwischen den Hinterachsen wird durch ein Zwischengetriebe mit einer 1:1 Übersetzung überbrückt. Der benötigte Ausgleich der Luftfederung wird wie bisher mit Gelenkwellen realisiert.