



Berner Fachhochschule
Haute école spécialisée bernoise

Hochschule für
Technik und Informatik
Haute école technique et informatique

Biel, 27. Juli 2006

Quellgasse 21
Rue de la Source 21
Postfach/CP
CH-2501 Biel/Bienne
Fax Schule/Ecole 032 321 65 00

Hansueli Feldmann
Professor für Fahrzeugkonstruktion
☎ +41 (0)32 321 64 11
e-mail: hans-ulrich.feldmann@bfh.ch

Mobiles Bauweisenlabor & Ausstellungsfahrzeug

In verschiedenen Semesterarbeiten und einer Diplomarbeit wurde ein Sattelzugfahrzeug entwickelt, konstruiert und berechnet. Erste Entwürfe wurden im Designunterricht mit einem Designer überarbeitet. Daraus entstanden weitere Entwürfe welche nun zu einem konkreten Resultat geführt haben. Bei der Firma Larag in Wil entstand das Zugfahrzeug und bei der Firma Hess in Bellach der Anhänger.



Das Fahrzeug dient verschiedenen Zwecken. Einmal soll es als Bauweisen Labor dienen um den Fahrzeugbaustudenten aufzuzeigen wie ein solches Fahrzeug aufgebaut werden kann. Ferner werden an diesem Fahrzeug Strukturberechnungen mit der Methode der finiten Elemente FEM durchgeführt und mittels Dehnungsmessungen dann ein Vergleich mit der Wirklichkeit aufgezeigt. Im weiteren werden mit dem Fahrzeug Fahr- und Bremsversuche durchgeführt und Messungen erstellt.

Damit wird das Fahrzeug nachhaltig im Unterricht Fahrzeugbau eingesetzt.



Zweiter Zeck ist das Ausstellungsfahrzeug. Mit diesem Gefährt soll an Ausstellungen die Ausbildung zum Automobil Ingenieur erklärt und aufgezeigt werden.

Das Mitgeführte Skelettmodell zeigt die Wichtigkeit der schweizerischen Zulieferer Industrie. In diesem Modell werden die in der Schweiz fabrizierten Baugruppen und Teile an ihrem Verwendungsort gezeigt.



Dies zeigt eindrücklich die Wichtigkeit der Zulieferer Beziehungen der Schweiz zu den europäischen Autoherstellern.

In einer Diplomarbeit wurde die Karosserie des Zugfahrzeuges auf der Basis von einem Mercedes Sprinter studiert und konstruiert.

Hier galt es verschieden Details zu lösen und auf dem bestehenden Grundrahmen aufzubauen. Die Explosionszeichnung zeigt die Komplexität der Aufgabe, welche nun von der Firma Larag ins kleinste Detail bestens umgesetzt wurde.





Die Firma Hess hat den Anhänger der in einer Semesterarbeit konzipiert wurde in die Realität umgesetzt. Dabei mussten einige Details überarbeitet werden welche aus der Konzeptarbeit nicht direkt übernommen werden konnten.



Der Bau des Anhängers wurde mit Hilfe des Systems Co-Bolt aufgebaut und mit geklebten Blechen verschalt.



Das Ziel ist nun erreicht, wir haben eine Idee in verschiedenen Studentenarbeiten erarbeitet und dann mit Hilfe der Firmen Larag und Hess in die Realität umgesetzt. Unser Mobile Bauweisenlabors ist nun Realität und wird zukünftig in Studentenarbeiten und Ausbildungsmodulen zum Einsatz kommen.



Technische Daten:

Länge	13200 mm
Breite	2200 mm
Höhe	3400 mm
Gesamtgewicht	6100 kg

Sicherheitskonzept

Das Bauweisenlabor ist an allen Rädern mit ABS und am Auflieger mit neu entwickelten Achsen ausgerüstet. Damit weist das Fahrzeug ein hohes Mass an aktiver Sicherheit auf. Die markante Front des Satteltraktors dient einerseits der Verlängerung der Knautschzone zum Schutz der Insassen sowie motorisierter Unfallgegner. Mit der Frontgestaltung konnte hinsichtlich Fussgängerschutz eine wesentliche Verbesserung erzielt werden, weil sich Fussgänger im Falle eines Unfalls an der runden, nach hinten gestaffelten Front besser abwälzen können.