

Formula Student Electric

Westfälische Hochschule Zwickau

Mai 2011



No Sleep Until Rollout

...waren am 19. April nicht nur die ersten Worte des wirtschaftlichen Projektleiters Torsten Rilka im Rahmenprogramm des Rollouts des FP511e, vielmehr stand die ganze Woche der finalen Vorbereitung der Veranstaltung unter diesem Motto.

Die wirtschaftliche Abteilung hatte alle Hände voll zu tun, um einen reibungslosen Ablauf zu garantieren und zu diesem Zweck alles Organisatorische abzuwickeln.

Während im Wirtschaftsbüro die Telefone glühten, wurden in der Werkstatt Tag und Nacht Schraubenschlüssel und Polierlappen geschwungen, um eGon für eine exzellente Präsentation den letzten Feinschliff zu geben. Zeitgleich wurde Olaf für seine große Überseereise vorbereitet und allerlei Formalitäten geklärt.

Somit kam es, dass sich das Verhältnis von Kaffeekonsum zu Schlafzeit stark zugunsten des Kaffees verschob und der Hochschulcampus für zumindest eine Woche zum Erstzu Hause für viele wurde.

Zum Teil lagen die Nerven blank und die Übermüdung zog tiefblaue Kreise unter den Augen, doch bei allen Strapazen kamen wie immer schöne gemeinsame Momente, die das Team näher zusammenwachsen ließen, nicht zu kurz.

Dass dabei auch noch Zeit für ein wenig Kreativität blieb, bewies das Team durch ein in zwei Tagen und Nächten umgedichtetes Lied, welches seine Premiere am Rollout-Abend feierte. Mehr oder weniger melodios, dafür aber mit viel Begeisterung geträllert ging so ein besonderer Dank an die Sponsoren.



In diesem Sinne möchten wir uns bei allen Firmen, Alumni & Freunden bedanken, die ermöglicht haben, dass die Präsentation des FP511e uns allen noch lange als eine besondere Zeit in Erinnerung bleiben wird.

Ein kleiner Abriss eines großen Tages

Wie bei unserem allerersten Rollout im Jahr 2007 hieß es „Willkommen auf unserem Campus“, als wir am 19.04.2011 Sponsoren und Freunde begrüßten, um mit ihnen gemeinsam den ersten öffentlichen Auftritt des FP511e zu feiern.

Dieses Heimspiel bot allen Gästen die Gelegenheit, einmal hinter die Kulissen der Entstehung unserer einzigartigen Boliden zu blicken. Als Quelle des theoretischen Wissens hinter eGon & Co., stellte sich der Fachbereich Kraftfahrzeugtechnik in einer geleiteten Führung vor. Unsere „Oldtimer“ konnten auf der zugehörigen Teststrecke in Fahrdemonstrationen beweisen, dass sie noch immer ordentlich den Auspuff qualmen lassen können. Die Möglichkeit einer Werkstattbesichtigung sowie ein kleiner Fanshop rundeten das Rahmenprogramm ab.

Doch weder unsere Vorjahresfahrzeuge, noch schönster Sonnenschein oder das ausgezeichnete Catering konnten das Interesse an unserem Neuen, dem FP511e, mindern. Die anschließende Präsentation wurde mit Spannung erwartet, es wurde 18:00 Uhr und die Menge begab sich in die Aula.



Fortsetzung auf der
nächsten Seite

Ein kleiner Abriss eines großen Tages

In einem facettenreichen Programm zeichnete man die Saison des Teams nach, dankte den Sponsoren und präsentierte die technischen Highlights des Rennwagens.

Für eine Unterbrechung mit Überraschungsgehalt sorgte das MDR-Team der Sendung „Mach dich ran“. Nachdem sie sich die Organisation des Transports von Olaf nach Michigan (USA) zur Tagesaufgabe gemacht hatten, wurde live auf der Bühne die frohe Kunde überbracht: Mit dem Logistikdienstleister UPS hat sich ein neuer starker Partner unseres Teams gefunden. Dies sorgte nicht nur bei den Mitgliedern, sondern auch beim Publikum für großen Applaus.

Mit Einbruch der Dunkelheit rückte der große Moment näher. Im Freien rollte eGon um 21:00 Uhr unter Scheinwerferlicht vor die Augen des Publikums und wurde mit reichlich Staunen, Lob und Fachgesprächen empfangen.



Technische Highlights des FP511e

Nach den Erfolgen des FP410e im Vorjahr wurden an das bereits zweite Elektrofahrzeug aus den Zwickauer Werkstätten hohe Erwartungen geknüpft.

Um diese zu erfüllen, wurden die technischen Highlights des FP410e genutzt und weiterentwickelt sowie Schwachstellen beseitigt. eGon lässt auf Großes hoffen.



Rahmen

Die ideale Position der Rahmenrohre wurde mit Hilfe der Software Altair Optistruct ermittelt. Unter Verwendung von FEM-Berechnung erfolgte der Vergleich verschiedener Strukturvarianten, um ein Optimum im Verhältnis von Steifigkeit zu Gewicht zu erhalten.



Accu-Container

In diesem Jahr ist es gelungen, den Accu-Container mit 570 Batteriezellen unter dem Fahrersitz zu platzieren und ihn so als Teil der Bodenplatte in die Rahmenstruktur zu integrieren.

Die Demontage des Batteriekastens kann dank Konussitz und Verschraubung in den Eckpunkten zügig und unkompliziert erfolgen.

Antrieb

Der FP511e verfügt über Allradantrieb. An der Vorderachse befinden sich Radnabenmotoren, angebunden an zweistufige Planetengetriebe. Die mit Stirnradgetrieben verbundenen Motoren an der Hinterachse sind eine weiterentwickelte Ausbaustufe der letztjährigen. Die Leistungen betragen 14 kW und 64 kW.

Fortsetzung auf der
nächsten Seite

Technische Highlights des FP511e

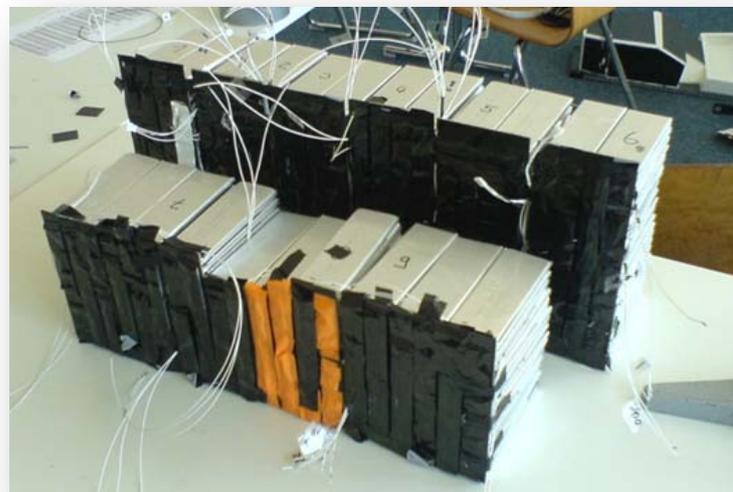
Fahrwerk

Zur Optimierung des Fahrwerks wurde mittels LMS Virtual Lab sowohl eine starr- als auch elastokinematische Simulation durchgeführt. Einzelne Bauteile wurden steifigkeitsoptimiert, um eine Minimierung der elastischen Verformungen zu erreichen. Weitere Markenzeichen sind die selbstentwickelten Vollcarbonfelgen sowie Stahl-Aluminium-CFK Hybridquerlenker.

Elektrik/Elektronik

Die Elemente Dashboard, Zentralelektrik sowie Vehicle Dynamic Drive Control (VDDC) wurden auf Basis der Vorjahresfahrzeuge weiterentwickelt. Besonderes Augenmerk lag auf der gleichmäßigen Belastung der Batteriezellen und der Verbesserung des Torque Vectoring.

Zugleich konnte eine Gewichtsreduzierung der Gehäuse erreicht und die Bordnetz-batterie durch ein Netzteil ersetzt werden.



Außenhaut

Die Außenhaut des FP511e besteht aus mit einem Gelcoat überzogenem Basaltgewebe. Basalt ist nicht nur kostengünstiger als Carbon, sondern trägt auch zu einer positiven CO₂-Bilanz bei einer Eventdisziplin in Silverstone bei.

Package

Es ist uns gelungen, eGons Innenvolumen im Vergleich zum FP410e um 17% zu reduzieren. Möglich war dies u.a. durch die Minimierung des Bauraumes und des Totvolumens im Fahrzeug.

Zudem macht die Modularisierung aller Komponenten eine schnellere und unkompliziertere Demontage sowie Wartung möglich.

Olaf goes Michigan

Auf den Jubel, den die gelungene Sponsoringsuche des MDR ausgelöst hatte, folgten die letzten akribischen Züge der Vorbereitung des Events in Michigan. Auch wenn der Transport von Olaf bis zuletzt ungeklärt war, standen die eigens angefertigte Transportkiste sowie sämtliche Zollunterlagen bald zum Abflug bereit.

Um die Unterstützer des USA-Projekts zur Geltung zu bringen, wurde die Verkleidung des FP410 mit Hilfe der Firma Speed Concept am Ostersonntag von Grund auf umgestaltet.



Donnerstag, den 28.04., war es soweit: Olaf startete vom Flughafen Köln Bonn aus seine erste große Reise in die USA. Verabschiedet wurde er von zwei Teammitgliedern, welche extra angereist sind, um die Abfertigung mitzuerleben. Bereits wenige Tage später erreichte uns die freudige Meldung: Olaf durfte einreisen und war wohl behalten auf amerikanischem Boden angekommen!

Fortsetzung auf der
nächsten Seite

Formula SAE Michigan 2011



Olaf goes Michigan



Die beteiligten Teammitglieder reisten in der vergangenen Woche in drei Gruppen nach Michigan. Vor dem eigentlichen Event, welches vom 11.-14.05.2011 stattfindet, blieb genügend Zeit, um Olaf noch einmal ausgiebig zu testen und ihn für seine Übersee-Bewährungsprobe vorzubereiten.

Wer wissen möchte, wie es Olaf und dem Michigan-Team auf der anderen Seite des großen Teichs ergeht, kann dem aktuellen Tagesbericht auf unserer Homepage folgen.

Allen Unterstützern des USA-Projekts sei an dieser Stelle noch einmal ganz herzlich gedankt. Durch ihre spontane und zuverlässige Partnerschaft geben sie dem Team die Chance, mit dem FP410 die Erfolgsgeschichte des letzten Jahres fortzusetzen.



WE♥LOGISTICS™



Akademisches Auslandsamt | AKE | AB Elektronik | Dekra
Hypneu | Euromaster | N+P Informationssysteme

FP511e

Daumen drücken – der Zeitplan für Michigan

Vom 11. bis 14.05.2011 heißt es Gas geben in den USA und Daumen drücken in Deutschland. Hier ein Überblick über den Ablauf des traditionsreichsten Events der Formula Student.



Mittwoch, 11.05.2011

Es geht los! Nach der Registrierung folgt die technische Abnahme, in welcher der FP410 auf Regelkonformität geprüft wird. Am Nachmittag findet die Begrüßungszeremonie sowie ein Treffen aller Teamcaptains statt.

Donnerstag, 12.05.2011

Es wird spannend! Am Donnerstag werden die statischen Disziplinen abgehalten. Bei Design Report, Cost Report und Businessplan Präsentation muss das Team konstruktive Entscheidungen sowie die Fahrzeugkosten verteidigen und die Jury von seiner Geschäftsidee überzeugen.

Freitag, 13.05.2011

Es wird dynamisch! Von 9.00 Uhr bis 12.30 Uhr Ortszeit muss sich der FP410 in den Disziplinen Acceleration und Skid Pad beweisen. Ab 14.00 Uhr heißt es, im Autocross eine bis dahin unbekannte Strecke schnellstmöglich zu durchfahren.

Samstag, 14.05.2011

Es wird heiß! Der letzte Tag steht im Zeichen der Königsdisziplin eines jeden Events. Im Rahmen des Endurance müssen Fahrer und Fahrzeug beweisen, dass sie ein eingespieltes Team sind und die 22 Kilometer Langstrecke nicht nur durchhalten, sondern auch möglichst eine Spitzenzeit erreichen können. Am Abend werden die Sieger geehrt – hoffentlich mit Zwickauer Beteiligung.

Die Zeitverschiebung von Deutschland nach Michigan beträgt -6 Stunden

Danke!



BMW Group



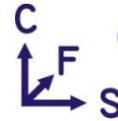
Carbon-Werke
Weißgerber GmbH & Co KG



BOSCH
Technik fürs Leben



Westsächsische Hochschule Zwickau
University of Applied Sciences



CNC-FERTIGUNG
SCHÖNFELS



MAHLE



vector



WECK+POLLER



euro
engineering



ROTH
& RAU



BLECHFORMWERKE
BERNSBACH GmbH



Lindenmann
Der CNC-Spezialist in der Gehäusefertigung



MODELL
TECHNIK
Rapid Prototyping GmbH



4moto.de[®]
STYLE FOR CARS & BIKES



IAV GmbH
Ingenieurgesellschaft Auto und Verkehr



cenit

LOCTITE



Richco



Kabelsysteme GmbH
rmw



LEITON
LEITERPLATTEN



MAGNET WORLD



Roth

WESTFALIA
Presstechnik



KUKA



- e Aqua Tuning
- e Behr
- e EVA
- e GlamourEffekt Berlin
- e Hameg
- e Institut für Energietechnik

- e Institut für Kraftfahrzeugtechnik
- e Institut für Produktionstechnik
- e IPIaCon
- e Laserline
- e MAXIM
- e Sächsisches Metall Zentrum

- e SGL
- e Stamag
- e Sternquell
- e Strauß Biegeservice
- e WSVK Verpackung
- e ZKI

FP511e

www.whz-racingteam.de

Impressum: WHZ Racing Team, Jennifer Ziegner, Sarah Wächter