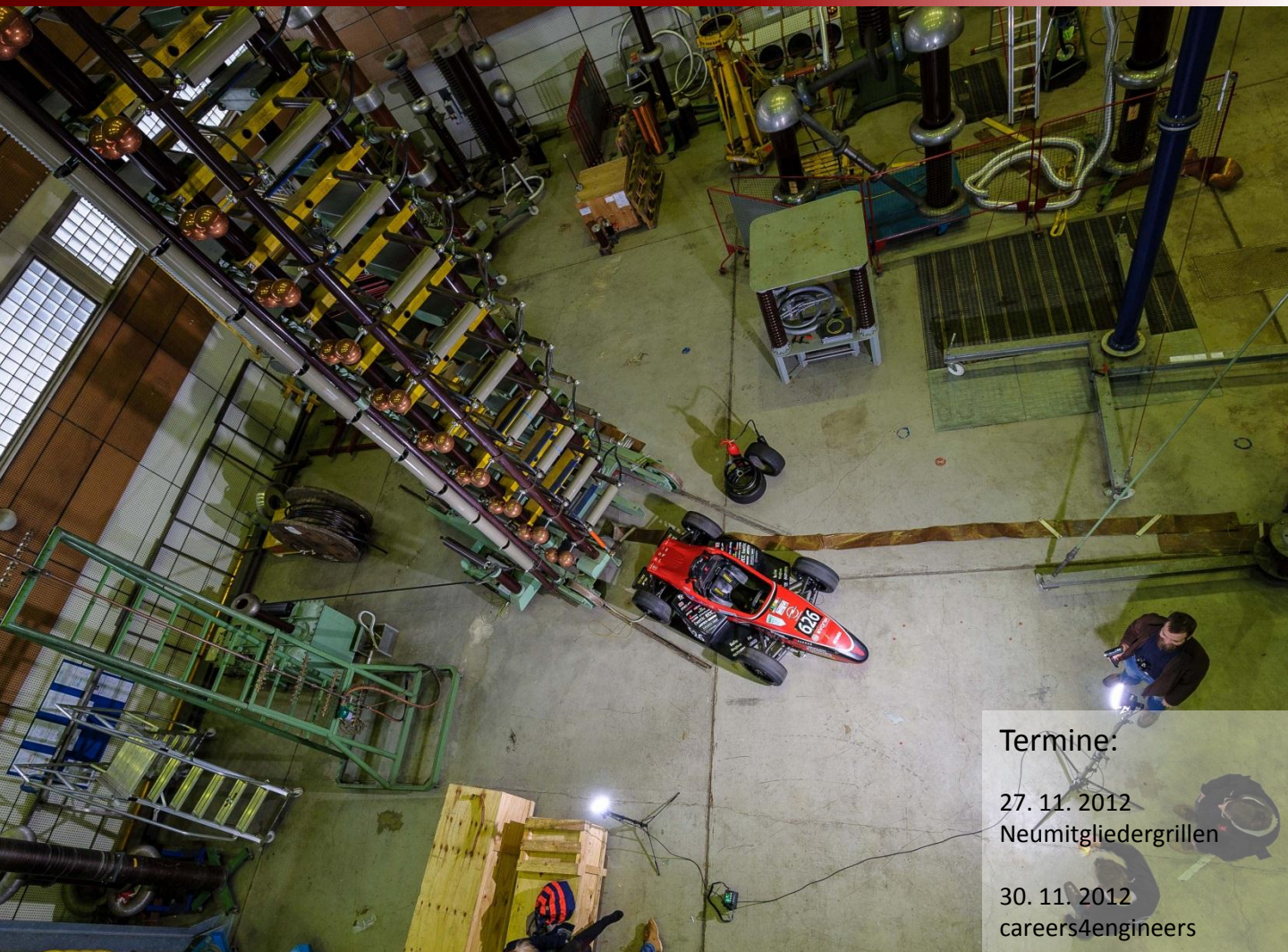
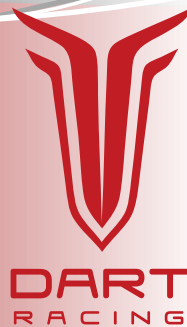


Saison *theta*2013

Ausgabe: 2
November 2012



Termine:
27. 11. 2012
Neumitgliedergrillen
30. 11. 2012
careers4engineers





Liebe Förderer, Freunde und Unterstützer des TU Darmstadt Racing Teams,

die neue Saison hat begonnen. Mittlerweile neigt sich die Konstruktionsphase dem Ende zu. Seit mehreren Wochen haben die Konstrukteure die Baugruppen konzipiert, konstruiert und ausgelegt.

Darüber hinaus waren wir in Sachen Eigenwerbung aktiv um Studenten bereits in den unteren Semestern für unser Projekt zu begeistern. Aber auch der Testbetrieb lief weiter, damit Konstruk-

tionen validiert werden und basierend darauf weiterentwickelt werden können. Wie Sie dem Cover entnehmen können, wird außerdem an der Wiederauflage unseres Kalenders gearbeitet. Darüber werden wir Sie im Dezember detaillierter informieren.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen!

DART Racing

Saisonbeginn *theta2013*

Team startet motiviert in die Konstruktionsphase

Besuchern des Campus Lichtwiese bietet sich zur Zeit ein gewohntes Bild. Jeden Sonntag schlagen die Teammitglieder von DART Racing morgens ihr Quartier in den Räumlichkeiten des Fachgebietes Fahrzeugtechnik Darmstadt (FZD) auf, um dort den Grundstein für den *theta2013* zu legen. Was darüber hinaus noch zu einem gelungenen Saisonstart gehört, lesen Sie in diesem Artikel.

Früher Projektstart gibt mehr Zeit für Neuentwicklungen

Wie bereits in unserem letzten Newsletter berichtet, startete die Saison *theta2013* bereits Ende August mit der Übergabe der Verantwortung an das neue Projektteam im Rahmen der Klausurtagung. Damit hatten die neue Abteilungsleiter und die neue Teamleitung mehr Zeit, um von den Erfahrungen der Verantwortlichen der Sai-





son 2012 zu profitieren. Somit konnte, trotz des späten Termins der FSAE Italy, früh mit der Erarbeitung von neuen Konzepten für den *theta2013* begonnen werden. Diese Zeit ist nötig, um die geplanten Veränderungen an unserem Fahrzeug umsetzen zu können. Selbstverständlich werden wir Sie in den kommenden Ausgaben des Newsletters über die technischen Innovationen auf dem Laufenden halten.

Begrüßung der Erstsemester

Wie in den vergangenen Jahren gehörte natürlich auch wieder die Begrüßung der Studienanfänger zu unserem Saisonbeginn. In diesem Jahr wurden an der Technischen Universität aufgrund der doppelten Jahrgänge wieder zahlreiche neue Studenten begrüßt.



Der DART Racing Stand bei der Orientierungswoche

Das TU Darmstadt Racing Team e.V. stellte sich im Rahmen der Orientierungswochen der Fachbereiche den Erstsemestern vor. Wir hoffen auf diesem Wege schon früh einen festen Kontakt zu den Studenten

herstellen zu können, sodass wir sie in ein bis zwei Jahren in unserem Team begrüßen können.

Konstruktionssonntage und -wochenende

Nicht zuletzt gehören zu einem gelungen Saisonbeginn unsere Konstruktionssonntage und das Konstruktionswochenende. Diese Veranstaltungen, in deren Rahmen



Teammitglieder auf dem Konstruktionswochenende

ein abteilungsübergreifendes Arbeiten an den Baugruppen ermöglicht werden soll, finden in jeder Saison von Oktober bis Ende November statt und sind essentieller Bestandteil einer effizienten Konstruktionsphase. Nur so kann sichergestellt werden, dass es an den Schnittstellen einzelner Baugruppen in der späteren Montagephase im Frühjahr nicht zu Konflikten und Schwierigkeiten kommt. Im Anschluss an die Konstruktionsphase finden noch die Berechnungen zu den Auslegungen der einzelnen Baugruppen statt. Dieser Abschnitt wird bald beendet werden, damit noch in diesem Jahr mit der Fertigung begonnen werden kann.



Basis für die Konstruktion

Datalogging ermöglicht die sinnvolle Auslegung der neuen Komponenten

Um die Performance auf der Rennstrecke optimal zu gestalten, müssen möglichst viele Informationen aufgezeichnet werden. Die Zeit seit dem letzten Event in Italien haben wir genutzt, um Daten zu sammeln und so das Fahrzeug noch tiefgreifender zu verstehen. Mit den erhaltenen Informationen kann in CarMaker ein umfangreiches, realitätsnahes Modell erstellt werden. Im Rahmen unseres Datalogging werden Daten aufgezeichnet und per CAN-Bus (Mikrocontroller können ohne Host-rechner untereinander kommunizieren) übertragen. Wir loggen Federweg, Raddrehzahl, Gas- und Bremspedalstellung, Batteriemanagementsystem (Zustand der Zellen, Status des Motorcontrollers etc.) sowie das Sensorcluster der Beschleunigungssensoren um die Lage des Fahrzeugs auf der Strecke genau zu ermitteln. Darüber hinaus nutzen wir eine selbst entwickelte Electronic Control Unit (ECU)-Software. Damit stehen uns diverse, an unsere Bedürfnisse angepasste, Funktionen zur Verfügung, z.B. können wir die Regelkonformität des Systems überprüfen (z.B. darf der Motor kein Gas annehmen, wenn Brems- und Gaspedal gleichzeitig getreten werden), Torqueberechnungen

durchführen, den Status der Batterien überprüfen etc. Dadurch, dass wir auf ein bestehendes System zurückgreifen können, sind die Kinderkrankheiten dieses Systems bekannt und wir können Erweiterungen, die über die Basisfunktion hinaus gehen, einbinden.

Im Moment wird z.B. eine Launch Control entwickelt. Dies ist nötig um ein Torquevectoring zu ermöglichen (zur Koordination von zwei Motoren an der Antriebsachse). Darüber hinaus können wir flexibler auf künftige Anforderungen reagieren. Zum Beispiel können die Simulationsergebnisse des Unterbodens verifiziert werden. Dazu kann bei konstanter Geschwindigkeit der Federweg bei einer Fahrt mit und einer Fahrt ohne Unterboden verglichen werden, wodurch wiederum der durch den Unterboden entstehende Anpressdruck errechnet werden kann.

Wir möchten uns an dieser Stelle bei unserem Partner National Instruments bedanken, die uns mit Hardware, Software, Workshops und Support tatkräftig unterstützt haben.

Internet:
germany.ni.com





Unsere Partner 2012/2013:



Offizieller Partner

TU Darmstadt Racing Team e.V.
 c/o Fachgebiet Fahrzeugtechnik
 Petersenstraße 30
 64287 Darmstadt
 info@dart-racing.de
 www.dart-racing.de