

# Racetech Racing Team

TU Bergakademie Freiberg e.V.

Neues aus dem Verein

Neues aus der Aerodynamik

Racetech Team-Tagebuch

Wer ist wer?

Newsletter 01/2014



Liebe Sponsoren, Freunde und Förderer,

die ruhige, besinnliche Weihnachtsphase hinter uns lassend, ging es Anfang Januar für unsere Konstrukteure wieder an die Arbeit. Die letzten Änderungen an den Bauteilen wurden vorgenommen und die ersten Zeichnungen begonnen.

Parallel zu den konstruktiven Aufgaben galt es wie jedes Jahr, sich für die Events zu qualifizieren. Wir konnten erfolgreich das Formula Student Germany und Formula Student Austria Quiz abschließen. Damit werden wir diesen Sommer nicht nur nach Spanien fahren, sondern auch in Hockenheim und Spielberg antreten. Wir freuen uns darauf, unseren Boliden über die Rennstrecke flitzen zu sehen. Bevor wir Ende Juli nach Hockenheim aufbrechen,

steht noch ein wichtiger Termin an: das Rollout des RTo8. Am 23. Mai ist es soweit, unser RTo8 wird in der alten Mensa vor unseren Sponsoren, Freunden, Förderern und Familien präsentiert. Wir hoffen, viele von Ihnen dort begrüßen zu können, um diesen Abend gemeinsam mit uns zu erleben. Wir möchten die Monate intensiver Arbeit mit Ihnen gebührend feiern.

Bis dahin muss der neue RT jedoch noch gefertigt werden. Mit den Schweißerlehrgängen Mitte Januar sind wir die ersten Schritte gegangen. Im Februar wird der Bau des Rahmens beginnen. Unsere Mitglieder sind gespannt auf die abwechslungsreiche Zeit in der Werkstatt und die Herausfor-

derungen, die uns noch bevorstehen.

Was sonst alles im Januar passiert ist und welche Fortschritte wir gemacht haben, können Sie auf den nächsten Seiten erfahren. Wir wünschen Ihnen viel Spaß dabei.

*Caroline Weller*

*Philipp Kalanke*

Ihr Racetech Racing Team RTo8

# Vorwort

Neues aus dem Verein	4
Neues aus der Aerodynamik	14
Racetech Team-Tagebuch	17
Wer ist wer?	22
Termine	26
Sponsoren des RTo8	28
Sponsoren des RTo7	31
Impressum	35

# Inhaltsverzeichnis





# Neues aus dem Verein

# Neues aus dem Verein

## Das Racetech Racing Team beim Tag der offenen Tür an der TUBAF

Wie auch in den vergangenen Jahren, war das Racetech Racing Team mit dem aktuellen Fahrzeug beim Tag der offenen Tür im Januar 2014 in der neuen Mensa vertreten. Der RTo7 lockte zahlreiche interessierte Schüler und Studenten an, wie auch Vertreter von Sponsoren, die auf der parallel ablaufenden Firmen-Kontakt-Messe „ORTE“ als Aussteller auftraten. Bei dieser Gelegenheit konnten die Schüler und Studenten viele Fragen stellen und erhielten dabei einen Einblick in die Technik eines Rennwagens. Außerdem war es ihnen möglich, das Fahrzeug per Video in Aktion zu sehen und zu bestaunen, sowie den beliebten Racetech Kalender käuflich zu erwerben.

Für uns war es ein spannender Tag und wir hoffen für die nächste Saison vielleicht den ein oder anderen für unser Team aufmerksam gemacht zu haben.



Die neue Mensa zum Tag der offenen Tür (Foto: Detlev Müller)

## Racetech bei der Karriere Start 2014 in Dresden

„Zukunft selbst gestalten“ – unter diesem Motto fand die 16. KarriereStart Messe vom 24. – 26. Januar 2014 in Dresden statt.

Im Zuge der Zusammenarbeit des Instituts für Elektronik- und Sensormaterialien mit SACHSENMETALL, dem Unternehmensverband der Metall- und Elektronikindustrie Sachsen e. V., waren auch wir stellvertretend mit unserem RTo7 auf der Messe vertreten. Am gemeinsamen Stand mit SACHSENMETALL konnten an den drei Messtagen viele interessante Fragen zu unserem Rennboliden, dem Formula Student Wettbewerb, aber auch zu Studiengängen an der TU Bergakademie Freiberg beantwortet werden. Dafür standen jeweils zwei bis drei Mitglieder unseres Teams Rede und Antwort.

In diesem Sinne möchten wir uns noch einmal bei der SACHSENMETALL für die Chance auf der KarriereStart ausstellen zu können, sowie für die tolle Zusammenarbeit und ein sehr gelungenes Messewochenende bedanken.



Gespanntes Zuhören am Messestand mit unserem RTo7 (Foto: SACHSENMETALL)

# Neues aus dem Verein

## Das Racetech Racing Team bei Continental

Am Freitag, den 10.1.2014 ermöglichte uns Continental eine Exkursion in ihr Werk in Limbach-Oberfrohna.

Bevor wir durch das Werk geführt wurden, erhielten wir einen interessanten geschichtlichen Überblick, sowohl über den Konzern als auch über den Standort. Im Anschluss wurden uns einzelne Produkte gezeigt, welche deutschlandweit von Continental hergestellt werden. Dazu gehörte unter anderem auch ein Injektor, der in Limbach-Oberfrohna produziert wird. Nach kurzer Erklärung zum Aufbau startete die Führung. Wir bekamen einen Einblick in ihre einzelnen Prozessschritte; von der Reinigung über das „Verheiraten“ einzelner Komponenten bis hin zum Verpacken der aktuellen Produktionsserie. Die ganze Zeit über wurden uns auf alle Fragen kompetente Antworten gegeben. Nach einer kurzen Pause, in der unter anderem ein kleines Gewinnspiel für alle Teilnehmer veranstaltet wurde, ging es mit einem



Das Racetech-Team vor dem Continental Werk in Limbach-Oberfrohna

Vortrag über die Entwicklung einer Prozesskette, sowie über die Aufgaben eines Industrial Engineers weiter. Im Anschluss bekamen wir, in Anlehnung an unser Sponsoring, einen genauen Überblick über den Aufbau und die Unterschiede verschiedener Reifenarten. Zu guter Letzt wurden uns noch viele Informationen zum Einstieg ins Berufsleben bei Continental

sowie zum Thema Praktika und Abschlussarbeiten am Standort Limbach-Oberfrohna gegeben.

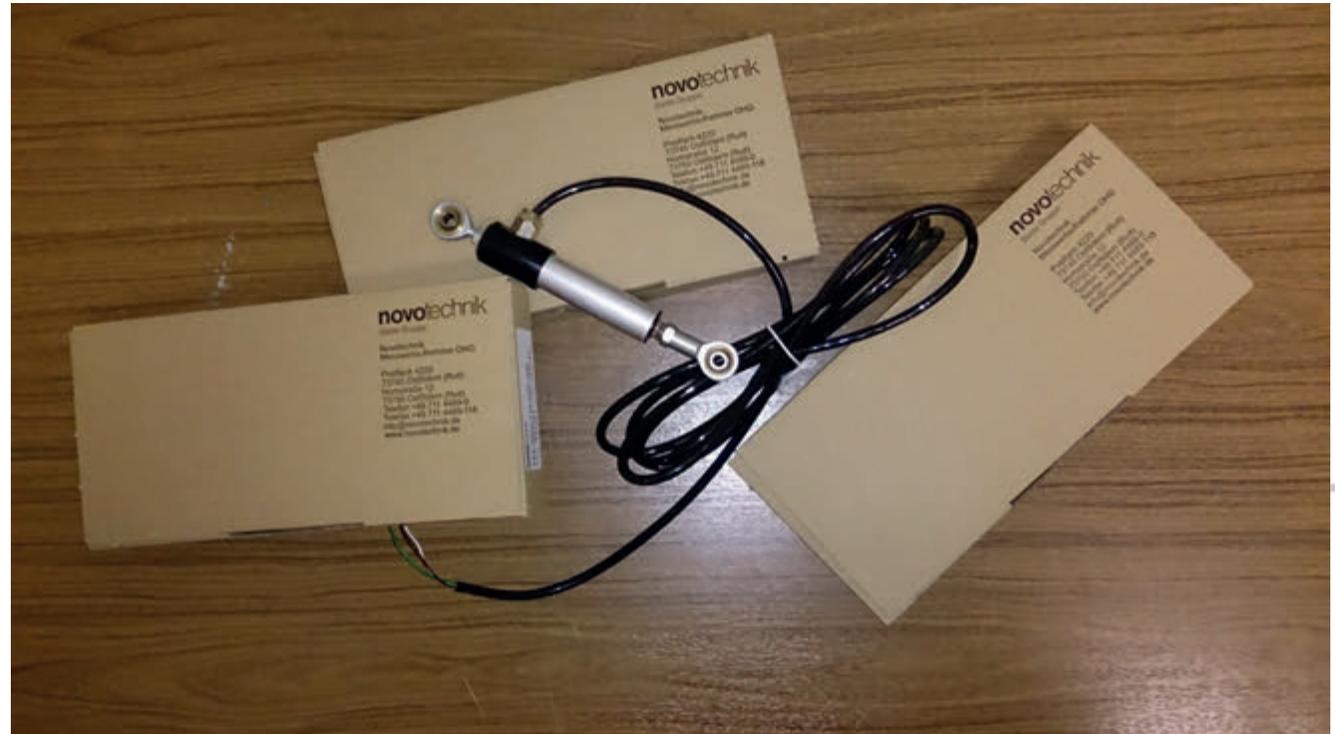
Wir bedanken uns an dieser Stelle noch einmal bei Frau Guericke, Herrn Hoffmann und Herrn Hempel für den Aufwand und die Möglichkeit, den Standort besuchen zu können.

# Neues aus dem Verein

## Gas- und Bremspedalwegmessung dank Linearpotentiometer

Die Zusammenarbeit zwischen Novotechnik und dem Racetech Racing Team besteht auch in der Saison RTo8 weiter. Wie bereits in der letzten Saison wird unser neuer Rennwagen mit Linearpotentiometern der Baureihe TX2 ausgestattet. Benötigt werden diese, um die aktuelle Stellung der jeweiligen Pedale zu ermitteln und auszuwerten. Dabei spielen Genauigkeit und hohe Zuverlässigkeit eine zentrale Rolle. Obwohl es andere Möglichkeiten gibt die Pedalstellungen zu messen, sind diese robusten, leichten und vor allem qualitativ hochwertigen Potentiometer die optimale Lösung für diese Art der Anwendung und somit unsere erste Wahl!

Das Racetech Racing Team der TU Bergakademie Freiberg bedankt sich mit diesen Zeilen bei der Firma Novotechnik für die geleistete Unterstützung und insbesondere bei Herrn Braun für das freundliche und interessierte Entgegenkommen.



Einer der Linearpotentiometer der Firma Novotechnik

# Neues aus dem Verein

## Schweißlehrgang bei Castolin Eutectic

Wie bereits im Vorjahr durften auch dieses Jahr Mitte Januar einige Mitglieder des Moduls Rahmen an einem Schweißerlehrgang bei Castolin Eutectic teilnehmen. So reisten am Morgen des 20.01.2014 Martin Boxler, Alexander Zellmer, Lasse Berling und Chris Fritsche nach Krißfeld, um die Grundlagen des Schweißens zu erlernen.

Nach der Ankunft und dem Mittagessen folgten die theoretische Einweisung und die Sicherheitsbelehrung, die vom Leiter des Castolin-Instituts, Herrn Dr. Hannig, durchgeführt wurden.

Dienstagmorgen begann die praktische Ausbildung am WIG- Gerät unter der Anleitung von Herrn Georg Brill. Um mit dem Lichtbogen vertraut zu werden, wurde zunächst Edelstahl geschweißt. Da diese Hürde schnell gemeistert war, konnten unsere vier Neulinge

bereits vor dem Mittag zum Schweißen von Baustahl übergehen. Einige Stumpf- und Kehlnähte später wagten sie sich am Nachmittag bereits an Aluminiumbleche, die ihnen die Grenzen ihres frisch erworbenen Wissens aufzeigten.

Der Mittwoch wurde genutzt, um die individuellen Fertigkeiten auszubauen und weitere Werkstoffe, wie Messing, Kupfer und Magnesium-Legierungen zu schweißen.

Das Highlight des Lehrgangs war das Schweißen der mitgebrachten Frontschotts am Donnerstag. Hier konnte endlich am „lebenden Objekt“, also Rohrknoten wie im späteren Rahmen verwendet, geschweißt werden. Donnerstagnachmittag stellte Herr Dr. Hannig den Lehrgangsteilnehmern noch ein paar Bonusstunden zum individuellen Üben zur Verfügung.



Ein Racetechniker in Aktion beim Schweißlehrgang

Wir danken Castolin Eutectic für die umfangreiche Grundlagenausbildung, den reibungslosen Ablauf, die Schweißausrüstung sowie die schöne Unterkunft und gute Verpflegung.

Unser besonderer Dank gilt Herrn Dr. Hannig und Herrn Brill für die engagierte persönliche Betreuung und eine lehrreiche Woche mit viel Spaß.

# Neues aus dem Verein

## Auf die Plätze, fertig, Löten!

Die ersten Platinen kommen schon bei uns an und müssen nun bestückt werden. Dazu ist gutes Werkzeug unabdingbar. Wir bekommen unser ERSA-Lötwerkzeug, wie auch schon die letzten Jahre, von der Industrievertretung Bränlich GmbH zur Verfügung gestellt. Damit ist es uns möglich, winzige Bauteile hochpräzise auf unsere Platinen zu löten und diese mit den Entlötspitzen auch wieder von den Platinen zu entfernen.

Ein besonderer Dank geht an Herrn Bränlich für die gute Zusammenarbeit und die reibungslose Abwicklung der Bestellungen.



Unser Lötwerkzeug von ERSA

# Neues aus dem Verein

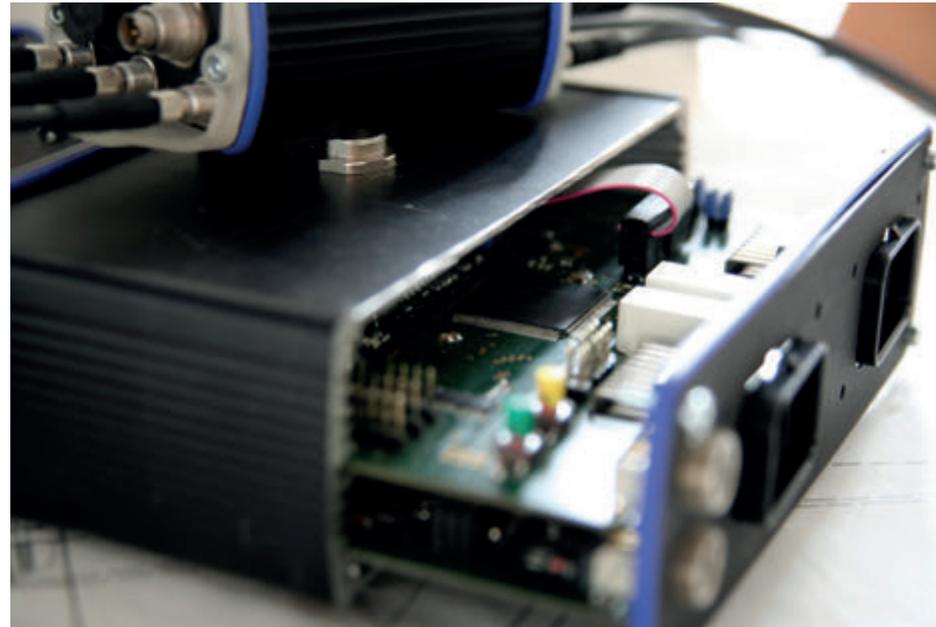
## Infineon TriCore in der Praxis: Fahrspaß hoch drei! (1/3)

Bereits vor zwei Jahren, mit dem Umstieg von einem konventionellen zum elektrischen Antriebsstrang, ergaben sich neue Möglichkeiten und Herausforderungen für das elektrische System unserer Rennwagen der „RT-Serie“. Seitdem wurden eine Vielzahl neuer Bauteile und Entwicklungswerkzeuge getestet, eingesetzt und teilweise auch wieder verworfen. In vielen Steuergeräten konnten wir die in Verbrennerfahrzeugen bewährte Architektur basierend auf kleinen Atmel Mikrocontrollern übernehmen, so dass sich hier nur nach und nach Änderungen ergaben. In Bereichen wie Battery-Management und Fahrdynamikregelung musste jedoch gänzlich Neuland erschlossen werden.

Während sich jedoch solche Komponenten, die hin und wieder Fehler verursachen oder gar auf einem Event zu unerwarteten Hindernissen führen, schnell einer fraglichen Berühmtheit unter Teammitgliedern

und Sponsoren erfreuen können, gibt es auch andere, eher selten in Erscheinung tretende Schaltkreise. Einer dieser eher stillen Vertreter des Bordnetzes steckt in der sogenannten VDCU oder „Vehicle Dynamics Control Unit“. Nach der VCU, dem Hauptsteuergerät eines

jeden RT's seit RTo4, ist die VDCU das zweitwichtigste Steuergerät im Fahrzeug. Erstmals im RTo6 – unseren ersten Elektrorennwagen – eingesetzt, verrichtet seitdem ein Infineon TriCore 32Bit-Mikrocontroller an dieser Stelle seinen Dienst. Dabei hat sich nicht nur



Gehäuse mit VCU und VDCU des RTo7, mittig TriCore TC1782 Mikrocontroller erkennbar

# Neues aus dem Verein

## Infineon TriCore in der Praxis: Fahrspaß hoch drei! (2/3)

der Controller als solcher etabliert, sondern auch eine ganz neue Kette von Werkzeugen nach sich gezogen. Die Spitze des Eisberges stellen dabei die Simulationsumgebungen zur Regelungsoptimierung des dynamischen Fahrzeugverhaltens (siehe Dezember-Newsletter: „Der RT08 im Simulator“) dar. Noch dazu kommen Programmierumgebung (Altium Tasking VX), Debug-Umgebung (pls UDE), sowie Werkzeuge zur automatischen Code-Generierung wie ETAS ASCET, Mathworks Simulink und Infineon DAVE.

An einen Mikrocontroller werden dabei viele Anforderungen gesetzt, neben enormer Performance muss er über eine Vielzahl von Schnittstellen zur Außenwelt verfügen. Ankommende Daten sollen gefiltert und weiterverarbeitet werden sowie gegebenenfalls sogenannte Interrupts auslösen, ohne dass der eigentliche Prozessor bis dahin auch nur einen einzigen



Evaluierungsboards und jede Menge Bauelemente von Infineon für die RT08-Saison

Arbeitsschritt darauf verwenden muss. Dieses Prinzip realisiert Infineon durch die Aufteilung des Controllers in drei weitgehend unabhängige Systeme (DSP, PCP und Prozessor). Es ist nicht nur namensgebend für die TriCore Architektur, sondern auch ein Grund, warum

wir so hervorragend mit diesen Geräten arbeiten können. Dabei kommt es nicht nur auf die simultane Kommunikation mit drei voneinander getrennten CAN-Bus Systemen oder die hochaufgelöste Drehzahlmessung an allen vier Rädern des Fahrzeuges an,

# Neues aus dem Verein

## Infineon TriCore in der Praxis: Fahrspaß hoch drei! (3/3)

sondern es muss vielmehr auch sichergestellt werden, dass Kommunikationsprotokolle mit Verschlüsselung, Prüfsummen und zeitlicher Zuverlässigkeit befolgt, sowie sicherheitskritische Signale permanent überprüft werden. Nur dann ist der zuverlässige Betrieb, z.B. mit BOSCH-Invertern möglich. Ungeachtet dieser scheinbaren Datenflut läuft die Fahrdynamikregelung mit noch deutlich höherer Wiederholrate im Hintergrund ab. Weisen also die eingehenden Daten auf einen Fahrzeugzustand hin, der mit dem Soll-Wert nicht übereinstimmt, kann das Fahrzeug entsprechend reagieren und beispielsweise die Momentenverteilung zwischen beiden Hinterrädern anpassen. Mit einem kleinen Blick in die Zukunft arbeiten wir zurzeit nicht nur mit dem bei uns etablierten TriCore TC1782, sondern auch bereits mit dessen „Großem Bruder“ dem TC1798, der noch weitere Peripherie zur Verfügung stellt, die für uns insbesondere in den

Hinblick auf einen Allrad-Antriebsstrang von größter Bedeutung sein wird.

Für die großartige Unterstützung mit Controllern und Evaluierungsboards möchten wir uns ganz herzlich bei der Infineon Technologies AG, sowie für die dauerhaft freundliche Beratung bei Herrn Markus Kroh persönlich bedanken. Apropos Unterstützung: Neben Mikrocontrollern unterstützt uns Infineon auch mit PROFETs – intelligenten Schaltelementen die zentrale Komponenten der VCU sind, aber das wäre eine andere Geschichte...



# Neues aus dem Verein



## Neues aus der Aerodynamik

Neues aus der Aerodynamik

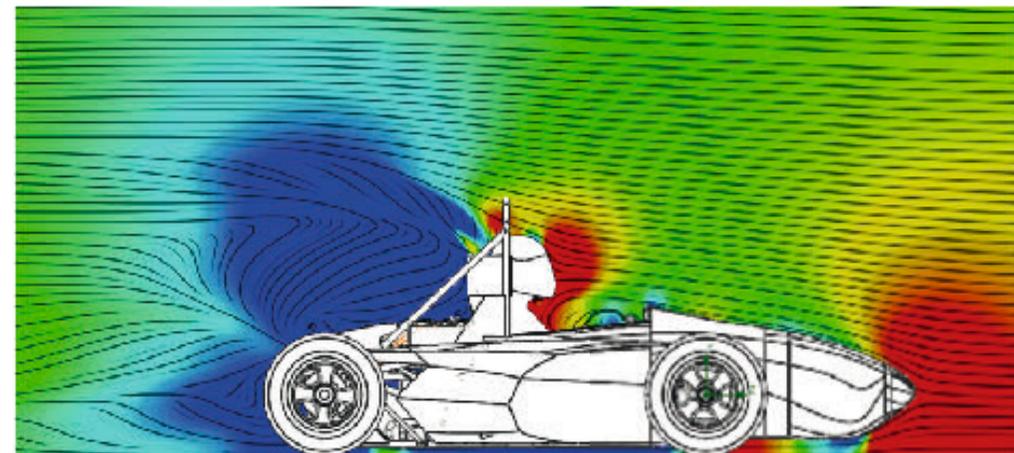
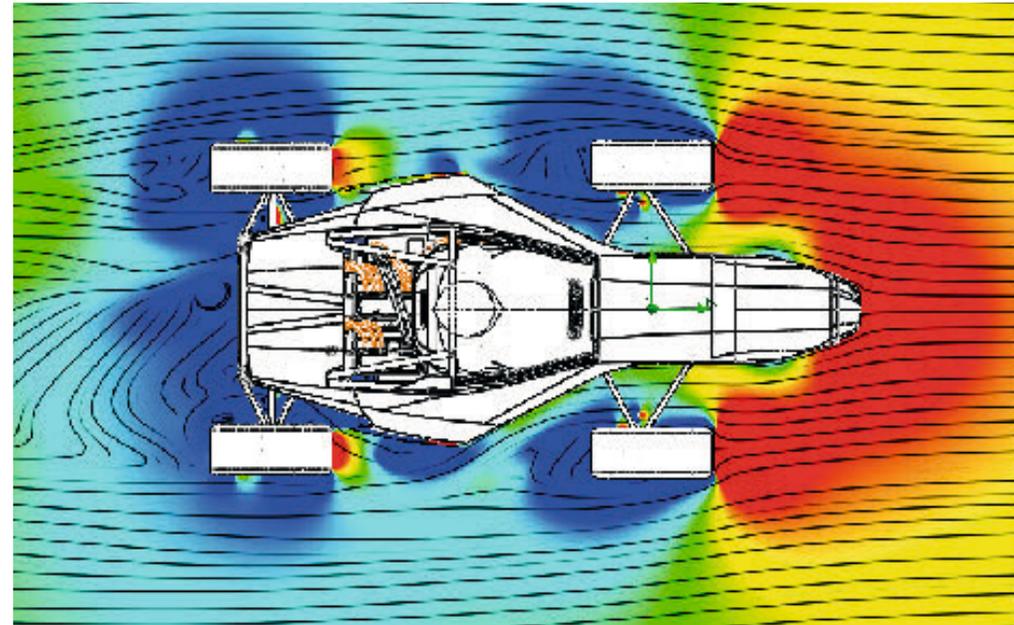
## Gegen den Widerstand

Nachdem wir in der letzten Ausgabe allgemein auf unsere Aerodynamik eingegangen sind, möchten wir nun unsere Außenhaut näher betrachten.

Durch eine strömungsoptimierte Außenhaut möchten wir hauptsächlich dem zusätzlichen Luftwiderstand der Flügel entgegen wirken und den Energieverbrauch weiter entgegenwirken.

Jeder, der schon einmal gegen starken Gegenwind anlaufen musste, kennt das Problem, dass er nur sehr langsam und mit großer Kraftanstrengung vorankommt. Das Problem hat auch unser Rennwagen. Deshalb muss er aerodynamisch so ausgearbeitet sein, dass er sich so wenig wie möglich gegen den Fahrtwind stellt und somit sein Luftwiderstand so gering wie möglich ist.

Der Luftwiderstand jedes Fahrzeuges setzt sich aus dem Widerstandsbeiwert, dem  $c_w$ -Wert, der Stirn-



Druckverteilung über RTo6 (blau: Unterdruck, rot: Überdruck)

fläche des Fahrzeuges, der Dichte der Luft und der Geschwindigkeit, welche sogar quadratisch eingeht, zusammen. Da die Dichte von der aktuellen Wetterlage und die Geschwindigkeit von der jeweiligen Fahrsituation abhängen, können wir darauf keinen Einfluss nehmen. Die Größe der Stirnfläche hängt von unserem Design und den Reglementvorgaben ab und kann nur in kleinen Nuancen verändert werden. Die größte Widerstandsreduktion erreichen wir daher durch die Minimierung des cw-Werts, welcher hauptsächlich durch die Form des Wagens bestimmt wird.

Betrachten wir einmal den RTo6, unseren ersten Elektrennwagen, bei dem wir noch nicht besonders auf die Aerodynamik geachtet haben. Hier werden die einzelnen Problemstellen besonders deutlich. Eins vorweg: Rennwagen mit offenstehenden Rädern haben ein besonderes Problem: die unverdeckten

Räder erzeugen ca. 30-40% des Gesamtwiderstands des Fahrzeuges. Zu dem weitestgehend unbeeinflussbaren Anteil der Räder kommt noch der, der relativ dicken Nase und der Firewall. Die Firewall schützt den Fahrer vor heißen Flüssigkeiten und gefährlichen Stoffen aus dem Akku.

Beim RTo6 schnürt sie mit der geschlossenen Kopfstütze die Luftzufuhr zum Heckbereich komplett ab. Dadurch wird ein erheblicher Unterdruck auf den Heckbereich erzeugt, welcher den Rennwagen zurückzieht. Auch der große Überdruckbereich vor dem Fahrzeug wirkt als Wand, gegen die unser Flitzer ankämpfen muss. Das kostet uns nicht nur zusätzliche Energie, sondern auch Höchstgeschwindigkeit. Um diesen Einfluss zu minimieren, haben wir schon beim RTo7 einige Optimierungen am Heck vorgenommen. Zusätzlich wurden nun beim RTo8 die Nasenform, die

Seitenkästen und die Führung der Kühlluft aerodynamisch angepasst.

Welche Anpassungen wir gemacht haben und wie das Design am Ende aussieht, möchten wir hier noch nicht verraten. Seien Sie also auf unser Rollout gespannt.

In der nächsten Aerodynamikvorstellung werden wir unser Flügelpaket näher beleuchten.

# Neues aus der Aerodynamik





# Racetech Team-Tagebuch

Racetech Team-Tagebuch

## Einleitung

Im November Newsletter des vergangenen Jahres erschien sie das erste Mal unsere neue Rubrik, das „Racetech Team-Tagebuch“.

Nachdem es in der ersten Ausgabe viel über erste Eindrücke vom Team, von der Zusammenarbeit in unserem Verein sowie über die neuen Aufgabenfelder und die vielen bevorstehenden Herausforderungen zu lesen gab, soll es in der zweiten Ausgabe nun darum gehen, wie die Arbeit an unserem RTo8 weitergegangen ist.

Unsere drei auserwählten neuen Mitglieder Friederike, Gabriel und Simon werden in dieser zweiten Ausgabe des Racetech Team-Tagebuchs über ihre ganz persönlichen Erfahrungen und Eindrücke berichten, die sie während der Arbeit im Team erlebt haben.

So werden Sie als Leser auch diesmal wieder die Möglichkeit bekommen, den aktuellen Entwicklungsstand unseres RTo8 aus einer ganz anderen Perspektive zu erleben. Damit möchten wir Ihnen einen kleinen Blick hinter die Kulissen unseres Rennbolids ermöglichen und so ein Stück unseres einzigartigen Teamgefühls an Sie weitergeben.

Getreu unseres Mottos:

*Where there's a Team, there's a Way*

Viel Freude beim Lesen des zweiten Teils unserer Rubrik „Racetech Team-Tagebuch“.

# Racetech Team-Tagebuch

## Gabriel Marzolla Grando - Der zweite Blick ins Racetech Racing Team



### Studiengang/Semester:

1. Semester Master Maschinenbau

### Alter:

22 Jahre

### Herkunft:

Curitiba - Paraná - Brasil

Hello everybody,

So, finally, the construction time has ended... Yes, but not really. Although it is over in theory, there are always some little modifications here and there. It was already expected, so nothing to worry about, except when you already had to remake your part for three times.

Everybody is doing a great job and we can already see things evolving, the car has already a shape and it is looking good, somehow like a Lamborghini as someone out there said.

By the time we have already been accepted to run in the most important event in Germany, Hockenheim, and it gave very good confidence to the entire team. Now there are just a few, but not easy, steps from having the car all set up. At this moment, my construction is already finished, well, only until the next modification, but whatever, it is part of the game. Next step is the drawings and then the manufacture.

I am eager to see my parts in real life.

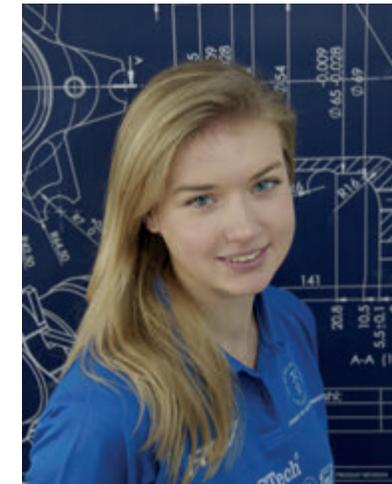
## Friederike Epmann - Der zweite Blick ins Racetech Racing Team

Seit meinem letzten Bericht über meine Arbeit bei Racetech gab es erneut viele Aufgaben rund um unseren Rennwagen zu bewältigen. Die Vorweihnachtszeit brachte unserem Modul viele Aufgaben. Kalender, Fotorahmen und Dankeskärtchen mussten verpackt und an unsere Sponsoren verschickt werden. In beeindruckender Teamarbeit konnten wir zum Glück einige Nachtschichten verhindern und waren am Ende eines langen Tages bei einer Tasse Glühwein sehr stolz auf unsere Päckchen.

Für einige unserer Sponsoren wurden wir sogar fast zu Meisterbäckern. Über 300 Plätzchen wurden bis in die Nacht hinein gebacken und verbreiteten im Team und besonders bei den erschöpften Bäckern eine weihnachtliche Vorfreude. Ich war begeistert von diesem Zusammenhalt in der Zeit, in der eine Aufgabe auf die nächste folgte und ebenso war ich sehr froh darüber, dass trotz der vielen Naschkatzen in unserem Team noch genügend Plätzchen für unsere Sponsoren und Unterstützer übrig waren.

Weitere besondere Momente waren erneut die Messen, wie zum Beispiel die Berufsorientierungsmesse KarriereStart 2014 in Dresden, bei der wir mit unserem RTo7 präsent waren und auch das ESM-Institut unserer Universität mit interessanten Experimenten erfolgreich vertreten konnten. Die Vorbereitungen waren zum Teil sehr chaotisch, aber durch die Mithilfe vieler Teammitglieder verlief das Wochenende in Dresden einwandfrei und wir konnten dieses gemütlich bei einem leckeren gemeinsamen, fast schon familiären Abendessen im Büro – oder auch liebevoll WG genannt – ausklingen lassen.

Die Hälfte meiner ersten Saison bei Racetech ist nun schon gemeistert und ich freue mich mit jedem Tag mehr auf die Fertigungsphase unseres neuen RT's, den wir im Mai dann stolz präsentieren können. Außerdem warten wir schon ganz gespannt auf unsere Events in diesem Jahr in Hockenheim, Österreich und Spanien, bei denen ich live dabei sein werde und einen unserer Rennwa-



Studiengang/Semester:

1. Semester Bachelor Business and Law

Alter:

20 Jahre

gen das erste Mal in Aktion sehen und anfeuern kann. Bis dahin warten aber noch einige Messen auf mich, die hoffentlich genauso gut oder noch besser als die letzten verlaufen.

## Simon Steudtel - Der zweite Blick ins Racetech Racing Team



### Studiengang/Semester:

1. Semester Bachelor Fahrzeugbau -  
Werkstoffe und Komponenten

### Alter:

20 Jahre

### Herkunft:

Hof (Saale)

Die Radnaben für den RTo8 sind inzwischen fertig. Für Vorne sind sogar zwei Varianten im Gespräch. Generell galt es, die Anbindung zur Bremse zu überarbeiten und zu verbessern. Bei unserer ersten Variante ist die Abstützung insgesamt zwar schon besser, wird aber immer noch über die Floater bewerkstelligt. Bei der zweiten Variante werden die Anbindungen sogar völlig entlastet, da die Bremse direkt an die Radnabe anschließt und sie so das gesamte Bremsmoment aufnehmen kann, ohne die Floater zu belasten. Im Moment müssen wir noch ein paar kleine Optimierungen vornehmen und das Bauteil schnellstmöglich simulieren.

Man merkt nämlich, dass es in die heiße Phase geht. Vor dem Konstruktionsschluss wurde es nochmal etwas hektisch und auch die Zeichnungen, die bis Ende Januar fertig sein mussten, sorgten noch für ein paar zusätzliche Stunden Arbeit.

Dafür klappt das Zusammenspiel untereinander immer besser und die Arbeitsprozesse laufen etwas routinierter ab. Deswegen bin ich guter Dinge, dass sich alles, trotz der drängenden Zeit, zum Besten entwickelt. Vor allem auf die Fertigungsphase bin ich schon sehr gespannt...



Wer ist wer?

Wer ist wer?

# Lars Niedzielski

Studiengang/Semester:

Angewandte Mathematik, 1. Semester

Herkunftsort:

Mühlhausen/Thüringen

Alter:

20 Jahre

Modul:

Elektrischer Antriebsstrang

Seit wann bei Racetech:

Oktober 2013

In welchem Modul arbeitest du und was ist dein Aufgabenfeld?

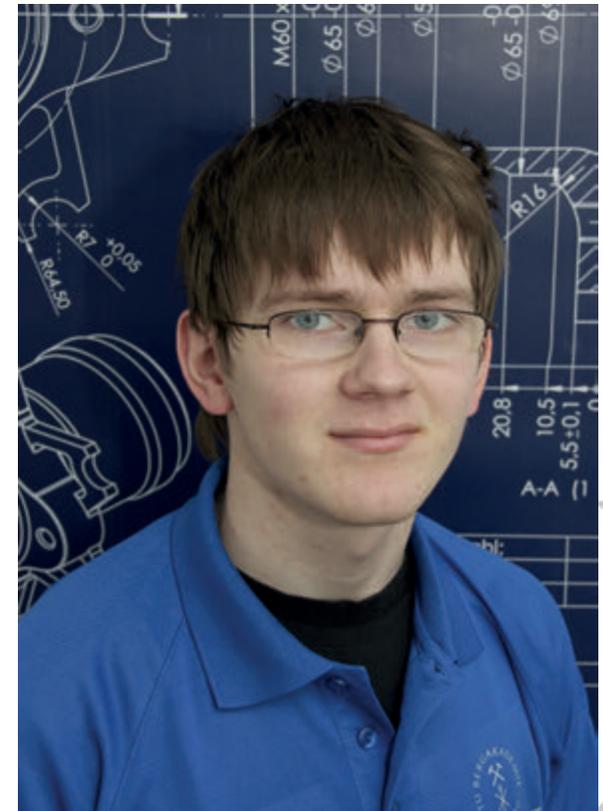
Aufgabe: hardwarenahe Programmierung des TriCores

Was begeistert dich an Racetech?

Dass wir so viele Bauteile selber entwickeln und bauen.

Hobbies:

Schach



# Wer ist wer?

# Alexander Zellmer

Studiengang/Semester:

Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen,  
5. Semester

Herkunftsort:

Königs Wusterhausen

Alter:

22 Jahre

Modul:

Rahmen

Seit wann bei Racetech:

Oktober 2013

In welchem Modul arbeitest du und was ist dein  
Aufgabenfeld?

Rahmen/Heckanbindung

Was begeistert dich an Racetech?

Mich begeistert die Möglichkeit theoretisches Wissen  
praktisch anzuwenden.

Hobbys:

Fußball, mit Freunden abhängen, Filme/Serien schau-  
en, Computerspiele



# Wer ist wer?

# Sebastian Scholz

Studiengang/Semester:

Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen,

5. Semester

Herkunftsort:

Bad Elster

Alter:

22 Jahre

Modul:

Organisation

Seit wann bei Racetech:

Oktober 2013

Hobbies:

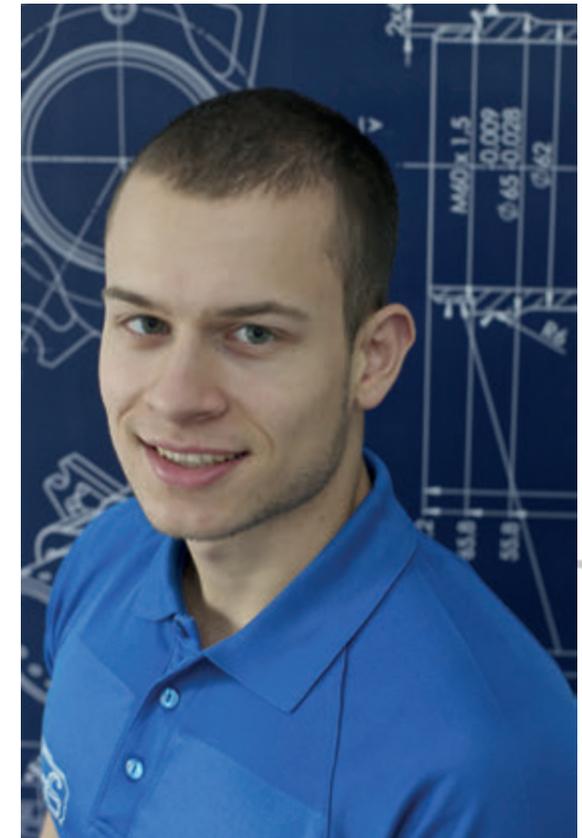
Kraftsport, Automobiltechnik, Filme

In welchem Modul arbeitest du und was ist dein Aufgabenfeld?

Organisation, Business Plan und alle anfallenden Kleinigkeiten

Was begeistert dich an Racetech?

Mich begeistert die Tatsache, dass aus eigener Kraft der Studenten ein komplett fahrbereiter und leistungsfähiger Rennwagen konstruiert wird. Die extreme Praxisnähe ist beeindruckend. Das Netzwerk an Sponsoren ist vielfältig und groß, was für die Arbeit des Vereins spricht und den Kontakt für Praktika erleichtert. Außerdem empfinde ich das Teamgefühl und die Zusammenarbeit mit Alumni als sehr angenehm.



# Wer ist wer?



Termine

Termine

Mai  
23

Rollout des RTo8 Alte Mensa in Freiberg

Juli  
29

August  
03

Formula Student Germany Hockenheim

August  
17

August  
20

Formula Student Austria Red Bull Ring in Spielberg

August  
28

September  
01

Formula Student Spain Montmeló bei Barcelona

Termine

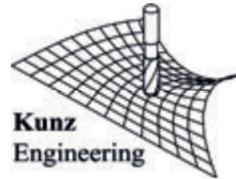


## Sponsoren RTo8

## Sponsoren RTo8



Sponsoren



Die Meistertischler



automotive engineering



Sponsoren RTo8



# Sponsoren RTo8

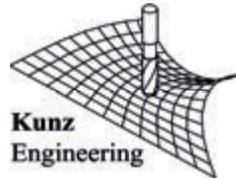


## Sponsoren RTo7

## Sponsoren RTo7



Sponsoren



Sponsoren RTo7



# Sponsoren RTo7



Gebr. Richter  
Werkzeugbau



# Sponsoren RTo7

# Racetech Racing Team

TU Bergakademie Freiberg e.V.

Bernhard-von-Cotta-Straße 4

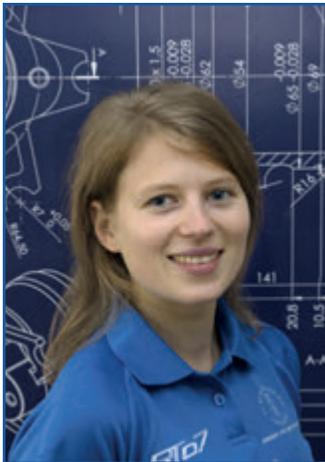
09596 Freiberg

<http://www.racetech-racingteam.de>

Tel.: 03731 39 3962

Fax: 03731 39 3656

1. Vorsitz:



Caroline Weller

2. Vorsitz:



Philipp Kalanke

Schatzmeisterin:



Julia Pfeiffer

Neue Bankverbindung:

Inhaber: Race-Tech Racing Team TU Freiberg e.V.

IBAN: DE34 8601 0090 0981 5119 01

BIC: PBNKDEFF

Postbank Freiberg