

Racetech Racing Team

TU Bergakademie Freiberg e.V.

Neues aus dem Verein

Blick ins Modul - Schau rein!

Wer ist Wer?

Termine

Newsletter

03/2015

Made in Saxony

Liebe Sponsoren, Freunde, und Förderer,

ein spannender und arbeitsintensiver Monat mit vielen Höhen und Tiefen geht zu Ende. Zur Entspannung ging es letztes Wochenende erst einmal in die sächsische Schweiz. Die zwei erlebnisreichen Tage schweißten unser Team noch enger zusammen und geben uns nun die Kraft und Motivation für den Endspurt. Aktuell befinden sich unsere Teammitglieder in der Werkstatt und schleifen in acht bis neun Stufen unsere Magnesiumaußenhaut. Eine Woche lang in Früh-, Spät- und Nachtschichten bekommen die Bleche ihren Glanz. Parallel löten unsere Elektroniker und erfahrenen Teammitglieder, in diesem Bereich, unsere Platinen. Andere wiederum, die ihre Bauteile an unsere Fertigungspartner abgege-

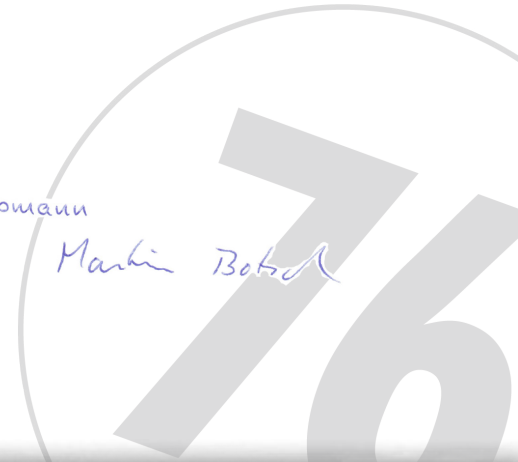
ben haben, konzentrieren sich auf die statischen Disziplinen. Denn natürlich wollen wir nicht nur auf den Rennstrecken überzeugen, sondern auch in der Verteidigung unseres Konzepts und der Konstruktion wie jedes Jahr einen Platz an der Spitze erreichen.

Unsere konstruktiven Lösungen, das Verständnis unserer Entwicklungen sowie die Ansprüche einer fiktiven Zielgruppe werden im Design Report von einer Fachjury bewertet. Im Cost Report müssen wir unsere kalkulierten Produktions- und Montagekosten vortragen, verteidigen und mögliche Alternativen aufzeigen und diskutieren. Dagegen wird im Business Plan

ein Geschäftsmodell vorgestellt, das potenzielle Investoren davon überzeugen soll, unseren Prototypen profitabel als Kleinserie zu fertigen.

Was noch alles im letzten Monat passiert ist, können Sie auf den nächsten Seiten in unserem neuen Newsletter erfahren.

Ihr Racetech Racing Team RTo9



Friederike Epmann
Markus Botsch

Neues aus dem Verein	4
Blick ins Modul - Schau rein!	10
Wer ist Wer?	13
Termine	19
Sponsoren des RTo9	21
Impressum	25

Neues aus dem Verein



Schwarze Magie

Am 23. März machten wir uns morgens auf den Weg zu Continental, wo wie jedes Jahr der Reifenworkshop für Formula Student Teams statt fand. Auf der Hinfahrt stoppten wir noch schnell in Dresden und sammelten die Kollegen von Elbflorace auf, was schon auf dem Weg für interessante Gespräche sorgte und diesen umso schneller vorbeigehen ließ.

In Hannover angekommen, lernten wir unsere Ansprechpartner und die anderen Teams kennen und begannen den Workshop mit dem ersten Vortrag über die Abteilung F&E (Forschung und Entwicklung). Dabei wurde uns der Aufgabenbereich der Abteilung detailliert erläutert und kurz auf das Unternehmenselbsteingegangen. Nach der Mittagspause wurde der Workshop mit einer Gruppenarbeit zum Thema „Anfor-



Bodo Janetzky und Dominik Kögler

derungen an den Formula Student Reifen“ fortgesetzt, bei der sich die verschiedenen FS Teams in kleineren Gruppen zusammengefunden hatten und ein sogenanntes „Lastenheft“ für den Reifen erstellt wurde. Dies erläuterte uns vor allem die Zielkonflikte bei der Reifenentwicklung und die

doch unterschiedlichen Anforderungen der einzelnen Disziplinen unserer Events. Nach einem kurzen Gruppenfoto stiegen wir mit dem Vortrag „Rubber – Chemical & Physical Background“ tiefer in das Thema Gummi ein. An anschaulichen Beispielen wurde uns das Material näher gebracht und ein besseres generelles Verständnis entwickelt. Beim letzten Vortrag des Tages „Contact & Friction Physics for Rubber“ lernten wir dann noch im Allgemeinen das Kontakt- und Reibungsverhalten von Gummi kennen. Nach einem mit Informationen vollgepackten Tag, folgte der Check-In ins Hotel und darauf die Abendveranstaltung, bei der wir uns sehr gut mit anderen Teams und den Betreuern austauschen konnten. Der nächste Tag begann um 9 Uhr mit

Schwarze Magie

einer Werksführung durch den F&E Bereich von Continental, bei der uns Einblicke in die Qualitätskontrolle der Testreifen, den Bereich des Handschnittens von Show- und Versuchsreifen, die Erstellung von Reifendiagrammen und das große Testlabor ermöglicht wurden. Vor der Mittagspause folgte dann noch ein Vortrag mit dem Thema „Tire&Force Moment“, bei dem wir mit den für Reifen und Setup-Einstellung wichtigen Kenngrößen vertraut gemacht und dabei auch die Schlüsse zur Übertragung auf den Formula Student Reifen gezogen wurden. Nach der Pause wurde die letzte Saison und damit der C14 Reifen bewertet. Dabei wurden auch verschiedene Szenarien und Abriebbilder besprochen und den Teams somit Tipps für die nächste Saison im Bereich Setup und

Reifennutzung gegeben. Außerdem wurde den Teams gezeigt, wo die Entwicklung der Reifen in Zukunft hingeht und was von der nächsten Reifengeneration zu erwarten ist. Als Abschluss des Workshops wurde unter dem Vortrag „Handling & Setup“ die Simulation von Fahrzeugen mit Hilfe eines Einspurmodells beleuchtet und anhand der Reifendaten in der zweiten Gruppenarbeit zum Thema Setup das Wissen vertieft. Eine kleine Frage- & Antwortrunde schloss den Tag gelungen ab.

Somit blicken wir auf zwei ereignisreiche Tage zurück, für die wir uns recht herzlich bei Continental und insbesondere bei Hannes Dettmann, Jessica Bartusch, Sebastian Hempel und Benjamin Koukal bedanken möchten.

Made in Saxony

In Vorbereitung zur Anmeldung für die FSE in Hockenheim haben wir schon die Unterstützung der Teams aus Dresden und Zwickau gesucht, um so gut wie möglich vorbereitet zu sein für das entscheidende Quiz. Dabei kam schon die Idee unter den einzelnen Teamleitungen auf, die Zusammenarbeit untereinander zu fördern. Wir Freiburger wurden daraufhin damit beauftragt, aus geographischen Gründen, das Grillen auszurichten.

Am 20. März war es dann soweit. Das Wetter war gut, die Getränke kalt und der Grill wurde angeheizt. Die Dresdner waren sehr pünktlich und die Zwickauer kamen wegen einem Stau etwas später bei uns an. Zuerst stand eine Besichtigung der Werkstatt auf dem Tagesplan. Anschließend gab es eine Fragerunde zu unserem aktu-



Die Teamleitungen von Zwickau,
Dresden und Freiberg (v.l.n.r)

ellen Model dem RTo8 zwischen unserem Konstrukteuren und Denen aus Dresden und Zwickau. Nach einer kurzen Ansprache der Teamleitung von Racetech saßen alle an einem Tisch und redeten über die laufende Saison. Man konnte einige tiefe Einblicke in die anderen Teams gewinnen

und die einzelnen internen Strukturen wurden miteinander verglichen. Es wurden die ersten Vorkehrungen für Hockenheim abgestimmt und viele persönliche Erfahrungen ausgetauscht. Natürlich gab es auch einige schöne Anekdoten über die Formula Student, die erzählt wurden. Insgesamt fand ein sehr hoher Informationsaustausch statt, der sich für alle Beteiligten gelohnt hat.

Wir blicken auf einen wundervollen Abend zurück der uns viele Freunde und auch neue Ideen brachte.

Welded by Racetech

Am 30.03. war es soweit, wir vier, Jessica, Christoph, Benedikt und Wieland fuhren nach Krißfeld zu Castolin-Eutectic, um an einem 4-tägigen Schweißerlehrgang –gesponsort von Castolin-Eutectic- am Castolin-Institut teilzunehmen.

Für uns hat dieser Lehrgang eine große Bedeutung, da für uns als Mitglieder des Moduls Rahmen auch die Fertigung des Stahlgitterrohrrahmens zu unseren Aufgaben gehört. Dieser muss geschweißt werden, wobei wir auf das WIG-Verfahren zurückgreifen, um mit einer hohen Genauigkeit arbeiten zu können.

Aus diesem Grund hatte der Kurs bei Castolin-Eutectic auch das WIG-Schweißverfahren als Thema. Da niemand von uns über Erfahrungen auf diesem Gebiet verfügte, war der Kurs als Anfängerkurs ausgelegt,



Jessica Dittmann beim Ziehen einer Naht

um Grundkenntnisse zu vermitteln.

Am ersten Tag des Lehrganges stand nach unserer Ankunft und Anmeldung am Nachmittag eine Theorieeinführung auf dem Plan, um auch die theoretischen Grundlagen, zumindest ansatzweise, darzustellen. Nach dieser sehr informativen Einheit durften wir schon selbst an die Schweißgeräte,

um erste mehr oder weniger erfolgreiche Versuche zu unternehmen, zwei Stahlbleche zusammenzufügen.

Um etwa 16 Uhr hatten wir den ersten Tag hinter uns gebracht. Mit dem Gefühl, noch sehr viel lernen und üben zu müssen, fuhren wir nach Hofheim-Wallau zur Unterkunft.

Am zweiten Tag begannen wir um 8 Uhr damit, weiter zu üben, andere Schweißnähte und Techniken auszuprobieren und auch weitere theoretische Probleme anzugehen. Den Tag verbrachten wir hauptsächlich mit dem Üben an Stahlblechen, speziell Edelstahl und Baustahl, was allein vom Zusatzmaterial einen großen Unterschied ausmacht. Trotz aller Anfangsschwierigkeiten machten wir gerade am zweiten Tag enorme Fortschritte. So entstanden erste kleine

Welded by Racetech

Schweißkonstruktionen, und die Schweißnähte sahen viel gleichmäßiger aus.

Zwischendurch gab es noch die ein oder andere Theoriestunde zur Auflockerung, was auch sehr willkommen war.

Am dritten Tag des Lehrgangs begannen wir damit, auch Aluminiumbleche zu schweißen, was eine etwas andere Angelegenheit ist als Stahl zu schweißen, trotzdem aber nicht weniger wichtig.

Am gleichen Tag hatten wir die Möglichkeit, das Verfahren Eutalloy auszuprobieren, ein Legierungspulver für Verschleißbeschichtungen, welches mit einem modifizierten Acetylen-Brenner aufgebracht wird. An dieser Stelle konnten wir auch die neueste Version der Castolin-Eutectic MAG-Schweißgeräte besichtigen, wobei uns wiederum verschiedene Verfahren und An-



Die Schweißer mit ihren Ausbildern

wendungen erklärt wurden.

Am letzten Tag des Lehrgangs wollten wir die Frontshots -also Rohre, welche die vorderste Struktur des Rahmens darstellen- schweißen, welche wir in Freiberg vorbereitet und dann nach Kriftel mitgebracht hatten. Eine recht komplizierte Angelegenheit, schon für erfahrenere Schweißer.

Nichtsdestotrotz konnten wir doch die Rohre schweißen, was vielleicht nicht an jeder Stelle schön aussah, aber doch zeigt, was wir während des Lehrgangs alles gelernt hatten.

Der Lehrgang war für uns also sehr lehr- und hilfreich, mit viel Praxis und Erklärung. Trotzdem haben wir in einer lockeren Atmosphäre gearbeitet, nicht zuletzt dank der Betreuer. Somit waren diese vier Tage nicht nur eine praxisnahe und interessante, sondern auch eine willkommene Zeit, um sich etwas von der stressigen Fertigungsphase zu entspannen.

An dieser Stelle möchten wir uns bei unseren Betreuern und Castolin-Eutectic bedanken, für die schöne und lehrreiche Zeit und speziell die gute Betreuung.

Blick ins Modul - Schau rein!



Blick ins Modul Außenhaut - Schau rein!

In diesem Newsletter wird das Modul Außenhaut vorgestellt. Dazu wurden der Modulleitung Tina Kirchner und Philipp Strobel ein paar Fragen gestellt. Hier die Antworten!

Hallo Philipp, erklär mal kurz:

Wer seid ihr?

Philipp: Wir sind ein bunt gemischtes Team aus Fahrzeugbauern, Verfahrenstechniker, Werkstoffwissenschaftler und einer Chemikerin. Marius baut die Controlpanelabdeckungen und hat bei der Nase mitgeholfen. Tobias hat uns eine zweite Rollenstreckmaschine gebaut und ist unser Schleif- und Finish-Meister, Julia kümmert sich um den Cost-Report und Tina und ich übernehmen



Die Mock Ups der Außenhaut

die meisten Blecharbeiten und alles rund um die Außenhaut.

Womit seid ihr gerade beschäftigt?

Tina: Momentan sind wir in der heißen Phase der Fertigung. Alle Blechteile sind

größtenteils fertiggestellt und werden an den Rahmen angepasst. Die Nase ist wie jedes Jahr das komplizierteste Bauteil. Davon kann ich ein Lied singen. Mittlerweile wäre es möglich, eine Studienarbeit über die verschiedenen Rissmechanismen beim Magnesium-Umformen zu schreiben. Aber auch diese Baustelle wird es spätestens nächsten Freitag zum Beschichtungstermin nicht mehr geben. Nächste Woche wird es dafür eine große Schleifaktion mit dem ganzen Team geben, um unser Blechkleid glänzen zu lassen.

Tobi: Ich widme mich derzeit dem professionellen Schleifen von 0,6er Mg-Blechen mit der Maschine, damit ein homogenes Ergebnis für die verspiegelten Sideplates der Aerodynamik gewährleistet ist. Es ist interessant zu sehen welche Steifheit

Blick ins Modul Außenhaut - Schau rein!

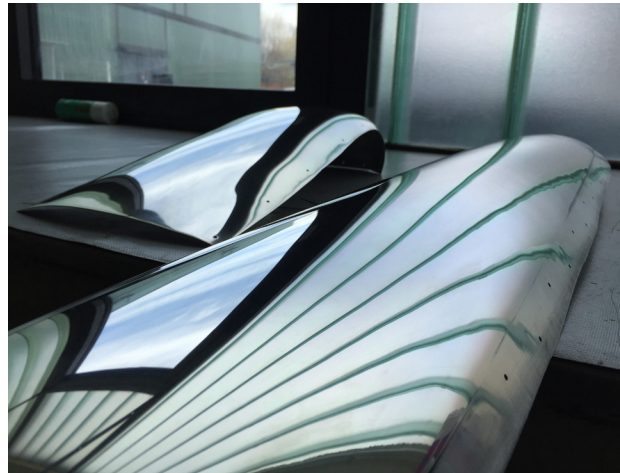
selbst ein sehr dünnes Mg-Blech besitzt.

Was habt ihr bisher so erledigt/geschafft?

Philipp: Der Weg bis zu Blechfertigung ist natürlich kein kurzer. Bis Weihnachten wurden Designkonzepte entwickelt und sich für die passendsten entschieden. Dann ging im neuen Jahr der MockUp-Bau los, um die Abwicklungen für die Blechzuschnitte zu erstellen. Zu der Zeit hat man sich eher wie ein Tischler gefühlt, aber Spaß hat es auf jeden Fall gemacht.

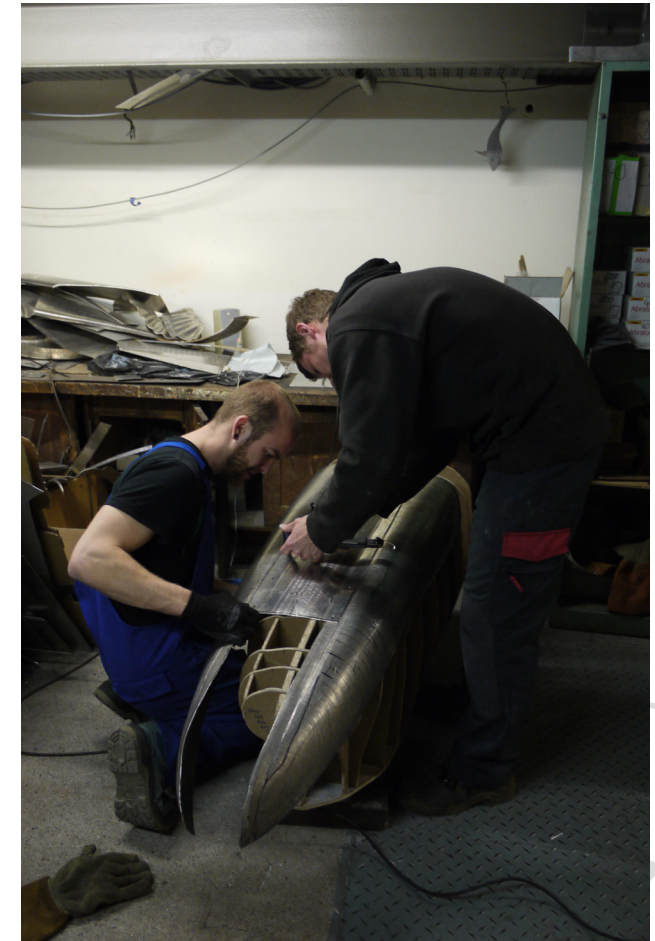
Zum Abschluss: Euer bestes Erlebnis, gemeinsam im Modul?

Philipp: Unser bestes Erlebnis war bisher



Das Ergebnis vieler langer Nächte

die Fertigstellung des MockUps, da hier schon das Design das erste Mal sichtbar war. Jeder wollte mal im „Holzauto“ sitzen und sich wie ein Rennfahrer fühlen. Das definitiv beste Erlebnis wird es sein den fertigen Wagen in der Sonne glänzen zu sehen.



Die Nase beim Aanpassen an die Mock Ups

Wer ist Wer?



Lukas Gerwers

Name: Lukas Gerwers

Studiengang (Semester):

Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (1. Semester)

Alter: 20

Herkunft: aus der schönsten Stadt der Welt, Hamburg

Hobbies:

Sport, mit Freunden etwas machen und nun ja, Racetech

Seit wann bei Racetech:

Oktober 2014

In welchem Modul bist du tätig und was genau ist deine Aufgabe/dein Bauteil?

Im Modul Elektronik, bzw. Akku. Ich konstruiere dieses Jahr die Akkustacks

Warum hast du dich dafür entschieden, bei Racetech mitzumachen und was begeistert dich?

Aus Erzählungen hat es sich ganz interessant angehört, man lernt alles so ein bisschen kennen und des Weiteren brauche ich auch noch einen Praktikumsplatz für mein Grundpraktikum. Da wird das schon nicht schaden :)



Martin Ebert

Name: Martin Ebert

Studiengang (Semester):

Bachelor Maschinenbau (1.Semester)

Alter: 21

Herkunft: Raschau-Markersbach; Sachsen

Hobbies: Schnitzen, Lesen, Wandern, Fußball

Seit wann bei Racetech: Oktober 2014

In welchem Modul bist du tätig und was genau

ist deine Aufgabe/dein Bauteil?

Rahmen, Torsionsprüfstand bauen

Warum hast du dich dafür entschieden, bei Racetech mitzumachen und was begeistert dich?

Um Praxiserfahrung zu sammeln; Das jedes Gramm zählt beim Gesamtgewicht



Paul Martin

Name: Paul Martin

Studiengang (Semester):

Bachelor Maschinenbau (1.Semester)

Alter: 18

Herkunft: Hofgeismar bei Kassel (Hessen)

Hobbies: Basketball, Trompete, Ski

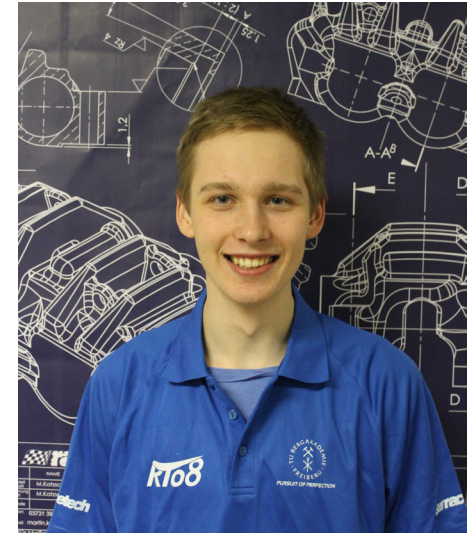
Seit wann bei Racetech: Oktober 2014

In welchem Modul bist du tätig und was genau ist deine Aufgabe/dein Bauteil?

Elektronik, Bauteil momentan Laschen und TSAL

Warum hast du dich dafür entschieden, bei Racetech mitzumachen und was begeistert dich?

Ich mache mit, weil man bei Racetech Erfahrungen für die Zukunft sammeln kann und schnell Kontakte knüpft.



Thomas Berthold

Name: Thomas Berthold

Studiengang (Semester):

Master Maschinenbau (3. Semester)

Alter: 24

Herkunft: Deschka bei Görlitz

Hobbies: Zeichnen, Eislaufen

Seit wann bei Racetech: Oktober 2014

In welchem Modul bist du tätig und was genau ist deine Aufgabe/dein Bauteil?

Ich bin Mitglied im Modul Simulation und zuständig für die Spannungsanalysen der vorderen und hinteren Radnabe. Außerdem übernehme ich einige, kleinere Bauteile mit weniger zeitaufwendigen Simulationen.

Warum hast du dich dafür entschieden, bei Racetech mitzumachen und was begeistert dich?

Den Ausschlag für meine Mitgliedschaft bei Racetech gab eine HyperWorks Schulung von Nancy und Toni im Oktober. Ich hatte schon länger mit dem Gedanken gespielt, ein Teil des Teams zu werden. Grund dafür ist einerseits das interessante Projekt an sich, einen Rennwagen komplett in Eigenentwicklung zu bauen. Andererseits stellt die Arbeit im Modul einen



praktischen Ausgleich zu den gelernten Inhalten meiner Vertiefung Berechnung und Simulation dar.

Wieland Porep

Name: Wieland Porep

Studiengang (Semester):

Werkstoffwissenschaften/-technik, (1.Semester)

Alter: 19

Herkunft: Dresden

Hobbies: Sport, Literatur, Reisen

Seit wann bei Racetech: September 2014

In welchem Modul bist du tätig und was genau ist deine Aufgabe/dein Bauteil?

Modul Rahmen, Bauteil CFK-Versteifungen. Meine Aufgabe besteht darin einen Gewichtsvergleich verschiedener Varianten aufzustellen und die so ermittelte leichteste und einfachste Variante zu konstruieren.

Warum hast du dich dafür entschieden, bei Racetech mitzumachen und was begeistert dich?

Ich wollte schon am Anfang des Studiums einen praktischen Bezug zur eigentlichen Tätigkeit herstellen. Außerdem interessiert mich die Konstruktion eines so komplexen Teils.

An diesem Team begeistert mich die Zusammenarbeit und Hilfsbereitschaft, so dass auch Unerfahrene schnell etwas lernen und auch wirklich Verantwort-

tung übernehmen können.

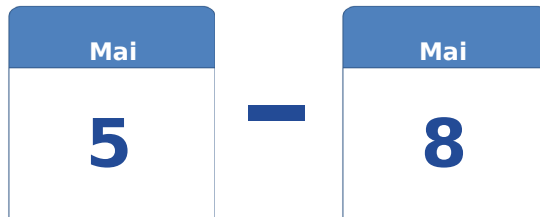


Termine





Scrutineering Quiz Hockenheim



Moulding Expo Stuttgart



Rollout RTo9 Alte Mensa Freiberg



Sponsoren RTo9





BOSCH



euro. COURIER

SWB
SEIDEL WERKZEUGBAU

TU Bergakademie
Freiberg
imf

Sponsoren



MAGNA

ETAS



Supporting your vision



BGH



Altair

Continental

KONNERTH
GRUPPE

PCB-POOL
Beta LAYOUT

Fraunhofer
IWU

TAKATA

Gustoc
Titanbau GmbH

C.H. SCHÄFER
GETRIEBE GmbH



FERCHAU
ENGINEERING



Altium

LOGICA atollic

Castolin Eutectic
Castolin

CAM
VON DER IDEE ZUM PRODUKT

ePLAN

EVONIK
INDUSTRIES



POLIER- & FRÄSTECHN
JÖHRER



GfE
Fremat GmbH

AHC
OBERFLÄCHENTECHNIK

ZCC-CT

iau

MBT
MASCHINENBAUTEILE
SCHOLZE

droette

Autolackiererei
Eberlein
FREIBERG - NIEDERSAIDA

envia^M

infineon



millfax

HOTEL Kreller



**SCHRAUBENHANDEL
LISTNER**

**GEMMEL
METALLE**

ARCUT
WASSERSTRAHLSCHNEIDEN

Börsig GmbH

GEFR. FICKER GmbH
Formen- und
Werkzeugbau seit 1911



dresden elektronik



LASERVORM
Lasermaschinen • Laserbearbeitung • Verschleißschutz

BMF
GmbH Grüna



IPG
AUTOMOTIVE

EPS
E-PROPULSION
SYSTEMS

Draexlmaier

TDK-Lambda



Tempel
Hydraulik-
Anlagenbau
Vertrieb Service

STAHLKREBS
Edelstähle seit 1882



item

PW
OERTEL®



G&M VACUTHERM
HÄRTEREI-
und Oberflächentechnik GmbH

binder

WR
CONTROLS
GROUP

MIRKA

BENDER
The Power in Electrical Safety®

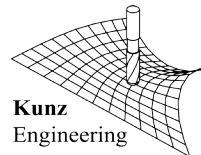
FZF
FZF Fügetechnik GmbH

Lange

**Werbe
TISCHER**
www.werbe-tischer.de

Coroplast

Henkel



BENTELER

GEORG HERRMANN
ALUMINIUMGUSSEN
www.ghm-aluguss.de - Wir lieben Guss

selectrona
performance by integration

Diotec
Semiconductor

HVC Technologies

MFM

**Kerb
Konus**
... Technologien für sicheren Halt

WE
WÜRTH ELEKTRONIK

kurtz ursa

mingo
PERFORMANCE

DZ NAGANO
Sensortechnik

HellermannTyton

ebmpapst

LMpv
LeichtMetall
Produktion & Verarbeitung

GLYN
High-Tech Distributor

Gfs
GERMANY

Kunze
The Heatmanagement
Company

HELICOIL® plus
made by **BOLLHOFF**

igus

OBI

THELE
TEXTILE WERBUNG

LINEAR
TECHNOLOGY

SCHÖN
AUTOHAUS SCHÖN GMBH

Sport-Kupplungssysteme
CCC Motorsport
EXEDY F1 Racing

EUROMASTER
Die Experten für Reifen und Autoservice

KEMET
CHARGED!

H&R
Das Fahrwerk!

Bcomp

stahlbus

Sensata
Technologies
The World Depends on Sensors and Controls

VISHAY

VEM

elektro **RINK**
fachgroßhandel

Freiberger
BRAUHAUS

SAXEED

**STEINMETZ
WÄCHTLER**

3M

INTERSPORT
NOACK

Klotzsche
Customer Service

e a o

PTZ
PROTOTYPEN ZENTRUM

ADDINOL
THE ART OF OIL • SINCE 1936

**S
E
M**

R RICHTER
BAUMASCHINEN GmbH

Tyco Electronics

2D
2d-datarecording.com

Febrotec
Federn

dbl steyer
Miettextilien

NILOS-RING
NILOS

Planungsgesellschaft
Dr. Kalanke mbH

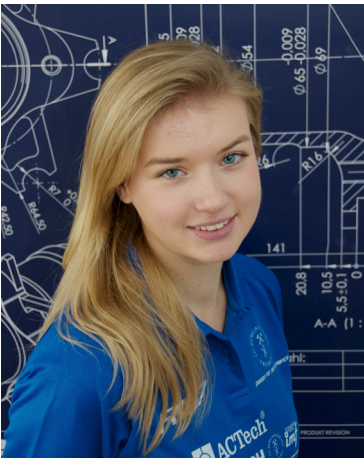
Bodega
Andaluza

Racetech Racing Team

TU Bergakademie Freiberg e.V.
Bernhard-von-Cotta-Straße 4
09596 Freiberg

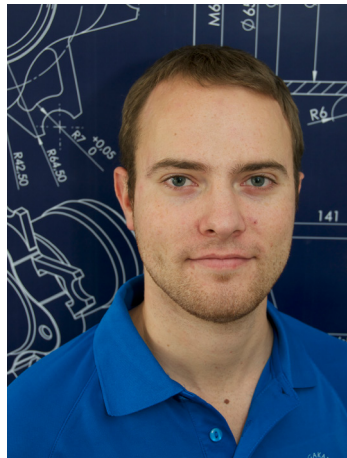
<http://www.racetech-racingteam.de>
Tel.: 03731 39 3962
Fax: 03731 39 3656
info@racetech.tu-freiberg.de

1. Vorsitz:



Friederike Epmann

2. Vorsitz:



Martin Botsch

Schatzmeister:



Julia Pfeiffer

Neue Bankverbindung:

Inhaber: Race-Tech Racing Team TU Freiberg e.V.
IBAN: DE34 8601 0090 0981 5119 01
BIC: PBNKDEFF
Postbank Freiberg