

Racetech Racing Team

TU Bergakademie Freiberg e.V.

RT
e.V.

Neues aus dem Verein

Wer ist Wer?

Newsletter 04/2017

Termine

Liebe Sponsoren, Freunde und Förderer,

im Monat April befanden wir uns in einer entscheidenden Phase für die Fertigung unseres RT11. Unsere Mitglieder waren Tag und Nacht in der Werkstatt und immer mehr Teile sind mittlerweile angekommen. Die Produktionspläne für die Fertigung waren knapp bemessen, aber einhaltbar, um das Auto fristgerecht zum Fertigstellungstermin, dem Rollout, präsentieren zu können.

Bis zum Osterwochenende konnten wir davon ausgehen den 19.05.2017 als Rollouttermin halten zu können. Leider ist uns an diesem Wochenende ein Unglück widerfahren, welches am Monocoque selbst, sowie die Formen des Monocoques einen irreparablen Schaden verursacht hat. Daher sind wir nun gezwungen die Fertigung des Monocoques erneut zu beginnen und einige Deadlines zu verschieben. Davon ist leider auch das Rollout nicht ausgenommen. Dieses werden wir auf Freitag, den 23.06.2017 verschieben.

Dieser unglückliche Zwischenfall kann nun Fluch und Segen zugleich für uns sein. In erster Linie schmerzen die Verschiebung des Fertigstellungszeitpunktes und die zusätzlichen Kosten sehr und zehren an den Kräften unseres Teams. Aber wir können nun die zusätzliche Zeit nutzen, um den RT11 noch weiter qualitativ zu verbessern, aus den Problemen der ersten Monocoque-Fertigung lernen und die Systeme einzeln zu testen und zu validieren.

Dieser Sachverhalt zeigt uns ein weiteres Mal, was bei einem solchen Projekt, wie Racetech, alles schiefgehen kann. Unsere Mitglieder sind hingegen nun bis in die Haarspitzen motiviert, um noch mehr Input zu liefern, damit wir ab jetzt unsere Deadlines und auch unsere Ziele einhalten können. Sollten sie Fragen zu dem Vorfall haben, bitte zögern Sie nicht uns umgehend zu kontaktieren.

Was sonst noch in den letzten Wochen passiert ist erfahren sie auf den nächsten Seiten.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen.

Neues aus dem Verein	04
Wer ist Wer?	11
Termine	19
Sponsoren des RT11	21
Impressum	25

Neues aus dem Verein

Laminieren der Flügel

Wir waren bei unserem langjährigen Sponsor Laminieretechnik Partzsch in Krummenhennersdorf, um die Flügelemente und die Sitzschale des RT11 zu fertigen. Aufbauend auf den Erfahrungen der letzten Jahre konnte der Aufbau der Elemente weiter optimiert werden. Das sorgt in dieser Saison für sehr leichte und ausreichend steife Endprodukte mit einer für die aerodynamischen Eigenschaften wichtigen, besonders glatten Oberfläche.

Wieder einmal wurde ein Sandwich-Materialmix aus CFK, Rohacell und Aramidwaben verwendet. Für die Fertigung hatten wir UREOL-Negativformen zur Verfügung, die von der Millfax GmbH Hartmannsdorf in die korrekte Form gebracht und von der Lackiererei Eberlein in Freiberg oberflächenversiegelt wurden. Das Lackieren der Oberfläche hat sich in der letzten

Saison als der Oberflächengüte der Flügel sehr zuträglich erwiesen. Da die sehr gewichtssparend ausgelegte obere Gewebeschicht nicht viel Spielraum für die händische Politur lässt, ist es wichtig, bereits im Negativ die niedrigstmögliche Oberflächenrauheit zu erzielen.

Bei der CFD-basierten aerodynamischen Auslegung wurde auf eine Beschränkung auf 3 verschiedene Profile geachtet, sodass wir mit einer Ober- und Unterschale je Profil insgesamt nur 6 Formen benötigten. Für die Fertigung werden je Profil entsprechend zunächst 2 Halbschalen laminiert, die in einem weiteren Schritt mit einem Steg aus Rohacell versehen und mit Epoxidharz verbunden werden. Die Schalen bestehen jeweils aus einer Decklage Carbongewebe in Leinwandwebung, einem Kern aus Aramidwabe

im vorderen und Rohacell im dünneren hinteren Teil, einer inneren Deckschicht aus leichterem Carbongewebe und längsseitige Verstärkungen aus unidirektionalen Carbonfasern an kritisch belasteten Stellen. Nach dem Laminieren dieser Schichten werden diese mit einer Lochfolie und einem Vlies bedeckt. Ober- und Unterschalenform werden danach gemeinsam in einen Vakuumsack gesteckt und evakuiert. Der durch die Folie wirkende Atmosphärendruck sorgt für eine gleichmäßige Pressung der Schichten in alle Raumrichtungen, sodass sich diese während des Aushärtens des Harzes bei erhöhter Temperatur, optimal verbinden können. Da für ein optimales Ergebnis stets die ganze Breite der Formen (1,55m) genutzt werden sollte, wurden zunächst je 2 kleine und 2 mittlere sowie 3 große Elemente gefertigt, die danach in die einzelnen Flügelemente mit

korrekter Länge zersägt wurden. Da in dieser Saison aufwendigere Formen der Sideplates und des Seitenkastens für optimierte Kühlung des Antriebes genutzt werden, sind bei einigen Elementen in der nächsten Fertigungsphase noch Anpassungen der Form notwendig.

Durch zeitsparende Vorbereitungen, wie das Zuschneiden aller benötigten Matten und Folien im Vorfeld und die tatkräftige Unterstützung von Holm Partzsch und die Mitglieder anderer Module, konnten sämtliche Elemente und der Sitz in zwei Wochen laminiert werden – ein neuer RT-interner Rekord!

verfasst von Jannik Stolz - Modul Aerodynamik



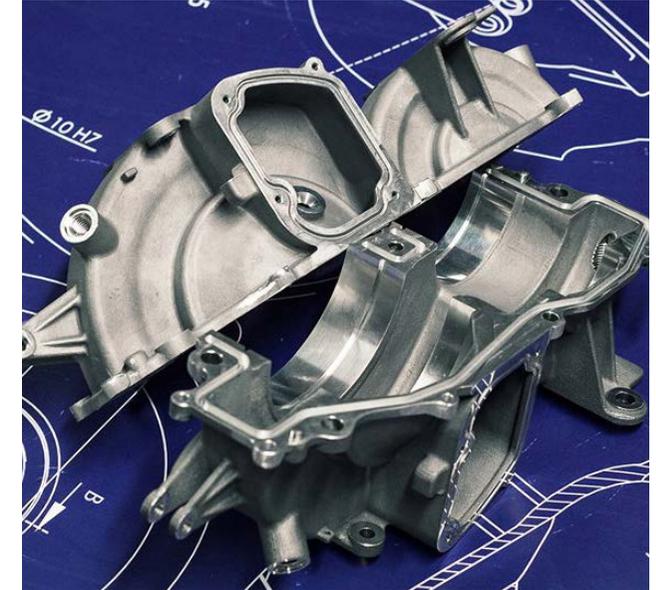
Gussheck



Wenn es etwas gibt, was unsere Autos optisch merklich von anderen Formula Student Teams unterscheidet, dann ist das, neben unserer Magnesium Außenhaut, unser Gussheck. Die Formfreiheiten die uns durch den Aluminium Feinguss geboten werden in Kombination mit dem geringen Gewicht im Vergleich

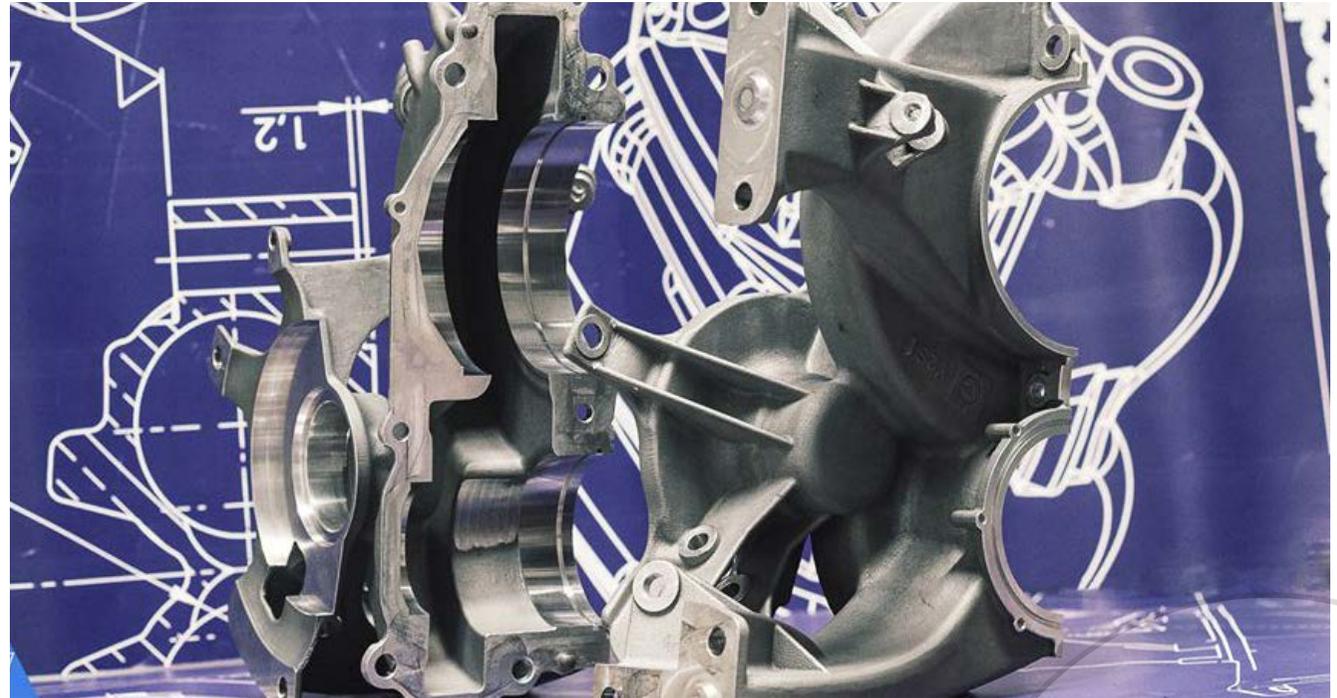


mit einem Heckrahmen oder einem Voll-Monocoque, machten die Entscheidung für uns leicht, weiterhin auf dieses Konzept zu setzen. So haben wir in Zusammenarbeit mit der AcTech GmbH dieses Jahr unser mittlerweile fünftes Gussheck entwickelt. Mit seinen über 50 Anbindungspunkten gehört es zu den kom-



plexesten Teilen, die wir an unserem Auto verbauen. Neben unserem Getriebe finden auch das gesamte hintere Fahrwerk, die Motoren, die Aerodynamik sowie unsere neu konzipierte Hinterradlenkung ihren Platz in bzw. an unserem Gussheck. Die große Dichte an Anbindungen auf geringem Raum führt bei der

Konzeption nicht selten zu Konflikten und Kollisionen, die möglichst effizient gelöst werden müssen. Jedoch nicht nur konstruktiv stellt das Gussheck eine große Herausforderung für uns dar. Auch unser Modul Simulation ging regelmäßig an die Grenzen, um möglichst schnell qualitativ hochwertige und detaillierte Simulationen zu liefern, um das Gussheck immer weiter zu optimieren. Eine Simulation benötigte beispielsweise knapp 10 Millionen Elemente, womit wir etwa 60% der maximalen Kapazität unseres Simulationsprogrammes Hypermesh ausnutzten. So gelang es uns letztendlich, trotz der für unsere Hinterradlenkung neu benötigten Anbindungen, sowie dem größeren Platzbedarf unserer Zahnräder, die aufgrund unserer neuen leistungsstärkeren Motoren größer sein mussten, unser Zielgewicht von 5 Kilogramm sogar um 52g zu unterbieten. Ermög-



licht wurde uns dies durch die Formfreiheit des Aluminiumfeinguss, sowie Mindestwandstärken bis zu 2,5mm. Dazu wurden gesinterte Formen verwendet, welche dann auf 200°C erhitzt wurden, um bessere

Fließigenschaften und somit höhere Genauigkeiten zu gewährleisten.

verfasst von Paul Herzog - Modul Antrieb

MBT Maschinenbauteile Scholze

Damit auch in dieser Saison alles rund läuft, unterstützt uns auch dieses Jahr wieder MBT Maschinenbauteile Scholze mit diversen Lagern und Dichtringen. Vielen Dank dafür.



AKG-Gruppe

Wir danken der AKG-Gruppe für das Sponsoring unserer Radiatoren und für den vorausgegangenen Workshop zur Auslegung dieser!



TU Chemnitz

Viele Teile des Fahrzeuges werden aus Blech gefertigt und in die erforderliche Form wassergestrahlt. Auch diese Saison unterstützen uns die Wasserstrahler der TU Chemnitz dabei, die Strukturbauteile in die richtige Form zu bringen. Vielen Dank dafür!



Girls' Day

Am 27.4. war der Girls' Day an unserer TU Bergakademie Freiberg und wir hatten die Möglichkeit unser Team zu präsentieren und den zukünftigen Ingenieurinnen näher zu bringen. Wir hoffen, dass einige von Ihnen in einer kommenden Saison mitwirken.



Wer ist Wer?

Christian Hild - Modul Elektronik

Studiengang/Semester:

Diplom Fahrzeugbau / 1. Semester

Herkunftsort:

Zittau

Alter:

20 Jahre

Hobbies:

E-Gitarre, Mountainbiking

Seit wann bei Racetechnik?

Seit der RT11 Saison

In welchem Modul bist du tätig und was genau sind deine Aufgaben/dein Bauteil?

Ich bin im Modul Elektronik. Ich konstruiere das Dashboard als CFK- und Blechteil. Führe leichte Anpassungen an der Platine, die für die Steuerung des Dashboard zuständig ist, durch, sowie ein paar leichte Anpassungen in der Programmierung der Displayanzeige.

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

Ein Alumni hat mich überzeugt in Freiberg zu studieren und mir dabei sehr viel von Racetechnik erzählt. Also entschied ich mich zum Vorstellungsabend von Racetechnik zu gehen und war sofort begeistert. Es ist eine willkommene Abwechslung zum sehr trockenen Grundstudium, weil man am Ende ein richtiges Ergebnis sieht und keine Liste mit Zahlen im OPAL.



Bodo Janetzky - Modul Elektronik

Studiengang/Semester:

Maschinenbau / 5.Semester

Herkunftsort:

Spremberg

Alter:

20 Jahre

Hobbies:

Fußball, Klavier

Seit wann bei Racetech?

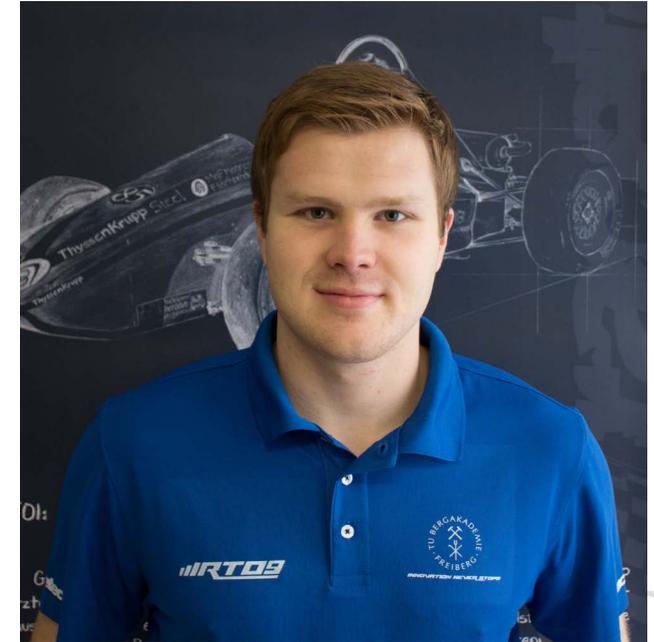
Seit dem RT09

In welchem Modul bist du tätig und was genau sind deine Aufgaben/dein Bauteil?

Ich bin im Modul Elektronik tätig und kümmere mich um den Kabelbaum.

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

Ich habe mich entschieden bei Racetech mitzumachen, um das theoretische Wissen in der Uni in der Praxis umzusetzen. Durch verschiedene Schnittstellen zwischen den Modulen wird das gemeinsame Arbeiten in einem Team gefördert. Durch die enge Zusammenarbeit mit verschiedenen Fertigungspartnern erhält man neben guten Kontakten auch einen hilfreichen Einblick in verschiedenste Fertigungsprozesse.



Philipp Kuhnlein - Modul Rahmen

Studiengang/Semester:

BET / 1.Semester

Herkunftsort:

Kronach, Oberfranken

Alter:

18 Jahre

Hobbies:

Airsoft, PC spielen

Seit wann bei Racetech?

Seit der RT11 Saison

In welchem Modul bist du tätig und was genau sind deine Aufgaben/dein Bauteil?

Ich bin im Modul Rahmen und bin zusammen mit Peter Fischer für die Ergonomie zuständig.

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

Da ich glaube, dass es eine gute Möglichkeit ist viel dazu zu lernen und da die Leute hier echt freundlich sind.



Moritz Lamottke - Modul Rahmen

Studiengang/Semester:

MB / 7. Semester

Herkunftsort:

Bielefeld

Alter:

23 Jahre

Hobbies:

Motorrad schrauben und fahren

Seit wann bei Racetech?

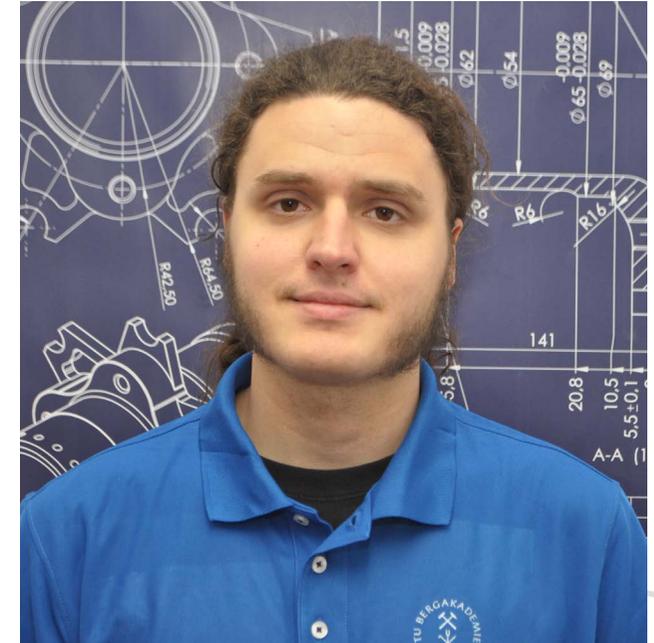
Seit der Saison des RT10

In welchem Modul bist du tätig und was genau sind deine Aufgaben/dein Bauteil?

Ich bin im Modul Rahmen tätig, wobei ich mich wieder mit der Pedalerie beschäftige. Ziel ist es, die bestehende Konstruktion zu verbessern und kleine Fehler aus dem letzten Jahr zu korrigieren.

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

Hauptsächlich um im bisherigem Studium erlernte Fähigkeiten praktisch einzusetzen und Erfahrung im Konstruieren von Bauteilen zu sammeln. Besonders freue ich mich dabei wieder über die Gelegenheit in der Fertigungsphase handwerklich aktiv zu werden, da dies einen Großteil meines Hobbys ausmacht.



Jannik Stolz - Modul Aerodynamik

Studiengang/Semester:

Bachelor Umweltengineering / 5. Semester

Herkunftsort:

Bispingen

Alter:

21 Jahre

Hobbies:

Musizieren, Mountainbiking und Racetech

Seit wann bei Racetech?

Seit dem RTo9

In welchem Modul bist du tätig und was genau sind deine Aufgaben/dein Bauteil?

Ich bin für die Konstruktion und Auslegung des Heckflügels verantwortlich.

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

Mit Studienbeginn war ich erstmal auf der Suche nach einer interessanten, praktischen Tätigkeit, die mich in den Ingenieursdisziplinen Konstruktion und Fertigung erste Erfahrungen sammeln lassen könnte. Nach einem Jahr als Alumnus habe ich nun zur aktuellen Saison beschlossen, meine Studienarbeit mit der erneuten Übernahme eines Bauteils zu verbinden. Hierbei genieße ich die mehr oder weniger erzwungene Praxisnähe meiner studentischen Arbeit, da das fertige Teil ja auch seine Funktion unter Beweis stellen muss.



Jessica Schneider - Modul Rahmen

Studiengang/Semester:

Werkstofftechnik

Herkunftsort:

Zwönitz

Alter:

20 Jahre

Hobbies:

Ski fahren, Sport (Fitnessstudio)

Seit wann bei Racetech?

Seit der RT11 Saison

In welchem Modul bist du tätig und was genau sind deine Aufgaben/dein Bauteil?

Ich bin in dem Modul Rahmen tätig. Zu meinen Aufgabebereichen gehören der Front Bulkhead und die großen und kleinen Inlays.

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

Mich begeistert an Racetech, dass ein einziges Team aus Studenten innerhalb eines Jahres ein komplettes Auto planen, konstruieren und bauen kann. Außerdem kann man bei Racetech neue Erfahrungen sammeln, sich neuen Herausforderungen stellen und nette Menschen kennenlernen.



Maximilian Schneider - Modul Elektronik

Studiengang/Semester:

NT / 5. Semester

Herkunftsort:

Berkenbrück, Brandenburg

Alter:

21 Jahre

Hobbies:

Fußball, Kart

Seit wann bei Racetech?

Seit dem RTo9

In welchem Modul bist du tätig und was genau sind deine Aufgaben/dein Bauteil?

Mein Aufgabenbereich ist das PCB-Layout. Dazu erstelle ich zuerst mithilfe eines Computerprogramms einen Schaltplan und konstruiere daraus eine Platine. Außerdem beschäftige ich mich mit dem Kabelbaum.

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

Ich bin schon sehr viele Jahre motorsportbegeistert. Mich fasziniert es, das Projekt von der Konzeptphase bis zu den Events mitzuerleben und zu sehen wie ein tolles Rennauto entsteht.



Termine

Mai
30

–

Juni
02

Moulding Expo in Stuttgart

Juni
17

–

Juni
18

Oltimeertreffen in Brand-Erbisdorf

Juni
17

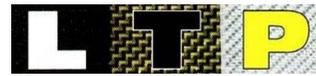
Nacht der Wissenschaft

Juni
23

Rollout



Sponsoren RT11







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

Technischer
Projektleiter:



Dominik Kögler

Organisatorischer
Projektleiter:



Georg Strangalies

Wirtschaftlicher
Projektleiter:



Erik Richter

Finanzvorstand:



Katrin Lehmann