



Formel 1

zum Selberbauen

Für die Formula Student auf dem Hockenheimring bauen internationale Studententeams eigene Rennwagen



Der UPBracing-Prototyp in voller Fahrt.

Bild links: Der Hebebühnentest – behält der Rennwagen alle vier Reifen auf dem Boden und läuft auch keine Flüssigkeit aus?

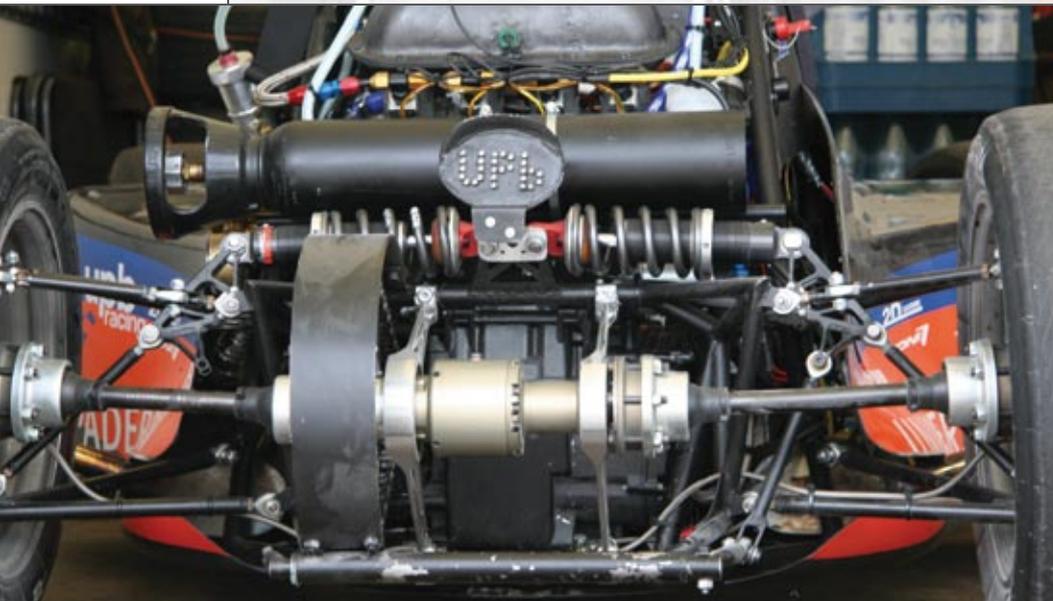


Jedes Jahr im August treffen sich Studenten aus der ganzen Welt für einige Tage am Hockenheimring, um auf der traditionellen Formel-1-Strecke mit ihren selbst konstruierten und gebauten Rennwagen an den Start zu gehen. Bei der Formula Student gewinnt aber nicht einfach das Team mit dem schnellsten Fahrzeug, sie müssen auch mit Konstruktionsplänen, Umsetzungspraktiken, Marketingaktivitäten und anderen Disziplinen überzeugen.

Studenten sportlich an Wissenschaft und Technologie herantreten

Studenten wie Florian Meier und Ulrich Jahnke von der Universität Paderborn tüfteln über ihren Studien-Alltag hinaus bereits an ihrem insgesamt dritten Rennwagen für den Wettbewerb. Als sie sich vor zwei Jahren dazu entschlossen haben, bei der Formula Student mitzumachen, wussten sie noch nicht, wie das Projekt ihren weiteren Lebensweg beeinflussen würde.

Hinter dem Wettbewerb Formula Student steht die Idee, dass ein Automobilunternehmen die Studenten mit dem Bau eines Prototyps für Hobbyrennfahrer beauftragt, der für die Produktion von mehreren hundert Fahrzeugen pro Jahr konzipiert sein soll. Der Wagen soll wenig kosten, zuverlässig und einfach zu betreiben sein sowie sehr gute Fahreigenschaften hinsichtlich Beschleunigung, Bremskraft und Handling aufweisen. Zusätzlich wird sein Marktwert durch andere Faktoren wie Ästhetik,



Heckansicht des Rennwagens – hier wurde viel geschraubt, gedreht und montiert.

Komfort und den Einsatz üblicher Serienteile gesteigert. Auch gilt es, verschiedene TÜV-Prüfungen zu bestehen, bevor ein Rennwagen für den Start zugelassen wird.

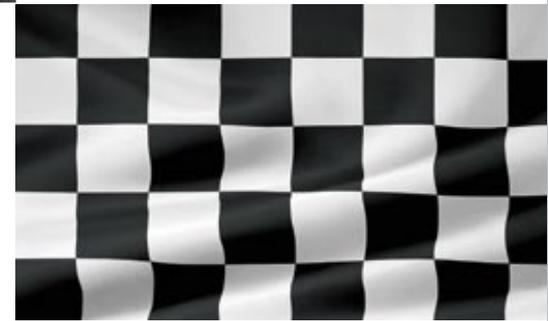
Zur Ermittlung des besten Fahrzeugs bewertet eine Jury aus Experten der Motorsport-, Automobil- und Zuliefererindustrie jede Konstruktion, jeden Kostenplan und jede Verkaufspräsentation im Vergleich zu den konkurrierenden Teams. Das Paderborner UPBracing Team entwickelt derzeit das dritte Modell für die Formula Student. Dabei werden das Grundgerüst der Rennwagenkarosserie verändert und die Bauteile optimiert. Seit 2006 richtet der Verein Deutscher Ingenieure die „Formula Student Germany“ aus und gibt damit auch interessierten Unternehmen die Möglichkeit, sich von der Qualität der Nachwuchskräfte zu überzeugen. Ziel des Wettbewerbs ist es, die Studenten in einer sportlichen Atmosphäre an Wissenschafts- und Technologiethemata heranzuführen und dem vorherrschenden Ingenieursmangel somit entgegen zu wirken. dSPACE sponsert das UPBracing Team und möchte junge Menschen für naturwissenschaftlich-technische Studiengänge begeistern.

Sich wie ein selbständiges Unternehmen nach außen präsentieren

Mit ihrem Team entwickeln Ulrich und Florian eigene Marketing-Kampagnen, ein sechswöchiger Newsletter berichtet über anstehende Ereignisse. Damit der Zeitplan von allen Teammitgliedern eingehalten wird, hat sich Ulrichs Marketing-Team ein Bonusprogramm überlegt. Alle, die ihre Konzepte, Ideen und Maßnahmen für den Businessplan pünktlich abgeben, bekommen kleine Werbegeschenke und bei größeren Projekten gibt es auch mal eine neue UPBracing-Jacke. Wie ein kleines selbständiges Unternehmen müssen sich die Teams nach außen präsentieren. Das Team hat sogar Sportstudenten beauftragt, einen optimalen Fitnessplan für den Fahrer auszuarbeiten, damit dieser für das anstrengende Rennen gewappnet ist.

Interdisziplinäre Zusammenarbeit ist gefragt

Die Studenten der verschiedenen Fachrichtungen sammeln während des Projekts praktische Erfahrungen und erhalten Einblicke in andere Tätigkeitsfelder und Wissenschaftsdisziplinen. Die betriebswirtschaftlichen Aufgaben im UPBracing Team übernehmen die Arbeitsgruppen IT, Rechnungswesen, Pressearbeit und



Marketing. An der technischen Umsetzung sind die Bereiche Fahrwerk, Karosserie, Motor, Antrieb und Bremse beteiligt. Vernetzt sind die Studenten über ein internes Forum auf der UPBracing-Website oder auf direktem Wege per E-Mail und Telefon. Regelmäßige Treffen finden wöchentlich innerhalb der einzelnen Bereiche statt. Florian und Ulrich berichten, dass sie unter anderem gelernt haben, sich zu organisieren. Um zum Beispiel erhöhte Fahrtkosten zu vermeiden, wird geschaut, wer sich von den anderen Teammitgliedern in der Nähe des Ortes befindet, an dem man etwas erledigen muss.

Das UPBracing Team besteht aus 35-40 aktiven Mitgliedern, darunter acht Frauen. Neue Mitglieder zu akquirieren empfindet Florian teilweise als schwierig. Wenn Studenten ihr Studium beenden und wegziehen, müssen sie den unteren Semestern, die sich für die Formula Student interessieren, erklären, dass die Projektarbeit freiwillig und sehr zeitintensiv

ist. Und trotzdem stößt die Formula Student auf große Begeisterung. Im letzten Jahr kämpften 64 Studententeams aus dem In- und Ausland mit ihren Rennfahrzeugen in acht Disziplinen um den Sieg bei der Formula Student Germany 2008 auf dem Hockenheimring. Innerhalb von sechs Minuten waren laut Veranstalter die ausgeschriebenen Plätze am ersten Anmeldetag vergeben. Neben 35 Hochschulen aus Deutschland nahmen weitere 29 internationale Teams teil, unter anderem aus den USA, Australien, Kanada und Japan.

Laut Ulrich und Florian müsse man Spaß daran haben, etwas selbst zu konstruieren und dazu bereit sein, Zeit zu investieren. Außerdem sind sie der Meinung, dass man enorm viel für die Zukunft und den Berufseinstieg lerne. „Speziell im Motorsport kommt es sehr auf die Stärken Qualität, Flexibilität, Schnelligkeit und Innovation an. Die Formula Student bietet den kommenden Ingenieurgenerationen die Möglichkeit, ihre interdisziplinären Fähigkeiten, ihr Engagement im Team und das Know-how, komplexe

Zusammenhänge zu verstehen, unter Beweis zu stellen. Das sind genau die Anforderungen, die wir auch an unsere qualifizierten Nachwuchskräfte stellen“, erläutert Thomas Casey, Geschäftsführer der HEGGEMANN autosport GmbH.

Die Studenten haben bereits viele Kontakte zu potentiellen Arbeitgebern knüpfen können und sind in ihrem Auftreten gegenüber Vorstandsvorsitzenden bedeutender Unternehmen sehr selbstsicher geworden. Sie fühlen sich ernst genommen und sind stolz auf ihr Projekt. Dieser Meinung ist auch Hubertus Benteler von der Benteler AG, Hauptsponsor des UPBracing Teams: „Der Erfolg eines Unternehmens ist immer auch vom Engagement der Mitarbeiter, deren Teamgeist und der Fähigkeit, quer denken zu können, abhängig. Wer an der Formula Student teilnimmt, hat bewiesen, dass er von der Idee über die Finanzierung bis zur Produktion eines Produkts verstanden hat, worum es geht. In solche Menschen investieren wir gern, denn sie bringen Dinge voran!“

Expertenmeinungen

„Interdisziplinäre Fähigkeiten, Engagement im Team und das Know-how, komplexe Zusammenhänge zu verstehen sind genau die Anforderungen, die wir an unsere qualifizierten Nachwuchskräfte stellen“, so Thomas Casey, Geschäftsführer der HEGGEMANN autosport GmbH. HEGGEMANN ist Spezialist für High-Performance Engineering und deckt als Zulieferer mit Gesamtfahrzeugkompetenz alle klassischen Produktions- und Dienstleistungsbereiche für die Motorsportbranche ab.

Hubertus Benteler von der Benteler AG fügt hinzu: „Der Erfolg eines Unternehmens ist immer auch vom Engagement der Mitarbeiter, deren Teamgeist und der Fähigkeit, quer denken zu können, abhängig!“ Die Benteler-Gruppe ist einer der weltweit größten unabhängigen Automobilzulieferer und ist mit ihren Geschäftsbereichen Automobiltechnik, Stahl/Rohr und Handel international tätig.

Das UPBracing Team von der Uni Paderborn.



Eine Hand wäscht die andere bei mehr als 70 internationalen Teams

Neben der Möglichkeit, wichtige Kontakte zu potentiellen Arbeitgebern zu knüpfen, können die Studenten ihre sozialen Kompetenzen durch Teamarbeit fördern. So gibt es bei der Formula Student auch einen Fairness Award. Bei mehr als 70 internationalen Teams ist es den Veranstaltern wichtig, dass eine Hand die andere wäscht. Der Zusammenhalt zwischen den Teams, die auf der Rennstrecke antreten, ist sehr groß. Natürlich will jeder gewinnen und mit seinem entwickelten Wagen der schnellste sein, doch man hilft sich gegenseitig, wo man kann. Zum Beispiel war beim Wagen der Universität Bayreuth ein

Bremspedal defekt und das Team hätte nicht an den Start gehen können. Das Paderborner UPBracing Team durchsuchte sein Lager und stellte Teile für das passende Bremspedal zur Verfügung. Das Team Delft/Holland rollt zu jedem Rennen sogar mit einem kompletten Lkw voller Ausrüstung an, um anderen Teams zu helfen, wenn Not am Mann ist. Auf diese Weise haben sie den „Team Supporter Award“ gewonnen.

Was sich Ulrich und Florian für die Zukunft wünschen, ist natürlich, dass ihr Rennwagen bei der Formula Student 2009 der schnellste ist, aber auch, dass die Uni Paderborn weiterhin hinter ihrem Projekt steht. Andere internationale Teams tüfteln

bereits in großen Konstruktionshallen. Und auch das UPBracing Team darf nun auf einen größeren Raum hoffen! Die ersten Gespräche mit der Uni, um aus ihrem 38m²-Raum in eine richtige Halle zu ziehen, laufen bereits. ■

Technische Daten des Fahrzeugs:

| | |
|------------------------|---------------------------------|
| Beschleunigung: | 4,4 Sekunden von 0 auf 100 km/h |
| Höchstgeschwindigkeit: | ca. 180 km/h |
| Leistung: | 72 PS |
| Gewicht: | 250 kg |

Geräuschpegeltest: Eine der TÜV-Prüfungen, die der Rennwagen vor dem Start bestehen muss.





Interview

Florian Meier, 23, studiert Wirtschaftsingenieurwesen und Ulrich Jahnke, 25, studiert Informatik. Beide sind aktive Mitglieder des UPBracing-Teams an der Universität Paderborn.

Seit zwei Jahren seid Ihr bei der Formula Student dabei, was hat Euch dazu motiviert?

Florian: Wir können tatsächlich etwas von dem umsetzen, was wir an der Uni sonst nur theoretisch vermittelt bekommen. Wir stellen im Team wirklich selbst etwas auf die Beine. Wer hätte das gedacht? Wir fahren unseren Rennwagen, den wir selbst zusammengebaut haben, auf einer echten Formel-1-Strecke!

Was war dabei die größte Herausforderung?

Ulrich: Am Anfang hatten wir Schwierigkeiten, Sponsoren zu gewinnen, weil das Projekt ja noch keiner kannte. Jetzt haben wir es wirklich geschafft, einen eigenen Rennwagen für die Formula Student zu bauen. Hubertus Benteler von der Benteler AG war dieses Jahr persönlich in Silverstone, um sich einen Eindruck von unserem Projekt zu machen!

Was lernt Ihr während des Projekts?

Florian: Gute Zusammenarbeit – man kämpft nicht nur für den persönlichen Erfolg, sondern arbeitet an einem gemeinsamen Ziel und muss wirklich mit allen Mitgliedern des Projekts gut auskommen.

Ulrich: Ich persönlich lerne während des Projekts mehr als in allen Vorlesungen, die das Thema betreffen. Wenn ich ein Bauteil selbst mit entwickle und zu einem späteren Zeitpunkt eine Klausur darüber schreibe, muss ich gar nicht mehr lernen!

Wie bringt Euch denn die Teamarbeit persönlich weiter?

Florian: Ich kommuniziere ganz anders als vorher. Mein täglicher Sprachgebrauch hat sich, glaube ich, von 5.000 auf 15.000 Wörter erhöht. Ich habe sogar meinen Handyvertrag ändern müssen und mir stehen nun 1.000 Freiminuten zur Verfügung. *(lacht)*

Wie habt Ihr das Know-how aufgebaut?

Florian: Wir haben zuerst viel Literatur studiert. Dann saßen wir am Computer und sind ins kalte Wasser gesprungen – unsere Köpfe liefen auf Hochtouren, bis zumindest visuell das gewünschte Bauteil entstanden ist. Im gesamten Team wird das Wissen ständig weitergegeben und mit neuen Mitgliedern entstehen auch neue Ideen.

Und gibt es auch Schwierigkeiten?

Ulrich: Schön wäre es, wenn unsere Arbeit unmittelbar für das Studium angerechnet werden würde. Trotzdem lernt man enorm für die Zukunft und den Berufseinstieg, wenn man seine Zeit in das Projekt investiert.

Konntet Ihr bereits Kontakte zu Unternehmen für Euch nutzen?

Florian: Das Projekt ist ein Aushängeschild für Unternehmen. Einige Teammitglieder haben konkrete Angebote für Diplomarbeiten. Wir sind wirklich sicher geworden! Selbstmarketing ist ein großes Thema – ich halte plötzlich Vorträge bei unseren Sponsoren vor all den Ingenieuren! *(zupft an seinem Hemd und grinst)*

Was war bisher der schönste Moment bei der Formula Student?

Florian: Einmal lag das Spitzenteam Stuttgart bei einem Rennen in Führung, Runde um Runde holte es Vorsprung heraus, bis auf einmal eine Kette riss und der Wagen kurz vor der Zielgeraden liegen blieb. Das Publikum war entsetzt! Plötzlich stand einer auf und klatschte, das ganze Publikum machte mit – ein richtiges Gänsehautfeeling.