Saison 2007/2008

wob-racing Team

Team Portrait

Kurzübersicht

- Grundlegende Informationen über das wob-racing Team und die Formula Student Rennserie
- Möglichkeiten des Sponsorings
- Informationen für Studenten

Formula Student Team der
FH Braunschweig/Wolfenbüttel

Herzlich Willkommen

Im Namen des gesamten wob-racing Teams möchten wir Sie in der Welt der Formula Student herzlich willkommen heißen und Sie einladen mehr über dieses Thema zu erfahren.
Diese Broschüre soll Ihnen zum Einen, einen Eindruck von der Formula Student Rennserie verschaffen und Ihnen verdeutlichen was wir im wob-racing Team umzusetzen versuchen. Zum Anderen möchten wir Ihnen attraktive Möglichkeiten aufzeigen, wie Sie als Sponsor oder als Mitglied des wob-racing Teams, profitieren können.
Selbstverständlich kann diese Broschüre nicht das persönliche Gespräch ersetzen, aber Sie kann Ihnen erste Argumente, die für eine Zusammenarbeit sprechen, näher bringen. Über eine Kontaktaufnahme würde wir uns sehr freuen.
Für Ihr Interesse an wob-racing und der Formula Student möchten wir uns schon jetzt bei Ihnen bedanken.

Peter Sürig

Lars Fiolka

Peter Sürig	Lars Fiolka
Kaufmännische Projektleitung	Technische Projektleitung

Inhaltsverzeichnis

Herzlich Willkommen	2
Inhaltsverzeichnis	3
Das Team	4
Team Geschichte	5
Formula Student	6
Die Rennserien	7
Die Events	8
Teamstruktur	10
Wahlpflichtfach	11
Mitmachen	12
Sponsoring Leistungen	13
Executive Summary	14
Team Partner	15

Das Team

Das wob-racing Team hat es sich zur Aufgabe gemacht, jährlich ein neues Rennfahrzeug nach den Richtlinien der Formula Student Rennserie an den Start zu bringen.
Dabei umfasst unsere Arbeit auf der technischen Seite den kompletten Produktentwicklungsprozess eines normalen Fahrzeugs. Die Entwicklung gliedert sich für jedes Fahrzeug in Konzeptfindung, Konstruktion, Produktion und Erprobung.
Im wirtschaftlichen Bereich decken wir unter Anderem die Aufgabenfelder Controlling, Öffentlichkeitsarbeit und Marketing ab.

Das Team besteht dabei ausschließlich aus Studenten der Fachhochschule Braunschweig/ Wolfenbüttel. Der Hauptsitz des Teams ist der Standort Wolfsburg. In unserem Büro im Institut für Fahrzeugbau sowie in unserer Werkstatt in der Schlosserstraße entstehen die Rennboliden angefangen mit dem WR01 bis zum aktuellen Modell WR03. In den Monaten Juli bis August beginnt für uns alljährlich der „heiße Sommer“. In dieser Zeit reisen wir zu den verschiedenen Wettbewerben - Events genannt - um mit dem aktuellen Rennwagen gegen andere nationale und internationale Hochschulen anzutreten.
Finanziert wird das Team ausschließlich über Sponsoren sowie unsere technischen Partner, denen wir diverse Gegenleistung anbieten.

wob-racing Team 2007

Team Geschichte

Nach der Gründung des wob-racing Teams im Jahr 2003 galt es den ersten Rennwagen an den Start zu bringen. Dies gelang nach zwei Jahren harter Arbeit im Jahr 2005 - der WR01 war fertig. Zum ersten Wettbewerb trat man im darauf folgenden Sommer in Bruntingthorpe (England) an. Während der WR01 in gewisser Weise das „Meisterstück“ darstellte, wollte man mit dem WR02 für die Saison 2006, einen großen Schritt nach vorn machen und das Wissen, das man sich bei der Konstruktion des ersten Wagens angeeignet hatte, nutzen. In diesem Jahr folgt nun mit dem WR03 der dritten Rennwagen des wob-racing Teams. Auch mit ihm hoffen wir einen weiteren Schritt in die richtige Richtung gehen zu können.

Drei Generationen Rennboliden

Unsere größten Erfolge bisher:

- Formula Student Germany Pre-Event 2005, Platz 6 von 12
- Formula Student Germany Event 2006
  Style Event Platz 4
- Formula Student Germany Event 2006 Platz 15 von 40

Formula Student

Studenten bauen in Teamarbeit einen einsitzigen Formelrennwagen, um damit bei einem Wettbewerb gegen Teams aus der ganzen Welt anzutreten. So lautet des recht simple Rezept der Formula Student. Doch nicht einfach des schnellste Auto gewinnt. Vielmehr ist es das Gesamtpaket, was über Sieg oder Niederlage entscheidet. Es gilt die Elemente Konstruktion und Rennperformance auf der einen Seite und Finanzplanung und Verkaufsargumente auf der anderen, zu einem erfolgreichen Gesamtpaket zu kombinieren.
Der Anspruch der Formula Student ist die Ergänzung des Studiums um intensive Erfahrungen mit Konstruktion und Fertigung sowie mit den wirtschaftlichen Aspekten des Automobilbaus. Für die Studenten gilt es nun, diese Herausforderung anzunehmen. Eine fiktive Produktionsfirma hat sie engagiert, um einen Prototypen zur Evaluation herzustellen. Zielgruppe des Autos ist der nicht-professionelle Wochenendrennfahrer. Um dieses Ziel zu erreichen, muss der Rennwagen beispielsweise sehr gute Fahreigenschaften hinsichtlich Beschleunigung, Bremskraft und Handling aufweisen, andererseits soll der Monoposto wenig kosten, zuverlässig und einfach zu betreiben sein. Zusätzlich wird sein Marktwert durch andere Faktoren wie Ästhetik, Komfort und den Einsatz üblicher Serienteile gesteigert. Die fiktive Produktionsfirma plant, pro Jahr etwa tausend Fahrzeuge zu einem Preis von maximal 25.000 US-Dollar zu produzieren.
Die Herausforderung für die Teams besteht darin, einen Prototypen zu konstruieren und zu bauen, der diesen Anforderungen am besten entspricht. Zur Ermittlung des besten Fahrzeugs bewertet zum einen eine Jury aus Experten der Motorsport-, Automobil- und Zulieferindustrie jede Konstruktion, jeden Kostenplan und jede Verkaufspräsentation im Vergleich zu den konkurrierenden Teams. Zum anderen beweisen die Studenten auf der Rennstrecke in verschiedenen Disziplinen, wie sich ihre selbstgebauten Boliden in der Praxis bewähren.
(Quelle: o.V., www.formulastudent.de)

Die Rennserien

Genau genommen ist das Team wob-racing nicht in einer sondern in mehreren Rennserien vertreten. Aber der Reihe nach:
Entstanden ist die Formula Student 1981 in den USA. Gegründet wurde die Rennserie durch die Society of Automotive Engineers (SAE). Die Rennserie trägt deshalb den offiziellen Namen *Formula SAE*.
Der erste europäische Ableger der Formula SAE wurde von der Institution of Mechanical Engineers (IMechE) in Großbritannien gegründet. Diese Rennserie trägt den offiziellen Namen *Formula Student* und wurde erstmalig 1988 in Kooperation mit der SAE ausgerichtet.
Seit einiger Zeit existiert darüber hinaus in Italien die *Formula ATA*, die eine Kooperation der Associozione Technica dell'Automobile (ATA) und SAE darstellt.
Seit 2006 ist auch Deutschland mit der *Formula Student Germany* Rennserie ein austragendes Land. Dabei steht der Verband Deutscher Ingenieure (VDI) Pate.

WR02 beim Event in England 2006

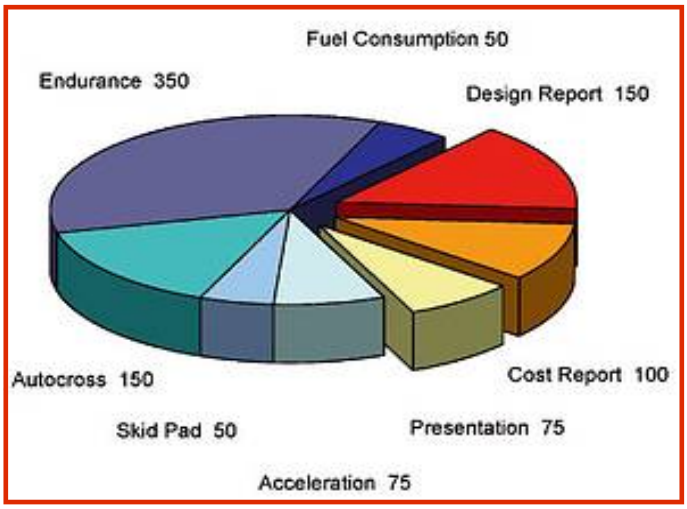
Abgesehen von wenigen Modifikationen unterscheidet sich das Reglement der Serien nicht, was es den Teams ermöglicht mit den Rennwagen auch in anderen Ländern teilzunehmen. Somit werden die Wettbewerbe zu internationalen Veranstaltungen.
Verglichen mit den USA und Großbritannien ist die Rennserie in Deutschland noch relativ jung. Allerdings nimmt die Anzahl der deutschen Teams, mit zur Zeit 46, rasant zu.

Die Events

Konstruktion, Präsentation, Kostenrechnung

Am ersten Tag des Wettbewerbes dreht sich alles um die Bewertung der Konstruktion, der Präsentation und der Kostenrechnung. Eine Fachjury nimmt jedes Auto genau unter die Lupe und stellt gezielte Fragen an die Teammitglieder, um die Durchdachtheit der Lösungen zu überprüfen. Für Design und Konstruktion werden maximal 150 Punkte (= 15% der erreichbaren Gesamtpunktzahl) vergeben. Die Kriterien reichen dabei von der Ästhetik über die Funktionalität bis zur Innovation. Im Laufe des Tages muss das Team dem „Auftraggeber“ eine entsprechende Präsentation über die Vorzüge des Fahrzeugs darbieten, die mit maximal 75 Punkten bewertet wird. Außerdem wird der Cost-Report als Beweis der Realisierbarkeit einer Kleinserie mit maximal 100 Punkten benotet.

Technische Abnahme



Am zweiten Tag starten dann zum ersten Mal die Motoren, jedenfalls wenn man die technische Abnahme geschafft hat.
Hier wird genauestens überprüft, ob das Fahrzeug, aber auch die Sicherheitsausrüstung der Fahrer, den strengen Sicherheitsanforderungen des Reglements entspricht. Hier zeigt sich auch am Schönsten der Geist der Formula Student, denn die Teams helfen sich gegenseitig mit Material und Know-how, um diese Hürde letztendlich zu überwinden. Hat man die Sticker der Kommissare endlich auf dem Auto geht es zur Geräuschmessung, denn selbst-

verständlich müssen auch hier gewisse Grenzen eingehalten werden. Beim darauf folgenden Bremsentest muss anhand vier blockierender Räder anschaulich demonstriert werden, dass die Bremsanlage einwandfrei funktioniert. Darüber hinaus müssen von den Fahrzeugen noch weitere Abnahmen absolviert werden. Auch wird die Sicherheit in Bezug auf den Kippschutz des Fahrzeugs auf dem so genannten „Tilt Table“ geprüft.

Dynamische Prüfung

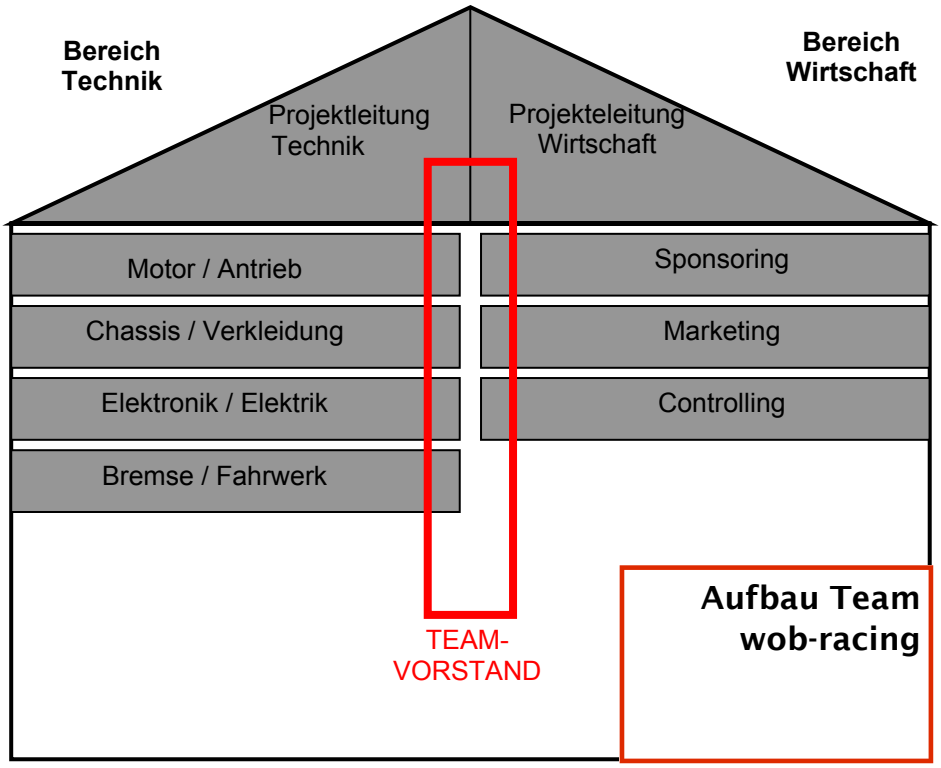
Ist diese letzte Abnahme erfolgreich absolviert, kann das Auto an den ersten dynamischen Prüfungen teilnehmen. Zunächst einmal geht es beim Skid Pad Test um die erreichbaren Querbeschleunigungen und die Längsbeschleunigung beim Acceleration Test. Beim Skid Pad Test wird die benötigte Zeit für das Absolvieren einer 8-förmigen doppelten Kreisfahrt gemessen. Beim Acceleration Test die Zeit für eine volle Beschleunigung über 75m mit stehendem Start. Die Punkte dafür werden über einen bestimmten Schlüssel relativ zum Wertungsbesten vergeben, wobei maximal 50 bzw. 75 Punkte zu erreichen sind. Als kleiner Vorgeschmack auf das am letzten Tag stattfindende Langstreckenrennen findet am zweiten Tag ein Sprintrennen über eine halbe Meile auf einem Slalomkurs statt. Endlich können die Teams das volle Potential ihres Rennwagens beweisen, denn die Strecken sind eine anspruchsvolle Kombination aus engen Kurven und kurzen Geraden, die Defizite bei Grip, Traktion und Handling gnadenlos bestraft. Gefahren wird wie bei einer Rallye einzeln gegen die Stoppuhr; das schnellste Team wird mit 150 Punkten belohnt.

Langstreckenrennen und Siegerehrung

Am dritten Tag folgt das Highlight des Wettkampfes: Ein Langstreckenrennen über 22 km mit vorgeschriebenem Fahrerwechsel nach der Hälfte der Distanz. Gefahren wird auf einem verlängerten Slalomkurs auf Zeit, jedoch diesmal mit bis zu drei Fahrzeugen gleichzeitig auf der Strecke, was die Spannung für die Zuschauer natürlich ungemein erhöht. Der Sieger dieser Prüfung bekommt 350 Punkte, zusätzlich wird der geringste Benzinverbrauch über die komplette Distanz mit 50 Punkten anerkannt. Zusammen ergeben sich 1000 erreichbare Punkte.
Am Abend des letzten Tages werden dann die Sieger der Teildisziplinen, der Gesamtsieger und die Gewinner der Sonderpreise gekürt (z.B. innovativste Elektronik oder Treibstoffeffizienz).
(Quelle: www.einstein-motorsport.de)

Teamstruktur

Die Bewertungsmaßstäbe der Rennserien machen deutlich, weshalb es von Wichtigkeit ist neben einem guten Rennwagen auch mit einem entsprechend guten wirtschaftlichem Konzept zu überzeugen.
Aus diesem Grund liegen die Schwerpunkte zum Einen natürlich auf der Konstruktion des neuen Rennboliden im technischen Bereich und zum Anderen auf der Erstellung des wirtschaftlichen Konzepts im kaufmännischen Bereich.
Hier wird deutlich, dass das Team nicht nur Studenten technische Studiengänge anspricht, sondern auch Studenten wirtschaftlich orientierter Studienrichtungen.
Das Team ist organisatorisch in die Bereiche Technik und Wirtschaft aufgeteilt, wobei eine übergreifende Zusammenarbeit natürlich unerlässlich ist.
Angesichts der umfangreichen Aufgaben ist die Arbeit im Team geprägt von hohem persönlichem Einsatz sowie einer unerlässlich großen Portion Teamgeist.



Wahlpflichtfach

Wie bereits zuvor erwähnt, wird die Arbeit im Team wob-racing ab der Saison2007/2008, also ab dem Wintersemester 2007/2008, als Wahlpflichtfach anerkannt. Dies soll einen zusätzlichen Anreiz schaffen, die Arbeit im Team neben dem Studium zu leisten.

Generell müssen während des Studiums von den Studenten Wahlpflichtfächer absolviert werden.

Dabei können sich die Studenten selbst einteilen in welchem Semester sie wie viele Wahlpflichtfächer belegen wollen.

Wer wob-racing als Wahlpflichtfach belegt, ist zunächst ein Semester lang dabei um sich mit dem Team vertraut zu machen und sich „einzuarbeiten“. Das darauf folgende Semester ist dann das Semester in dem man das

Wahlpflichtfach wob-racing belegt. Betreut wird das Fach - wie das Team im übrigen auch - von Prof. Dr. Glatzel, dem Dekan des Fachbereichs Fahrzeug-, Produktions- und Verfahrenstechnik. In beiden Semestern, in denen man im Team ist, wird man selbstverständlich Aufgaben übernehmen. Schließlich verfasst man über eine dieser Aufgaben einen fünfseitigen Bericht. Bewertet werden sowohl dieser Bericht, als auch die eigentliche Arbeit, die man im Team geleistet hat. Diese Bewertung wird von den Projektleitern innerhalb des Teams sowie natürlich von Herrn Prof. Dr. Glatzel vorgenommen.

Alles in Allem, wird damit ein faires Paket geschnürt, das sowohl für das Team, als auch für das einzelne Teammitglied interessant ist.

Mitmachen

Wenngleich das Studium an einer Fachhochschule etwas praxisorientierter ist, als das Studium an der Universität, wird der Großteil des Wissens doch auf theoretischer Ebene vermittelt. Im Team wird die Chance geboten das erlernte Wissen direkt praktisch umzusetzen. Das gilt für den technischen Bereich genauso wie für den wirtschaftlichen. Darüber hinaus sammelt man eine Menge Erfahrung, die später durchaus nützlich sein können, denn das Team funktioniert wie eine kleine Firma - von der Produktion bis zur Vermarktung. Neben der Fachhochschule Braunschweig/ Wolfenbüttel wird das Team von einer Reihe von Sponsoren aus der Wirtschaft getragen. Daraus ergeben sich erstklassige Kontakte, durch die später möglicherweise ein Praktikum, das Anfertigen der Abschlussarbeit oder auch eine Festanstellung resultieren kann.

Außerdem lernt man sich effektiv im Team zu organisieren und mit seinen Teamkollegen zu kommunizieren. Beides Fertigkeiten, die später sicher hilfreich sein werden.

Seit seiner Gründung 2003 ist das Team wob-racing darauf bedacht sich stets zu verbessern. Verbesserungsmöglichkeiten bieten sich zahlreiche im Team und das an unterschiedlichen Stellen, mit den unterschiedlichsten Aufgaben. Angefangen vom Anfertigen einer CAD Zeichnung bis hin zum Pflegen der Homepage. Entsprechend ist auch jeder unabhängig vom Studienfach oder Alter oder sonst einer Einschränkung bei uns willkommen. Denn jeder besitzt Fähigkeiten, mit denen er/sie das Team bereichern kann. Alles was zählt ist das persönliche Engagement und ein wenig Spaß am Motorsport.

Im technischen Bereich werden im Team sämtliche Aufgaben abgedeckt, die bei der Konstruktion eines Fahrzeugs anfallen. Angefangen beim Entwerfen eines virtuellen Modells, über das Beschaffen der Einzelteile, bis hin zum Zusammenbauen und Erproben des Boliden. Zum wirtschaftlichen Bereich gehört das Verhandeln mit Sponsoren, das Veröffentlichen von Presseartikeln, das Entwerfen verschiedener Druckpublikationen, die Organisation der Events oder das Gestalten der Homepage.

Bei Interesse an der Mitarbeit im Team stehen wir jederzeit gerne für weitere Auskünfte zur Verfügung. Die Öffnungszeiten des Büros im Institut für Fahrzeugbau sind von 9:00 bis 18:00 Uhr.

Sponsoring Leistungen

Selbstverständlich ist es und wichtig, dass von einer partnerschaftliche Zusammenarbeit beide Partner profitieren.

Die Studenten im wob-racing Team können durch Ihre Arbeit im Team gelerntes direkt praktisch umsetzen, Kontakte zu den Partnerfirmen aufbauen und dort ggf. ein Praktikum absolvieren oder ihre Diplomarbeit schreiben.

Die Firmen erhalten ihrerseits einen direkten Kontakt zu angehenden Absolventen und potenziellen Mitarbeitern, bekommen ggf. ein Feedback zu ihren im Fahrzeug verbauten Produkten und werden durch das Team über die verschiedenen Medien beworben.

So sind (abhängig vom Sponsorenpaket) Aufkleber auf dem Rennwagen, Firmenlogos in den verschiedenen Publikationen, wie Newsletter oder Flyer und Aufnäher auf der Teamkleidung möglich. Ebenfalls richten wir auf unserer Homepage einen Link zu Ihrer Firmenhomepage ein. Auch das Bereitstellen von Personal sowie Fahrzeugen für bspw. Messeauftritte ist nach Absprache und abhängig vom Sponsorenpaket möglich.

Da uns unsere Partner auf verschiedenste Weise unterstützen, sei es mit Geldbeträgen oder mit Material- oder Dienstleistungssponsoring, sind wir der Überzeugung, dass auch die Sponsorenpakete individuell geschnürt sein müssen. Deshalb gibt es beim wob-racing Team keine einheitlichen Sponsoringpakete. Stattdessen versuchen wir, uns mit jedem Partner auf ein faires Übereinkommen zu verständigen.

Falls Sie zu der Überzeugung gelangt sein sollten, dass eine Partnerschaft mit dem wob-racing Team interessante Möglichkeiten bietet, würden wir uns freuen auch Sie zukünftig an der Seite des Teams begrüßen zu dürfen.

Bei Interesse an einer Zusammenarbeit, stehen wir jederzeit über die gängigen Medien E-Mail, Telefon, Telefax zur Verfügung (Kontaktdaten siehe letzte Seite).

Executive Summary

Das wob-racing Team ist ein Rennteam, das komplett aus Studenten der Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel besteht. Ziel ist es jedes Jahr einen neuen Rennwagen zu konstruieren um mit diesem auf den nationalen und internationalen Veranstaltungen der Formula Student anzutreten.

Sitz des Teams ist der Standort der FH Braunschweig/Wolfenbüttel in Wolfsburg. Die hier angebotenen Studiengänge, wie Fahrzeugtechnik, Fahrzeuginformatik, Kunststofftechnik, Betriebswirtschaftslehre oder Wirtschaftsingenieurwesen bilden eine ideale Grundlage für die Arbeit des wob-racing Teams.

Allerdings fordert die relativ geringe Größe des Standortes Wolfsburg innovative Maßnahmen zur Personalgewinnung.
Die personellen Ressourcen bilden neben den finanziellen Ressourcen die Basis für die erfolgreiche Arbeit des Teams.

Dabei ist das wob-racing Team ausdrücklich an einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit interessiert, die zum Einen beiden Partnern Vorteile verschafft und zum Anderen auf Nachhaltigkeit und Langfristigkeit bedacht ist.

Die Anzahl der Neugründungen innerhalb der Formula Student in Deutschland, lässt die Konkurrenzsituation relativ unübersichtlich werden.
Deshalb ist auch eine Zieldefinition anhand eines Tabellenplatzes äußerst schwierig.

Das Ziel des Teams ist es daher das Fahrzeug moderat weiterzuentwickeln und das volle Potenzial aus den verbauten Konzepten zu schöpfen, um sich dadurch mittelfristig einen Platz unter den Top 10 der Formula Student Germany sichern zu können.

Dieses Ziel wollen wir gemeinsam mit unseren Partnern verwirklichen. Basis unseres Erfolges sollen neben den finanziellen und personellen Ressourcen, das hohe Engagement jedes Einzelnen sowie die Zusammenarbeit im Team sein.

Team Partner

Fachhochschule
Braunschweig/ Wolfenbüttel

ARNOLD®
Lösungen, die verbinden.

ALSTAB
PULVERBESCHICHTUNG

BBS
Technik aus dem Motorsport

bertrandt

carcoustics

carmetric
University Industry Cooperation

ecc
FABRICS FOR COMPOSITES

Eibach
FEDERN

BRAKE & SYSTEMS

FISCHER
Oberflächentechnik

gearbox-performance.de

IAV GmbH
Ingenieurgesellschaft Auto und Verkehr

JANSEN

Lange Ritter
Faserverstärkte Kunststoffe

Lübnitz Mobil Laser

mosaïque
Textservice · Buchproduktion

ODU

Carbon in Perfektion

PTC

rpm

QUADRIGA
Modelle · Formen · Konstruktionen

SCHROTH
RACING

sitech
Sitztechnik von Volkswagen

STARPAINT.EU
perfect surface tuning

VEMA GmbH
WOLFSBURG
Resident Engineering

INA

Volkswagen Argentina
Aseguramiento de la Calidad

CM design

igus

Kontakt

wob-racing
Kleiststraße 14-16
D-38440 Wolfsburg

Fon: +49 (0)5361 83 1918
Fax: +49 (0)5361 83 1918
E-Mail: info@wob-racing.de
www.wob-racing.de

Technische Projektleitung
Lars Fiolka
Mobile: +49 (0)171 93 43 556
E-Mail: lars.fiolka@wob-racing.de

Kaufmännische Projektleitung
Peter Sürig
Mobile: +49 (0)176 61049226
E-Mail: peter.suerig@wob-racing.de

www.wob-racing.de