h_da
HOCHSCHULE DARMSTADT
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

FASTDA
FORMULA STUDENT TEAM DARMSTADT

Newsletter

Ausgabe 2 | 2017

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

inmitten der Fertigungs- und Bauphase möchten wir Ihnen den zweiten Newsletter dieses Jahres präsentieren!

Sie werden über zahlreiche neuentwickelte und stark verbesserte Baugruppen, wie den **Rahmen** und die **Airbox** lesen sowie einen Einblick in den **aktuellen Fertigungsstand** des F17 erhalten. Außerdem enthalten, ist eine Übersicht über die **Test- und Rennevents der Saison 2017** und vieles mehr.

Ihr FaSTDa Racing Team

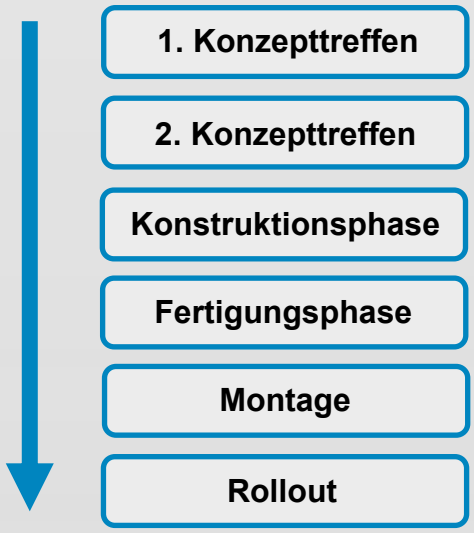
Konzepttreffen 2017
Vom Reißbrett zum Erfolg
Seite 2

Fertigung
Puzzlespiel zum fertigen Rennwagen
ab Seite 3

Konzepttreffen 2017

–Vom Reißbrett zum Erfolg

Ein Rennwagen benötigt neben seiner Entwicklung und Konstruktion, dem Fertigen seiner Einzelteile und seinem Zusammenbau vor allem eins: Ein stimmiges Konzept.



Um früh die Entwicklung der nächsten Generation einleiten und die Erfahrungen beim aktuellen Rennwagen einbeziehen zu können, wird noch in der Fertigungsphase des F17 das Konzept seines Nachfolgers besprochen.

Früh am Morgen sitzen alle Konstrukteure des FaSTDa Racing Teams am runden Tisch zusammen. Es herrscht Ungeduld und eine gewisse Anspannung in der Luft. Heute ist kein gewöhnlicher Tag, denn es wird das grundlegende Konzept für das Fahrzeug der Saison 2018 besprochen.

Zu Beginn äußert jedes Subteam seine Ideen, die anschließend in breiter Runde diskutiert werden. Nach und nach entsteht so ein grobes Gesamtbild des F18

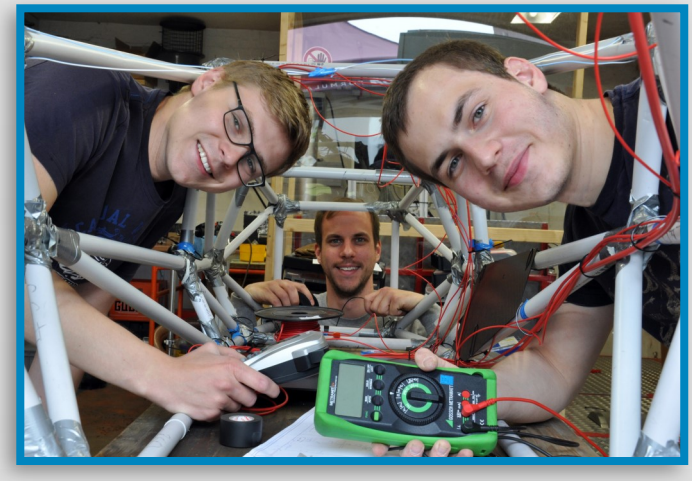
Wie und welcher Motor? Wo soll die elektrische Energie herkommen? Aerodynamikpaket oder nicht? Welcher Rahmen oder doch ein Monocoque? Es lässt sich schnell erahnen, wie komplex eine Konzeptausarbeitung ist. Es geht nicht nur um ein einziges Konzept, sondern um sehr viele kleine, die fein verzahnt werden wollen und abgestimmt aufeinander ein großes Ganzes ergeben.

Auch dieses Jahr sind wieder zahlreiche Ideen zur Optimierung und Verbesserung bestehender Baugruppen sowie komplette Neuentwicklungen beschlossen worden. An dieser Stelle möchten wir uns bei allen Konstrukteuren von FaSTDa Racing für ihr hervorragendes technisches Verständnis und ihre Kreativität bedanken! Das Konzepttreffen wurde so zu einem vollen Erfolg! ■

Fertigung

Puzzlespiel zum fertigen Rennwagen

Sobald eine Baugruppe in seiner finalen Fassung vorliegt, kann auf Grundlage der im CAD-Programm erstellten Version oder anhand von technischen Zeichnungen gefertigt werden. Hierbei gilt es, exakt und präzise, wie zuvor berechnet und simuliert, zu arbeiten und alle Komponenten akkurat zur fertigen Baugruppe zusammenzustellen. Dies gleicht regelrecht einem „Puzzlespiel“.



Unsere Elektriker beim Ziehen des Kabelbaums

Rahmenfertigung

Seit nun zwei Generationen bildet ein bewährter Gitterrohrahmen aus legiertem Stahl das Grundgerüst der Formula-Student Rennwagen von FaSTDa Racing. Man erkennt schnell, dass eine sorgfältige und gewissenhafte Planung Grundvoraussetzung ist, um spätere Komplikationen zwischen dem Rahmen und den an ihm befestigten Teilen vollständig auszuschließen. Der Rahmen ist so eines der wichtigsten Komponenten am Fahrzeug, denn er agiert nicht nur als großer Halter für alle wesentlichen Bauteile und sorgt für deren Zusammenhalt, sondern er ist für die Steifigkeit des Wagens verantwortlich, welche für einen Rennwagen von herausragender Bedeutung ist.

Beim Anschweißen der Halter an den Rahmen

Die jetzige dritte Generation des Rahmens zeichnet sich durch ihr niedriges Gewicht von unter 30kg und ihrem geringen Verzug im Millimeter-Bereich aus. Darüber hinaus wurde der Rahmen zum ersten Mal durch eine modulare Rahmenlehre gefertigt. Dieses neue Verfahren sorgt für eine Wiederverwendbarkeit der Rahmenlehre. Die Pulverbeschichtung des Rahmens ▶

in edlem schwarz-matt sorgt nicht nur für ein edles Finish, sie erhöht die Widerstandsfähigkeit des Rahmens gegenüber äußeren Einflüssen und macht den Rahmen insgesamt haltbarer.

Gefertigt wurde der Rahmen auf Grundlage seines CAD-Modells und sehr komplexer Schnittstellenarbeit mit allen anderen Subteams. Der Rahmen wurde ebenfalls virtuell simuliert, um seine Festigkeit und seine Realisierbarkeit zu überprüfen.

Ein weiterer wichtiger Schritt stellt die Auskehlung der Rohre dar. Dies geschah zu allererst in einem CAD-Modell, woraufhin anschließend die richtigen Materialien bestellt wurden. Die Auskehlung der Rohre geschah in sehr guter Zusammenarbeit mit unserem Partner E & S CNC-Rohrlasertechnik GmbH & Co. KG, für dessen Unterstützung wir uns herzlich bedanken möchten!

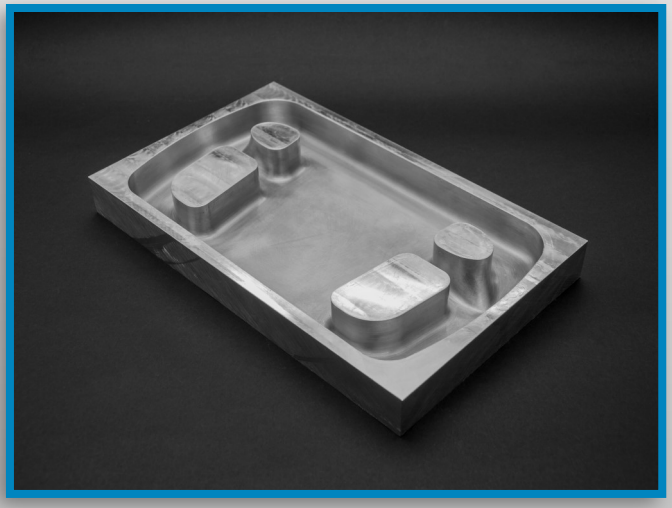
Nach weiterer Arbeit konnten wir in den Aufbau der Rahmenlehre übergehen, Es galt alle Rohre und Bleche akkurat und präzise in die dafür vorgesehene Position zu bringen. Beim Heften der Knotenpunkte und beim Ziehen der fertigen Nähte haben wir große Unterstützung von der Firma MEBATEC Blechtechnik GmbH erhalten, für die wir uns sehr herzlich bedanken!

Anschließend haben wir alle Halter für die Baugruppen angeschweißt und den Rahmen in einem matten Schwarz pulverbeschichten lassen.

Abschließend möchten wir uns herzlichst bei all unseren Partnern und Unterstützern bedanken, die uns bei der Rahmenfertigung tatkräftig beiseite gestanden haben, bedanken! Der Rahmen des F17 ist großartig geworden und es wurde ein sehr großer Meilenstein zum fertigen Rennwagen erreicht.

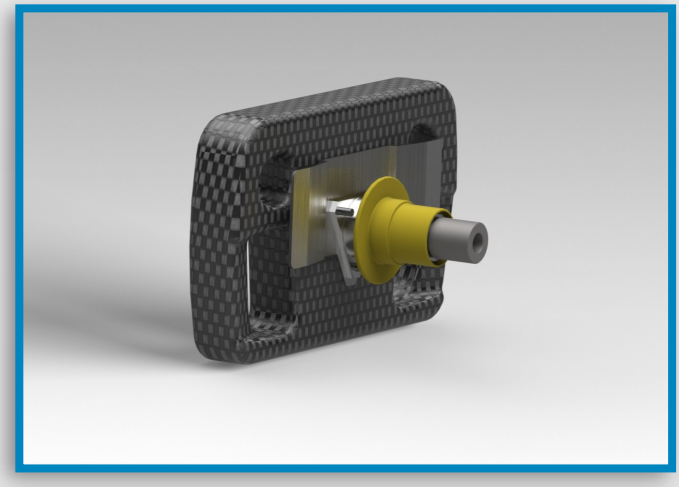
Lenkradfertigung

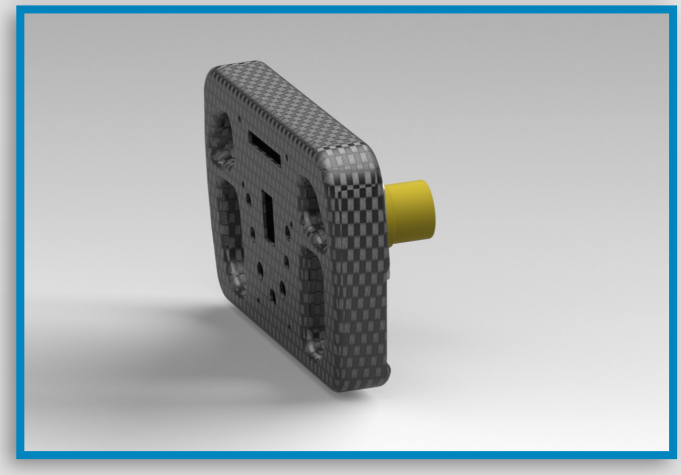
Das Lenkrad stellt ein wichtiges Interaktionsmedium zwischen dem Fahrer und seinem Fahrzeug dar und bestimmt in großer Weise das Gefühl, welches der Fahrer von seinem Fahrzeug und der Fahrbahn erhält. So haben wir uns auch bei der Fertigung des Lenkrads für den F17 die allergrößte Mühe gegeben. ▶



Form zum Laminieren des Lenkrads

Insgesamt ist das neue Lenkrad formmäßig seinem Vorgänger sehr ähnlich, hat jedoch etwas mehr Tiefe, was so für ein besseres Greifgefühl für den Fahrer sorgt.





CAD Modell des neuen Lenkrads

Für die Fertigung des Lenkrades wurde eine Formplatte aus Aluminium gefräst, in die direkt laminiert wurde. Insgesamt besteht das Lenkrad aus mehreren Teilen, die Vorder- und Rückseite sowie das elektronische Innenleben des Lenkrades. Das Besondere am Lenkrad dieser Saison ist, dass die Vorder- und Rückseite fest verbunden wurden und zwischendrin die Elektronik des Lenkrades untergebracht wurde. Auf die Elektronik ist jederzeit zugreifbar, da dafür die Frontplatte auf der Vorderseite abnehmbar ist.

Airbox

Eine weitere große Neuerung dieser Saison erfuhr die komplett neu entwickelte Airbox. Die Airbox sorgt für eine optimale Luftzufuhr zum Motor und so für ein perfektes Ansprechverhalten. Zudem wird in der Airbox Luft für hochtourige Drehzahlen gespeichert.

Die Airbox dieser Saison wurde komplett aus Karbon gefertigt. Eine große Besonderheit im Vergleich zu letzter Saison ist, dass die Airbox aus zwei Hälften laminiert und anschließend zusammengeklebt wurde. Diese Maßnahme erhöht die Steifigkeit der Airbox drastisch, was dem gesamten Fahrzeug zugutekommt. ▶

Fertig zusammengebaute Airbox

Eine weitere Veränderung zu letzter Saison ist das verkleinerte Volumen der Airbox. Dies sorgt für ein besseres Ansprech- und Startverhalten des Motors. Zudem reduziert dies das Gewicht der Airbox stark. Auch wurde die Geometrie der Airbox strömungsoptimiert, was zu einer besseren Gemischaufbereitung im Ansaugtrakt führt.

Insgesamt sind diese Verbesserungen richtungsweisend für die nächste Generation der Airbox, welche über verschiedene Volumina und einen modularen Aufbau verfügen soll. ■

Besuch der Fastener Fair Stuttgart 2017

Mitte März hat das Team von FaSTDa Racing die internationale Fachmesse für die Verbindungs- und Befestigungsbranche, die Fastener Fair 2017 besucht, welche vom 27.-30. März in Stuttgart stattgefunden hat.

Das Thema der Messe kann man bereits aus ihrem Namen ableiten, dem Fastener (dt. Verbindungselement): Verbindungstechnik. Während den Messetagen werden die neusten Innovationen aus dem Bereich der Verbindungs- und Befestigungstechnologie ausgestellt und einem breiten Publikum aus den wichtigsten Industriebereichen wie die Baubranche, die Automobilindustrie, Distribution, der Maschinenbau, Eisenwaren sowie Elektro - und Elektronikgeräte, vorgestellt.

Dieses einmalige Erlebnis hat uns unser Hauptsponsor GESIPA ermöglicht, an dessen Messestand wir mit unserem F16 vertreten sein durften.

Der F16 war ein außergewöhnlicher Eyecatcher und sorgte für viel Reaktion bei den Messebesuchern am Stand von GESIPA sowie eine generell sehr positive Resonanz.

FaSTDa am Messestand von GESIPA

Auch wir konnten viele interessante Gespräche mit den Messebesuchern führen und hatten zudem die Möglichkeit, uns auf der Messe umzuschauen sowie uns bei neuen potenziellen Sponsoren vorzustellen und für uns Werbung zu machen.

Wir möchten uns recht herzlich bei GESIPA für die Einladung und für die tolle Stimmung bedanken! ■

Vorberichte: Testevents und Rennevents der Saison 2017

In dieser Saison werden wir an insgesamt sechs Rennen teilnehmen. Davon werden drei Rennen von Sponsoren organisiert, sogenannte Testevents, die uns als Vorbereitung zu den restlichen offiziellen drei Formula-Student-Events dienen.

Bosch Testevent 2016

Den ersten Renneinsatz wird das Team bei der Firma norelem Mitte Juni absolvieren, welches zum Race Camp ins Fahrdynamische Zentrum Bodensee einlädt. ein paar Tage später wird es zum Pretesting Event von Brunel gehen, welches in der Motorsport Arena in Oschersleben stattfinden wird. Anfang Juli werden die Subteamleiter beim Bosch & ETAS Application and Driving Event von Bosch/ETAS in Boxberg am Start sein.

Das besondere Highlight jeder Saison stellen die Rennevents dar, von denen das Team von FaSTDa Racing in der Saison 2017 gleich drei bestreiten wird: Formula Student East am Euro-Ring Circuit in Ungarn, anschließend Formula Student Czech Republic am Autodrom im tschechischen Most und abschließend der Formula Student Germany, dem Rennevent vor der Haustür, am Hockenheimring. ■

Eventplan	
norelem	**Norelem Race Camp** 22.06 - 23.06
Brunel	**Brunel Testevent** 29.06 - 30.06
ETAS BOSCH	**ETAS/Bosch Testevent** 07.07 - 08.07
	FS East 20.07 - 23.07
	FS Czech Republic 01.08 - 05.08
	FS Germany 08.08 - 13.08

Auflistung aller Events 2017

h_da
HOCHSCHULE DARMSTADT
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

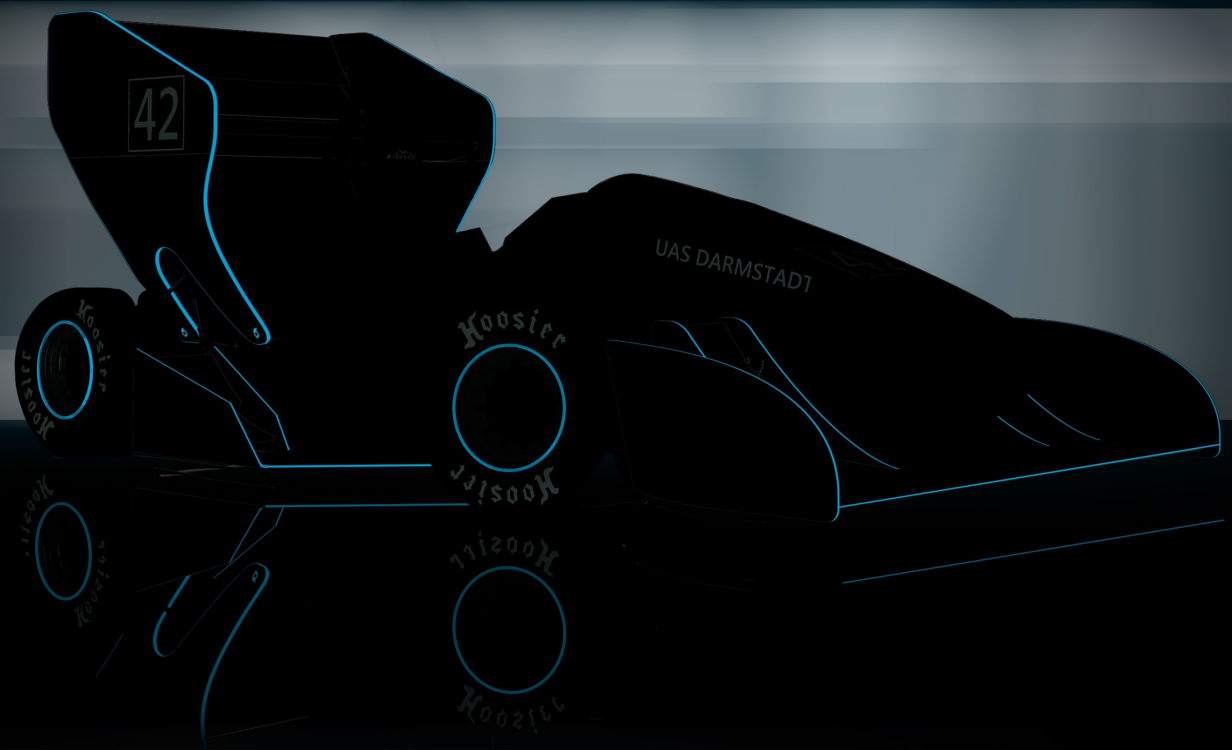
F17

FASTDA
FORMULA STUDENT TEAM DARMSTADT

10 Jahre
2007 - 2017

ROLLOUT

Freitag 2.6.2017



Einlass: 17:00 Uhr
Beginn: 17:30 Uhr
Eintritt und Verpflegung frei

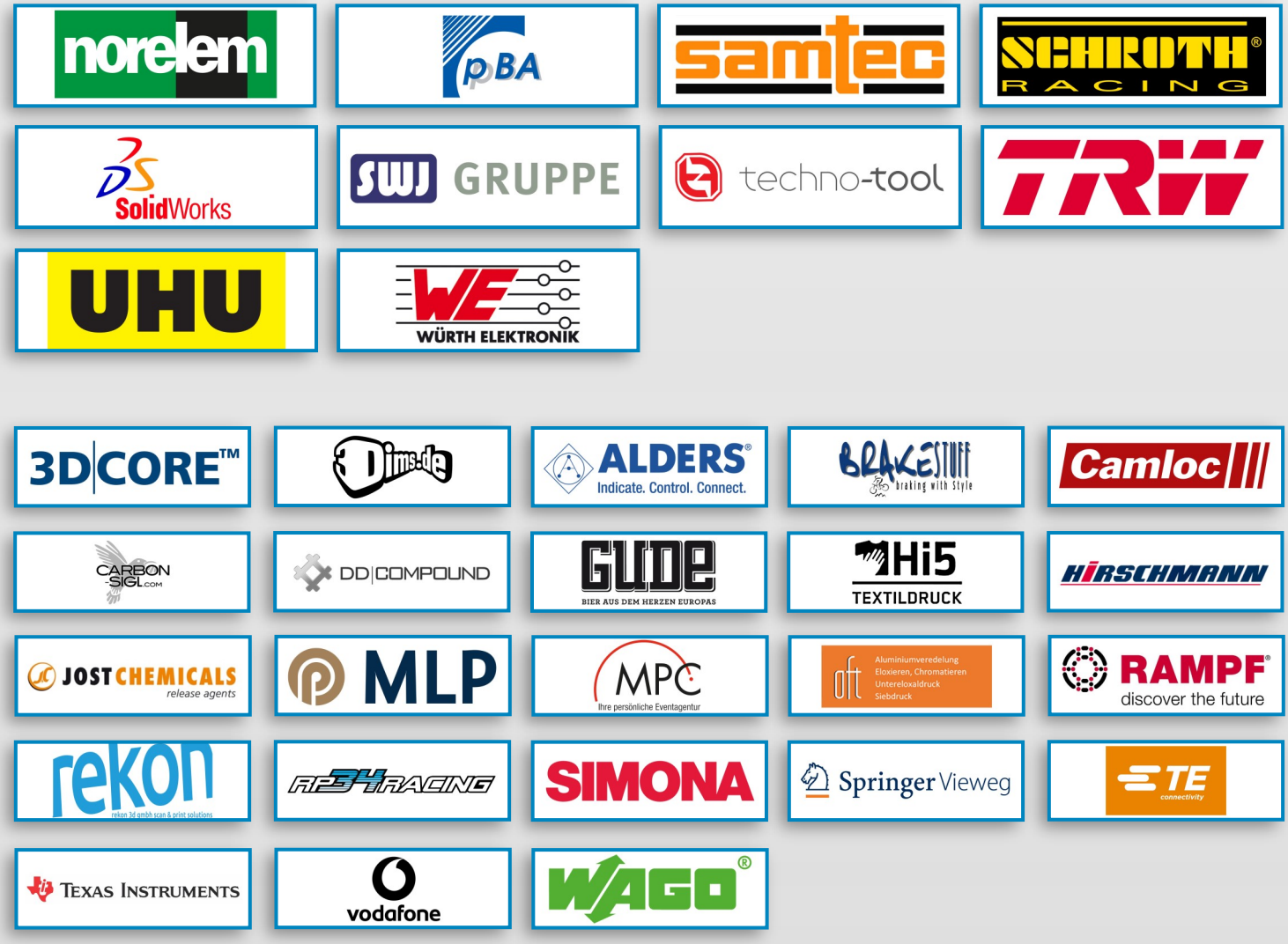
Hochschule Darmstadt
Schöfferstraße 3
Gebäude C19

ANMELDUNG & INFO UNTER:

FASTDA RACING

Unsere Partner

h_da HOCHSCHULE DARMSTADT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
GESIPA®
4D CONCEPTS
BorgWarner
Brunel
DATRON Innovative Produktionstechnologien
ETAS
MEBATEC
HBM
MAYER KARL MAYER
SIEMENS
AHC OBERFLÄCHENTECHNIK
Altair
Altium
ANSYS®
AquaContour Kompetenz in Präzision
AUTODESK® CAM
BEREITER DIE KAROSSERIE- UND LACKEXPERTEN
E&S CNC - ROHRLASERTECHNIK
EDAG PRODUCTION SOLUTIONS
EVONIK INDUSTRIES
Fördererkreis für die Hochschule Darmstadt e.V.
Fraunhofer LBF
GFTN
GRATZ
H&R
HEIDELBERG
Henkel
HEXION™
HORIBA
igus®
INA
KW
LOCTITE®
MOTUL



Sie möchten auch Partner von FaSTDa Racing werden?

Dann kontaktieren Sie uns unter sponsoring@fastda-racing.de und wir besprechen gerne die näheren Details mit Ihnen!

Vor allem im Bereich der Fertigung suchen wir für die Saison 2017 noch neue Unterstützer.
Sie können uns hierbei helfen? Dann sprechen Sie uns an!
Vielen Dank!

Kontakt

Ansprechpartner

Projektleitung F7
Matthias Kirschstein
+49 176 57600134
matthias.kirschstein@fastda-racing.de

Technische Leitung F17
Tim Geiger
+49 175 5788567
tim.geiger@fastda-racing.de

Lieferadresse
Hochschule Darmstadt
FBMK – FaSTDa Racing
Schöfferstraße 3
64295 Darmstadt

Adresse Werkstatt
FaSTDa Racing
h_da Gebäude D18
Birkenweg 11b
64295 Darmstadt

FaSTDa Racing
fastda-racing.de
info@fastda-racing.de