

**Danke zeta2011...**



**... willkommen eta2012!**





## Liebe Förderer, Freunde und Unterstützer des TU Darmstadt Racing Teams,

in diesem Newsletter möchten wir auf den Tag der Sponsoren zurückblicken. Dieser stellte den Beginn der heißen Phase des Zusammenbaus dar, die im Roll-Out, der Präsentation des *eta2012*, gipfelte.

Doch nicht nur die Teammitglieder an der Werkstatt waren fleißig, sondern auch der Rest des Teams auf verschiedenen Veranstaltungen, wie Messen und dem

Girls' Day. Außerdem informiert Sie der technische Artikel über den neuen Schwertstabilisator.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen!

*DART Racing*

## Besuch in Stuttgart

### DART Racing besucht die Zentrale der Mahle GmbH

Am 16. April bot sich uns aufgrund des freundlichen Angebotes unseres Partners MAHLE die Möglichkeit, das Unternehmen und sein Produkt-Portfolio intensiver kennenzulernen.

# MAHLE

Der Tag begann mit einer Führung durch die Unternehmensausstellung „MAHLE Inside“. In dem unternehmenseigenen Museum werden die Geschichte und wesentliche Entwicklungen des Unternehmens spannend präsentiert. Im Anschluss

an eine kurze Präsentation der Firma und der Einstiegsmöglichkeiten erhielten wir einen ganz besonderen Einblick in die Arbeit der MAHLE GmbH. Im Rahmen einer Prüfstands-Besichtigung zeigten uns die Mitarbeiter aktuelle Trends der Motorenentwicklung und berichteten aus ihrem Berufsalltag.

Wir bedanken für diese besondere Möglichkeit und freuen uns über die gewonnenen Eindrücke.

**Internet:**  
[www.mahle.com](http://www.mahle.com)





## Tag der Sponsoren

### DART Racing trifft sich mit den Partnern in Griesheim



*Partner und Teammitglieder auf dem Flugplatz*

Am Donnerstag, dem 19. April, fand auf dem August-Euler-Flugplatz in Griesheim der mittlerweile dritte Tag der Sponsoren statt. Bereits vor Beginn der offiziellen Veranstaltung bildeten sich schnell angeregte Gespräche über die beiden letztjährigen Fahrzeuge *zeta2011* und *epsilon-E2011*.

Schon immer war es dem Team ein besonderes Anliegen, die Partner und Förderer des Vereines über aktuelle Fortschritte des Projektes zu informieren und ihnen einen Einblick in die technischen Details der Fahrzeuge zu geben. Daher wurden in den Präsentationen der Abteilungsleiter die aktuellen Entwicklungen vorgestellt und neue Konstruktionen erläutert.

Da die Formula Student nicht nur graue Theorie ist, sollten auch die Fahrvorführungen nicht zu kurz kommen. Mit dem *zeta2011* demonstrierten wir die Disziplinen Acceleration, Skid-Pad und Autocross. Zwei unserer Fahrer zeigten das wahre Potenzial des Rennwagens und boten dem Publikum eine gute Show. Wir möchten uns herzlich bei allen Gästen für das zahlreiche Erscheinen und die Unterstützung im Verlauf der Saison bedanken.



*Der zeta2011 bei der Fahrdemonstration*

Weitere Bilder von Tag der Sponsoren finden Sie unter

<http://db-pixelart.de/index.php/sonstiges>





## Hannover Messe

### Zum zweiten Mal auf der weltweit größten Industriemesse

Vom 23. bis zum 27. April konnten wir unser Fahrzeug in Hannover auf dem Stand des Technologie Transfer Netzwerk (TTN) Hessen der Öffentlichkeit präsentieren. Neben uns war die Scuderia Mensa der UAS Rhein Main, mit der wir in der Vergangenheit bereits eng zusammengearbeitet haben, als zweites Formula Student Team auf dem Stand vertreten.

Im Verlauf der Messe konnten wir viele Interessenten an unserem Rennwagen begrüßen. Im Rahmen der „Night of Innovations“ wurde allen Formula Student Teams der benachbarten Stände die Möglichkeiten einer gemeinsamen Fahrzeugpräsentation geboten, die durch das Messepublikum aufmerksam begleitet wurde. Dadurch war ein direkter, inte-



Präsentation auf dem Messestand

ressanter Vergleich von sechs unterschiedlichen Fahrzeugen möglich.

Wir Bedanken uns beim TTN Hessen für die Fläche auf dem gemeinsamen Stand der hessischen Hochschulen.

**Internet:**

[www.ttn-hessen.de](http://www.ttn-hessen.de)

## 10. Girls' Day

### DART Racing zeigt Schülerinnen die Arbeit eines Formula Student Teams

Am 26. April 2012 fand zum mittlerweile zehnten Mal der Girls' Day an der TU Darmstadt statt. Dieser Aktionstag wurde

geschaffen um Mädchen und jungen Frauen zu motivieren vermehrt technische Berufe zu ergreifen.





Schülerinnen und Teammitglieder in der DART Garage

Daher luden wir drei Schülerinnen aus dem Kreis Darmstadt-Dieburg in unsere Werkstatt ein, um ihnen einen Einblick in

die Arbeit unserer Hochschulgruppe zu gewähren. Der Tag begann mit einer kurzen Präsentation über unsere grundsätzliche Motivation und die wesentlichen Bauteile eines modernen Fahrzeugs. Um den Mädchen auch eine Möglichkeit der aktiven Teilnahme zu bieten, konnten sie bei den anfallenden Tätigkeiten in der Werkstatt helfen und den Teammitgliedern bei der Montage über die Schulter schauen. Zum Abschluss durfte sich jede Schülerin ein kleines Andenken aus Karbon mit nach Hause nehmen.

## konaktiva 2012

### Rennwagen flankieren den Opel Ampera

Von 08. bis 10. Mai 2012 fand im Kongresszentrum Darmstadtium in direkter Nähe zur Technischen Universität die Unternehmenskontaktmesse konaktiva statt. In diesen drei Tagen präsentierten über 200 Unternehmen ihre Angebote für Praktika, Abschlussarbeiten und den Direkteinstieg.

Auch das Team zeigte den Studierenden der Darmstädter Universitäten, welche Vorteile ein Einstieg bei DART Racing bieten kann. Besonders unsere beiden

ausgestellten Fahrzeuge, und der von Opel präsentierte Ampera, sorgten dabei natürlich für regen Andrang an unserem Stand.



**Internet:**  
[www.konaktiva.de](http://www.konaktiva.de)



Wir leben Autos.





## Fit für die neue Saison

### Fahrsport bei DART Racing

„Noch zwei Wiederholungen, dann habt ihr es geschafft“, spornt Felix Kämpfer seine Teamkollegen an. Seit mehreren Wochen schon treffen sich jeden Dienstag- und Freitagmorgen die Fahrer des TU Darmstadt Racing Team e.V. auf dem Sportplatz beim Bürgerpark, um gemeinsam zu trainieren. Das Fitnessprogramm dient nicht etwa als körperlicher Ausgleich zum Studium – viel mehr geht es darum, die Fahrer auf die kommende Rennsaison vorzubereiten.

„Diese Übung hier soll unsere Nackenmuskulatur stärken“, erklärt Maren Graupner, die einzige Fahrerin im Team. Sie liegt dabei rücklings auf einer Stufe und hebt und senkt ihren Kopf langsam über dem Rand. Gerade im Skid-Pad (einer gefahrenen Acht) würden starke Kräfte auf den Nacken wirken. Aber auch Trainingseinheiten für Ausdauer, Reaktionsfähigkeit und die Hand-Augen-Koordination stehen auf dem Plan. Die Leitung der Fit-

nesseinheiten übernehmen die Fahrer der Saison 2011 Daniel Schöneberger und Felix Kämpfer.

Insgesamt fahren für DART Racing fünf Teammitglieder – neben Maren Graupner werden sich Ricardo Damiano, Claas Hartmann, Patrick Henzel und Mike Hirsemann für DART Racing hinters Steuer setzen. Da etwas Bewegung neben dem Alltag an Werkstatt und Schreibtisch aber nicht schaden kann, dürfen auch alle anderen Teammitglieder am Fahrsport teilnehmen.



*Teammitglieder beim Fahrsport*



Wir leben Autos.





## Und wir präsentieren...

### Roll-Out des Rennwagens *eta2012*

Am 21. Mai war es endlich soweit: Wir präsentierten im Karo5 der TU Darmstadt unseren *eta2012*! Wie jedes Jahr boten wir unseren Gästen auch dieses Mal ein Rahmenprogramm, um unseren Wagen angemessen der Öffentlichkeit vorzustellen. Der Abend wurde durch unser ehemaliges Teammitglied Hannes Volk moderiert. Neben unseren Partnern aus der Wirtschaft und der Universität kamen auch die Teammitglieder zu Wort und berichteten über die neusten Entwicklungen und ihre Baugruppen.

Besonders interessant war es zu hören, welche mit welcher Begeisterung die Sponsoren unser Projekt über das Jahr begleiten und mit unserem Projekt mitfeiern. Der Abend gipfelte in der Vorstellung unseres neuen Fahrzeugs.

Ein derartig gelungener Abend ist natürlich nicht ohne die professionelle Unterstützung möglich. Daher möchten wir uns ganz besonders bei der schoko pro GmbH bedanken, die uns mittlerweile im 5. Jahr mit Eventtechnik versorgt hat, sowie bei der Darmstädter Privatbrauerei GmbH, die uns freundlicherweise sämtliche Getränke des Abends kostenlos zur Verfügung gestellt hat.

Weitere Fotos des Roll-Outs finden Sie unter :

<http://db-pixelart.de/index.php/sonstiges>

**Internet:**

[www.darmstaedter.de](http://www.darmstaedter.de)

[www.schokopro.com](http://www.schokopro.com)





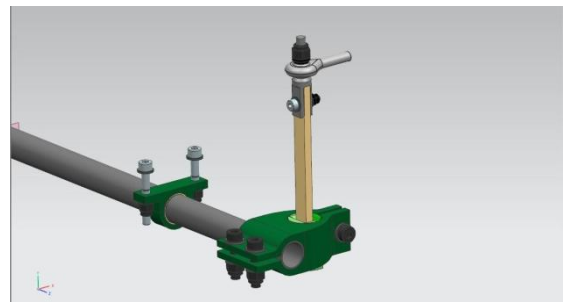
## Bessere Kurvenlage dank GFK

### Der neue Schwertstabilisator des eta2012

Während der dynamischen Disziplin „Skidpad“ fährt der Fahrer eine Acht. Die äußeren Kräfte erzeugen hierbei ein Wankmoment, das sich durch die seitliche Neigung des Fahrzeugs bemerkbar macht. Gerade bei dieser Fahrprüfung kommt es besonders auf optimal eingestellte Stabilisatoren an, die das Abheben der kurveninneren Räder verhindern. Wie der Name andeutet, haben diese die Aufgabe die Lage des Fahrzeugaufbaus bei Kurvenfahrt zu stabilisieren, genauer gesagt das Wankmoment auszugleichen und die dynamischen Radlasten möglichst gleichmäßig auf alle vier Räder zu verteilen. Das Fahrzeug besitzt einen Stabilisator je Achse, der immer dann aktiv wird, wenn die Räder unterschiedlich einfedern, wie es bei Kurvenfahrt der Fall ist.

Bei unseren früheren Fahrzeugen kamen U-förmige Stabilisatoren zum Einsatz, die aus einem Torsionsrohr und zwei Schenkeln bestanden. Das Torsionsrohr fungierte als Federelement, dessen Steifigkeit über Hebellängenverstellung am Schenkel bedarfsgerecht verstellt werden konnte. Diese Konstruktion erwies sich als nachteilig, weil in bestimmten

Einstellpositionen die im Fahrwerk verbauten Koppelstangen teilweise kollidierten.



CAD Modell des Schwertstabilisators

Aus Gründen weiterer Gewichtsreduzierung setzt DART Racing in der aktuellen Rennsaison auf einen sogenannten Schwertstabilisator. Der Name leitet sich von den plattenförmigen Schenkeln ab, die an Schwerter erinnern. Die Verstellbarkeit des Stabilisators wird allein von den Schwertern sichergestellt, deren Steifigkeit sich durch Verdrehen variieren lässt. Die besondere Herausforderung dieser Baugruppe bestand darin, dem Stabilisator durch seine Formgestaltung eine „schöne“ Kennlinie mit einem breiten Verstellbereich zu geben, mit der konstruktionsbedingten Einschränkung auf







einen Einstellbereich von lediglich 0 bis 90 Grad. Durch den zweckmäßigen Einsatz von GFK als Material für die Schwerter konnte letztlich ein Viertel des ursprünglichen Gewichts eingespart werden. GFK eignet sich ideal als Werkstoff für Federelemente, weil es nicht nur deutlich leichter ist als Stahl, sondern auch große Verformungen erlaubt und

trotzdem eine hohe Bruchfestigkeit aufweist. Diesem Trend folgend sind bereits einige Serienfahrzeuge mit GFK-Blattfedern ausgestattet.

Unser Dank gilt dem KLuB der TU Darmstadt für das nötige Wissen bei der numerischen Simulation faserverstärkter Kunststoffe und für das zur Verfügung gestellte GFK.





## Unsere Partner 2011/2012:



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT



Offizieller Partner



Institut für Kernphysik



Vereinigung von Freunden der  
Technischen Universität zu Darmstadt e.V.

TU Darmstadt Racing  
Team e.V.

c/o Fachgebiet  
Fahrzeugtechnik  
Petersenstraße 30  
64287 Darmstadt

info@dart-racing.de  
www.dart-racing.de