

# WHZ Racing Team

## FPX16e

### WHZ RACING TEAM



© Carl Pinkert

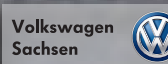
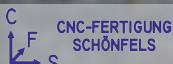
## Newsletter

### Saison 2015/2016 - ROLLOUT 2016

#### Lithium Partner



#### Platin Partner





Sehr geehrte Sponsoren und Unterstützer,  
Liebe Freunde des Teams,

Rollout – jedes Jahr weckt dieses Wort unterschiedliche Emotionen in unseren Teammitgliedern wach. Zum einen freut man sich, das eigens gebaute Auto den Sponsoren und Unterstützern vorzustellen, Zeigen, was man mit deren Hilfe alles schaffen kann. Andererseits werden die Tage kurz vor dem Rollout bestimmt von Stress, schlaflosen Nächten und der ewigen Sorge, dass das Fahrzeug nicht rechtzeitig fertig wird.

Auch dieses Jahr erging es uns nicht anders, haben wir unser Rollout doch noch zusätzlich einen Monat nach vorne verschoben. Einen Monat weniger Zeit für die Konstruktion und Fertigung unseres Rennbolids – was zunächst wenig klingt bedeutet für uns Stress pur!

Nun sind wir glücklich und zufrieden, dass wir unseren FPX16e rechtzeitig für die Präsentation fertigstellen konnten. Der erste stressige Teil der Saison ist geschafft, nun starten wir erwartungsvoll in unsere Testphase. Unser „eRnst“ wird in den kommenden drei Monaten auf „Herz und Nieren“, oder bei unseren Autos auf „Akkukasten und Elektromotor“,

getestet. In dieser Zeit wollen wir unser neustes Familienmitglied effektiv auf die kommenden Events im Sommer vorbereiten.

Für alle, die nicht bei unserem Rollout dabei sein konnten, erhalten hier einen kleinen Einblick in die Fahrzeugenthüllung und die neuen technischen Daten des FPX16e.



## 10 Jahre WHZ Racing Team - elfmal „Made in Zwickau“

Nach sechs erfolgreichen Rennwagen unter dem Titel „Made in Zwickau“ war es wieder soweit – in diesem Jahr fand unser Rollout auf dem Sachsenring statt. Bereits im Jahr 2010 wurden dort sowohl „Olaf“ (FP410) als auch „eHorst“ unseren Sponsoren vorgestellt. Nun war es für den FPX16e soweit. Der Aufbau für das Event, das unter dem Motto „Zehn Jahre WHZ Racing Team“ stattfand, begann bereits am Mittwochmittag mit dem Transport unserer Historie. Diese durfte anlässlich des Jubiläums natürlich nicht fehlen. Somit konnten unsere Gäste bereits vor der Fahrzeugpräsentationen unseren „Brummer“, „Juri“, „Olaf“, „eKlaus“, „eRolf“ und „eddy“ bestaunen.

Donnerstag in den frühen Morgenstunden brach das gesamte Team Richtung Sachsenring auf und begann mit dem finalen Aufbau. Dafür wurde die gesamte Veranstaltung wie ein Formula Student Event aufgezogen: Von der Campsite und dem Parkplatz gelangten unsere Gäste über einen Tunnel in die Boxengasse, wo sie an den Pits vorbeikamen, einen Blick auf die Hot Area mit dem Acceleration erhaschen konnten und dann in die Press Zone gelangten.

Ab 17:00 Uhr wurde es dann ernst: beim Showfahren konnten sich unsere Gäste persönlich von der Leistung unseres Verbrenners „Juri“ und unseres



Die Zuschauer drängen sich an der Boxengasse um einen Blick auf das Showfahren zu erhaschen. Auch das Wetter spielte mit und bot mit Sonnenschein und blauem Himmel ideale Bedingungen.

Elektrowagens „eKlaus“ überzeugen. Beide Autos fuhren einige Slalomrunden auf der Start-Ziel-Geraden des Sachsenrings. Kurz darauf begann bereits die Präsentation im Mediacyber: Mit der Rede unseres wirtschaftlichen Projektleiters Robert Ranft wurde der Startschuss für den Abend mit einem Ausblick auf die folgenden Monate und einer Teamvorstellung gegeben. Auch unsere Alumni kamen zu Wort – mit Thomas Herzog, einem langjährigen Teammitglied, konnten wir unsere Gäste auf eine kleine Reise in die Vergangenheit des WHZ Racing Teams nehmen.

Doch, was wäre unser Projekt ohne unsere treuen Sponsoren? Richtig, es wäre uns unmöglich solch hochmodernen Prototypen auf die Beine zu stellen.

Neben einem Video mit einem selbstverfassten Gedicht um einmal „Danke zu sagen“ durfte sich traditionell ein Sponsor mit einem Redebeitrag zu Wort melden. Zum diesjährigen Rollout erhielt unser Publikum von Thomas Förster einen Einblick in die Zusammenarbeit des Teams mit der Druckerei Förster & Borries GmbH & Co. KG aus Zwickau. Abgeschlossen wurde die Präsentation mit der wohl wahrscheinlich von allen Gästen am meisten herbeigesehnten Vorstellung der technischen Daten unseres FPX16e. Begleitet von aufwendig gestalteten Renderings unseres Rennwagens erläuterte Christian Sauerbrey, der technische Projektleiter der aktuellen Saison, die Neuerungen und einzelnen Bauteile des Fahrzeuges.

## 10 Jahre WHZ Racing Team - elfmal „Made in Zwickau“



Pressezentrum - das Geheimnis um „eRnst“ wurde durch mehrere Präsentationen endlich gelüftet. Der Saal war gut gefüllt, wir freuen uns über so viel positive Rückmeldung!

Hier wurde bereits das Geheimnis gelüftet – wir fahren wieder mit einem Allradkonzept! Einige technische Daten können Sie auf den folgenden Seiten nachlesen, die kompletten Daten werden in absehbarer Zeit ebenfalls auf unserer Homepage erscheinen.

Mit Ende der Präsentationen hielt es unsere Gäste nicht mehr auf ihren Plätzen, denn immerhin wartete draußen unser „eRnst“ in der Box. Um die Spannung noch weiter hinauszuzögern gab es zuerst eine kleine Feuershow eines unserer Teammitglieder, bis es plötzlich still in der Boxengasse wurde.

Die Boxentür hob sich, Unmengen an Nebel breiteten sich aus und ... „eRnst“ FUHR in die Boxengasse! Zum ersten Mal in zehn Jahren haben wir es geschafft, das Fahrzeug zur Präsentation fahren zu lassen.

Stolz konnte das ganze Team dem großen Publikum das neueste Familienmitglied zeigen - „eRnst“, der in dieser Saison mit einem auffälligen gelben Streifen im Design heraussticht.

Nach einer kurzen Fotosession konnten sich Sponsoren, Unterstützer, Familienmitglieder und andere Formula Student Teams den FPX16e aus der Nähe anschauen. Dabei wurden bis spät in den Abend hinein angeregte Gespräche über die neuen Komponenten des Rennwagens geführt. Mit einem Buffet wurde das Event abgerundet. Wir bedanken uns bei allen anwesenden Gästen und hoffen, dass Sie ebenso viel Freude an unserer Fahrzeugpräsentation hatten wie wir.



Das gesamte Team präsentiert stolz das neueste Familienmitglied. Der FPX16e wurde feierlich in den Zwickauer Rennstall aufgenommen.

## „eRnst“ unter der Lupe - technische Eckdaten

„Das ist unser Ernst!“ Mit diesen Worten können wir von nun an das elfte Familienmitglied des Zwickauer Rennstalls vorstellen. Doch was macht ihn so besonders, welche Neuerungen hat sich unser Team in diesem Jahr überlegt.

Diejenigen, die gestern dieses Event live erleben konnten, haben bereits einen Einblick in die technischen Daten unseres FPX16e bekommen. Alle anderen erhalten hier die Möglichkeit, sich unseren „eRnst“ genauer anzuschauen.

Dieser besticht durch ein überarbeitetes Aerodynamikpaket, das in diesem Jahr durch Seitenkästen komplettiert wird. Von dem neuen Äußeren sollte man sich jedoch nicht blenden lassen, denn bei Formula Student Rennwagen kommt es vor allem auf die inneren Werte an. Auch da hat sich bei „eRnst“ einiges getan.

Ganz nach dem Motto „back to the roots“ sind wir in diesem Jahr erneut auf ein Allrad-Antriebskonzept umgestiegen. Bereits der FP410e („eHorst“), der FP511e („eGon“) sowie der FP612e („eMil“) haben ihre Events mit einem Allradkonzept bestritten.

Im Folgenden finden Sie einige zusammengefasste Daten.



Jetzt wird's „eRnst“! - der FPX16e bei der Fahrzeugenthüllung in der Boxengasse.

Foto: Carl Pinkert

### Technische Daten:

#### Chassis:

- **Vollcarbon** monocoque (Sandwichbauweise): Gewicht 17kg
- Elektrische Allradlenkung - **4WS**
- CFD-optimiertes Aerodynamikpaket mit Seitenkästen für verbesserte Kühlleistung

#### Powertrain:

- 4 selbstgefertigte **Radnabentmotoren** mit Anbindung an Radträger und angeflanschem Planetengetriebe (2-stufig, Gesamtübersetzung 1:15,08)
- Leistung Motor: max. 38 kW
- Drehmoment Motor: **24 Nm**
- Wasserkühlung

#### Electrics/Electronics:

- Akkukasten mit **432** Lithium-Polymer-Zellen
- HV-System: **600V**, Boardnetz: 24V/48V
- Maximale Systemleistung: **152 kW**
- Implementierte **Akkukastenkühlung**

#### Vehicle Dynamics:

- Abgestimmte Feder-Dämpfer-Einheit
- Entwicklung der **Fahrzeugregelung** (Traction Control, Torque Vectoring)
- Auslegung der Fahrzeugkinematik

## Der steinige Weg hin zur Fahrzeugpräsentation

Im letzten Newsletter konnten Sie bereits einen Einblick in unsere Fertigungsphase erhalten.

Nun ist besonders in den letzten Tagen vor dem Rollout einiges in unserer Werkstatt passiert – „eRnst“ nahm von Stunde zu Stunde mehr Gestalt an.

So manche Nächte und Vorlesungen wurden dabei geopfert, doch schlussendlich können wir stolz unser elftes Familienmitglied präsentieren.

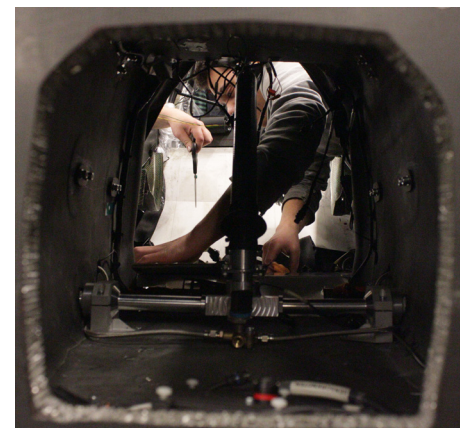


Wir bedanken uns hiermit bei allen Sponsoren und Unterstützern, ohne Sie wäre dieses aufwendige Projekt „Formula Student“ nicht realisierbar. Ein besonderer Dank gilt denjenigen, die uns in besonders brenzligen Situationen geholfen haben und dank denen wir zum Rollout ein vollständiges Auto präsentieren konnten.

Auch unser neues Flügelpaket wird genau unter die Lupe genommen (oben). Bei schwierigen Problemen wird schon mal das gesamte Team um Rat gefragt (rechts).



Die letzten Bauteile werden für das Einsetzen vorbereitet . . .



Arbeiten im Monocoque (oben) sowie die Messung des Radstandes (links)



## Was folgt nun? - Ein kleiner Ausblick . . .

Das Rollout ist geschafft, die Testphase steht bevor, doch was kommt danach? Bereits in etwas mehr als drei Monaten verlässt unser Team mit „eRnst“ das Festland und bricht auf in Richtung Silverstone Circuit. Auch in diesem Jahr wird das Event in England den Anfang der Rennserie für uns machen.

Danach folgen stressige Wochen in Österreich auf dem Red Bull Ring in Spielberg sowie auf dem Hockenheimring hier in Deutschland.

Als krönenden Abschluss fahren wir dann noch etwas südlicher, ins sonnige Spanien und werden dort die Saison 2015/2016 ausklingen lassen.

Doch erst einmal heißt es volle Konzentration auf die Testphase, um diese intensiv als Vorbereitung zu nutzen. Jetzt im Frühling können die länger werdenden Tage genutzt werden, um jede freie Minute mit dem FPX16e auf dem Testplatz zu verbringen.

Auf den folgenden Bildern sehen Sie einige Impressionen aus der letztjährigen Testphase.

Natürlich sind wir nicht nur auf dem Testplatz unterwegs. Unsere Wirtschaft kümmert sich in den kommenden Wochen bereits um die Vorbereitungen für die Events.

Zudem sind wir auch wieder auf einigen interessanten Mes-



Zum Testen gehört nicht nur ein Fahrer - nach einigen Runden werden die Daten gesammelt und von den Verantwortlichen ausge-



Vorbereitungen fürs Wet Pad - auch das für Hockenheim besondere dynamische Event wird auf unserem Testplatz geübt. Dabei wird die Querbeschleunigung auf nasser Fahrbahn getestet. Bei heißem Sommerwetter bietet das kühle Nass eine besondere Abkühlung.



Testzeit heißt Zeit um Fehler aufzudecken - in diesem Jahr haben wir dafür sogar einen Monat mehr Zeit und hoffen auf dementsprechend gutes Wetter.

## Sponsoren und Unterstützer

### Lithium Partner



Audi  
Vorsprung durch Technik



The Future in Motion



Carbon-Werke  
Weißgerber GmbH & Co KG

Porsche Werkzeugbau



### Platin Partner



ADAC Sachsen



www.nupis.de



Volkswagen  
Sachsen



### Gold Partner



### Silber Partner

Alpha Sigma



Altium

Brunel



ePLAN



automotive engineering  
iauv



IPlaCon  
Industrie-Planung-Consulting



WOLF  
WOLF Gruppe





## Sponsoren und Unterstützer

**BERATA** /

**Gustoc**  
Tilmanbau GmbH

**SK**  
Strukturtechnik  
Kunststoffverarbeitung

**dental**  
Zschopau  
Tel.: 03725 22370

**HERMS**  
Technologies

**Sternquell**

**EDAG**

**IFP**  
Institut für  
Produktionstechnik

Elektrische  
Energiespeicherforschung  
West Sachsen

**INSTITUT FÜR  
KRAFTFAHRZEUGTECHNIK**

**FÖRSTER & BORRIES**  
PRINT. MEDIA. VERLAG.

**körner**

**Grin** Zwickauer  
Schraubenhandel

**SCHNITTE- & STANZWERKZEUGBAU**  
Kraft- und Druck-Verfahren für die Industrie  
IPPAU

### Bronze Partner

### Unterstützer

- ▶ ABBYY
- ▶ Abus
- ▶ Admatec GmbH
- ▶ Aero Consultants
- ▶ AKE Systemtechnik GmbH
- ▶ altropol
- ▶ Albrecht
- ▶ Aluboxenshop.de
- ▶ Alukon System
- ▶ Alutronic
- ▶ Banschach easylift
- ▶ Bender
- ▶ BIAX Schmid & Wezel GmbH & Co. KG
- ▶ BIKAR METALLE GmbH
- ▶ Birk Maschinenbau GmbH & Co. KG
- ▶ Blu Concept
- ▶ Böllhoff Verbindungstechnik GmbH
- ▶ Bosch Engineering GmbH
- ▶ Bosch Maschinenbau GmbH
- ▶ Bräutigam Kunststoffsysteme GmbH
- ▶ Bühnen GmbH
- ▶ Bürklin Elektronik
- ▶ Camloc
- ▶ cd-adapco
- ▶ CDT Messebau GmbH
- ▶ Centroplast
- ▶ Cipres
- ▶ Chemnitzer Zahnradfabrik
- ▶ CMC Klebetechnik GmbH
- ▶ Conrad
- ▶ Coroplast
- ▶ CWS Boco
- ▶ Durable GmbH & Co.KG
- ▶ EA0 AG
- ▶ Ebert GmbH & Co.KG
- ▶ ebm- papst GmbH & Co.KG
- ▶ EBV Elektronik & Co.KG
- ▶ Esterlössl
- ▶ EM Technik
- ▶ Enpar
- ▶ Epcos
- ▶ Esterlössl GmbH
- ▶ Eurolub GmbH
- ▶ Extended Structured Composites GmbH & Co KG
- ▶ Federtechnik Knörzer
- ▶ Festool
- ▶ Feuerwerksverkauf.de
- ▶ FMB
- ▶ Früchtl Kronos
- ▶ GKN Driveline
- ▶ Gummiwerke Kraiburg GmbH & Co.KG
- ▶ Harting
- ▶ Heller
- ▶ Hellermann Tyton
- ▶ Hellweg
- ▶ Helmut Niemeyer GmbH
- ▶ Herth+Buss
- ▶ HHW Hommel Hercules Werkzeughandel
- ▶ Holiday Inn
- ▶ HQM Gruppe
- ▶ HVC Technologies GmbH & Co.KG
- ▶ H & R Spezialfedern
- ▶ Ibs Scherer
- ▶ IDEC
- ▶ Igus
- ▶ Indikar GmbH
- ▶ Infineon
- ▶ Isabellenhütte
- ▶ item
- ▶ Kelux Kunststoffe GmbH
- ▶ Kerb Konus
- ▶ KHP Kunststofftechnik e.K.
- ▶ KLV rent GmbH & Co.KG
- ▶ knitter-switch
- ▶ KHP Kunststofftechnik e.K.
- ▶ KLV rent GmbH & Co.KG
- ▶ knitter-switch
- ▶ Kostal Industrie Elektrik GmbH
- ▶ Krieger
- ▶ K-TeX
- ▶ Lackier Center Glauchau
- ▶ Lackiererei Vogel
- ▶ LEM GmbH
- ▶ Linear Technology
- ▶ Liqui Moly
- ▶ Loctite
- ▶ Mädler GmbH
- ▶ Mair Elektronik
- ▶ Maxim Integrated Products International
- ▶ Megatron
- ▶ Melasta
- ▶ Mentor
- ▶ Messe Stuttgart
- ▶ Metallbau Heckel OHG
- ▶ Metallbearbeitung Mohr
- ▶ MSC Software
- ▶ Multi Contact Stäubli Group
- ▶ NOVA Systems
- ▶ Otto Ganter GmbH & Co. KG
- ▶ Osram Opto Semiconductors GmbH
- ▶ Own Art
- ▶ Pack Feindrähte
- ▶ Petzold & Otto GbR
- ▶ Phoenix Contact
- ▶ Pica
- ▶ Plasmanitriertechnik
- ▶ PULS GmbH
- ▶ Recom Electronic GmbH
- ▶ Reiff Technische Produkte GmbH
- ▶ Rothenberger Werkzeuge GmbH
- ▶ Rüdiger Kühn Bau- und Möbeltischlerei
- ▶ Sandvik
- ▶ Selgros
- ▶ Semikron
- ▶ SIBA
- ▶ Sika Deutschland GmbH
- ▶ SKS Kontakttechnik GmbH
- ▶ SPPW
- ▶ Springer Verlag Vieweg
- ▶ Stahlwerk Schweißgeräte
- ▶ Stannol GmbH
- ▶ Strauß Biegeservice
- ▶ STS Holzforum GmbH
- ▶ Synflex
- ▶ S+D Spezialstahl
- ▶ TAD Bavaria GmbH
- ▶ TC Mess- und Regeltechnik GmbH
- ▶ The Mathworks GmbH
- ▶ Thüringer Elektromotorenwerke Saalfeld
- ▶ Therma Thermofühler GmbH
- ▶ Toho Tenax
- ▶ TQ-Systems GmbH
- ▶ TWH
- ▶ Vohl Kabelkonfektion GmbH
- ▶ Weller Tools GmbH
- ▶ Werkzeug Adler
- ▶ Werkzeug Eylert GmbH & Co.KG
- ▶ Wieland Edelmetalle GmbH
- ▶ Wittig electronic GmbH
- ▶ Würth Elektronik
- ▶ Xylem Water solutions
- ▶ ZKI
- ▶ ZKL Industriezuschnitte GmbH
- ▶ ZWIK