

# Newsletter Februar

Season 23/24 – FP16.24e



**WHZ RACING TEAM**

# Weltmeister der Formula Student Electric

Season 23/24 – FP16.24e



Sehr geehrte Sponsoren und Unterstützer, liebe Freunde des Teams,

mit Beginn des neuen Jahres können wir stolz verkünden, dass wir auf der aktuellen Weltrangliste der Elektrokategorie der Formula Student den ersten Platz belegen! Die Erfolge, welche wir die letzten beiden Jahre auf den Events einfahren konnten, sorgen für eine unangefochtene Punktzahl von 771,33 Punkten auf der Weltrangliste.

Diese Platzierung krönt die vergangene Saison und die unzähligen Arbeitsstunden, die das gesamte Team in das Projekt und den Rennwagen gesteckt haben. Dabei trägt die Unterstützung aller Sponsoren maßgeblich zu diesem Ergebnis bei.

Vielen Dank!



Weltrangliste:

<https://fs-world.org/E>



## Formula Student Electric - World Ranking List

282 | 2023-12-17 | 0,91 | AU

### Formula SAE® Australasia 2023

(Pure Electric Event)  
<https://www.saea.com.au/formula-sae-a>

SUM top10 event: 4.883,6274  
SUM top10 wrl ID 281: 6.404,5630  
=> **competitiveness** of competition:  
 $0,7625 * 0,375 + 0,625 = 0,9109$

22 teams at competition (result > 0): kml for google earth  
305 teams in WRL: kml for google earth

2022-12-11 > Season 1 ≥ 2023-12-17  
2019-12-08 > Season 2 ≥ 2022-12-11  
2018-12-09 > Season 3 ≥ 2019-12-08

### WRL ID 282 | 2023-12-17 | c 0,91 | AU

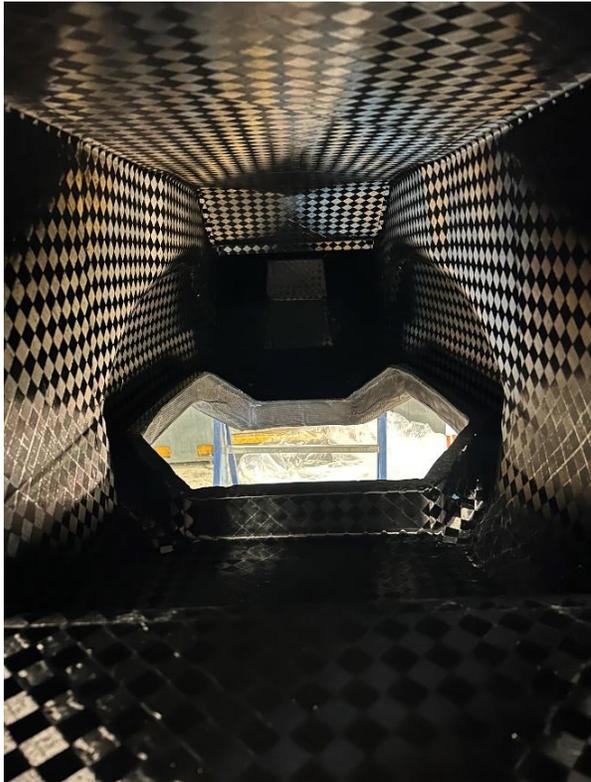
rank	wrp	cn	university name	team	A
1	771,33	DE	Westfälische Hochschule Zwickau	FSG	A
2	653,10	US	Rochester Institute of Technology	--	A
3	643,89	US	Carnegie Mellon University	FSG	A
4	636,84	NZ	University of Canterbury	FSG	A
5	609,24	NZ	University of Auckland	--	A
6	595,12	AU	University of Queensland	--	A
7	594,68	DE	Hochschule Esslingen	FSG	A
8	575,10	DE	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen	FSG	A
9	566,72	CH	ETH Zürich	FSG	A
10	561,75	AU	Monash University	FSG	A
11	534,18	DE	Technische Universität Berlin	FSG	A
12	532,01	DE	Duale Hochschule Baden-Württemberg Stuttgart	FSG	A
13	531,57	DE	Fachhochschule Kiel	FSG	A
14	530,85	CA	École de Technologie Supérieure	FSG	A
15	527,76	US	University of Washington	FSG	A

# Beginn der Fertigungsphase

Season 23/24 – FP16.24e



Nach dem Design-Freeze am 30. November 2023 konnten wir das Fahrzeug digital erfolgreich fertigstellen. Alle Bauteile sind auskonstruiert und können nun gefertigt werden.



Laminierte Sichtlage des Monocoques

Viele Komponenten werden durch die Unterstützung mit Fertigungsleistung zahlreicher Sponsoren gefräst, gedreht, erodiert oder geschliffen. Zeitgleich beginnt unser Subteam Frame and Body mit der Fertigung der Faserverbundbauteile in unserer Werkstatt. Das erste Ziel ist die Fertigstellung des arbeitsaufwändigen Monocoques, das größte Einzelbauteil, welches die Basis des neuen Fahrzeugs bildet.



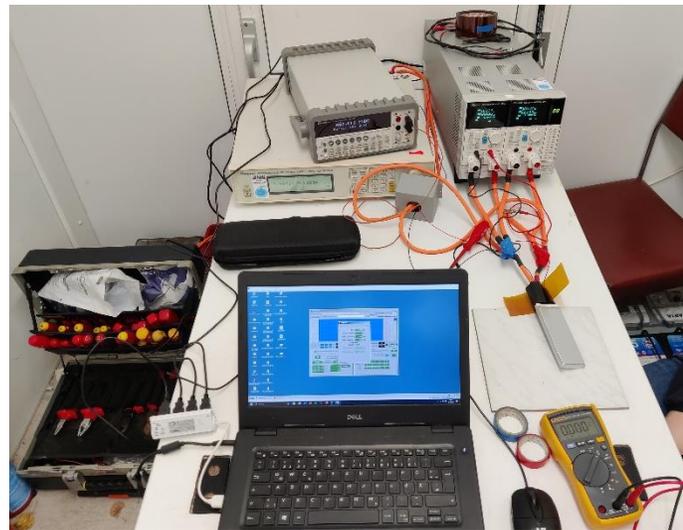
Uns erreichten bereits die ersten Fräs- und Drehteile

# Zelltests und Materialversuche

Season 23/24 – FP16.24e



Ein großes Entwicklungsziel des diesjährigen Fahrzeugs stellt die Verbesserung der Effizienz des Antriebsstranges dar. Dabei ist der selbstentwickelte Akku die wichtigste Hauptkomponente im System. Um die gespeicherte Energie noch besser nutzen zu können, führen wir seit Dezember letzten Jahres intensive Tests mit unseren LiPo-Pouchzellen durch. Die Firma *Pendix GmbH* stellt uns dafür freundlicherweise spezielle Messgeräte, Netzteile und elektrische Lasten zur Verfügung. Durch diese Messungen konnten wir viele wertvolle Daten für den diesjährigen Akku sammeln und sind zuversichtlich, dass uns diese zu einem effizienterem Antriebsstrang verhelfen. Die Zellen, welche wir seit vielen Jahren von *Melasta* beziehen, werden uns diese Saison von der *FES GmbH Fahrzeug-Entwicklung Sachsen* zur Verfügung gestellt.



Versuchsaufbau zum Testen einer einzelnen Zelle

Zur Sicherstellung der strukturellen Integrität unseres Monocoques sowie der Verfeinerung und Validierung unserer Simulationen wurden erneut viele Probekörper aus verschiedenen Fasern und Kernmaterialien gefertigt und getestet. Die erhaltenen Daten konnten wir in die Entwicklung des Lagenaufbaus einfließen lassen und erhalten somit ein leichteres Laminat bei gleichbleibender Steifigkeit und Festigkeit. Wir bedanken uns bei *Carbon Werke Weißgerber GmbH & Co. KG* für die Fertigungsmöglichkeiten!



Zugversuche eines UD-Laminats



Versuch zur Ermittlung der Scherfestigkeit

# Selbstentwickelte Bremssättel

Season 23/24 – FP16.24e

Vor einigen Wochen erhielten wir die erfreuliche Nachricht, dass unsere Bremssättel erfolgreich fertiggestellt wurden. Die Fertigung dieser komplexen 5-Achs-Frästeile mit vielen engen Toleranzen und Dichtstellen übernahm die *AMR-Hydraulik Zwickau GmbH*, welche uns bereits während der Entwicklung zur Seite standen. In den kommenden Wochen werden wir mehrere Tests durchführen, um die Funktion am Fahrzeug zu gewährleisten.



Nach einem erfolgreichen Tag der Registrationsquizze am 26. Januar, an welchem sich Teams aus aller Welt durch das Bearbeiten komplexer Aufgaben rund um die Formula Student Plätze für die Wettbewerbe im Sommer sichern wollen, können wir ihnen hiermit unsere Events für den Sommer 2024 verkünden.

Die Reise beginnt in Österreich bei der Formula Student Austria am Red-Bull Ring (21.-25.07.2024). Anschließend nehmen wir wieder an der Formula Student Czech am Autodrom Most teil (05.-10.08.2024). Den Abschluss bildet der Wettbewerb im italienischen Varano de Melegari im September (04.-08.09-2024).

Das ganze Team schaut zuversichtlich und mit voller Motivation auf die kommenden Monate und Wochen, in welchen wir Tag und Nacht an der Fertigung des Fahrzeugs arbeiten, um damit an die Erfolge der vergangenen Saison anknüpfen zu können.

Seien sie gespannt auf die Enthüllung des FP16.24e Anfang Mai!

Weitere Informationen folgen.

Ihr WHZ Racing Team

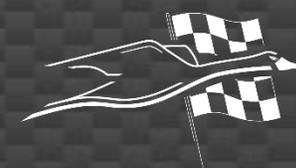
P.S. Das ZDF war zu Besuch und hat einen interessanten Fernsehbeitrag über unsere Erfolge der letzten Saison verfasst:

<https://www.zdf.de/nachrichten-sendungen/zdf-mittagsmagazin/formula-student-breitensport-zwickau-100.html>



# Sponsoren

Season 23/24 – FP16.24e



WHZ RACING TEAM

Hochschule



**WHZ** Westsächsische  
Hochschule Zwickau  
Hochschule für Mobilität

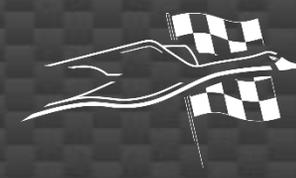
Hauptsponsor



**Volkswagen Sachsen**

# Sponsoren

Season 23/24 – FP16.24e



WHZ RACING TEAM

Lithium

**Porsche Werkzeugbau**

**Carbon-Werke**  
Weißgerber GmbH & Co KG



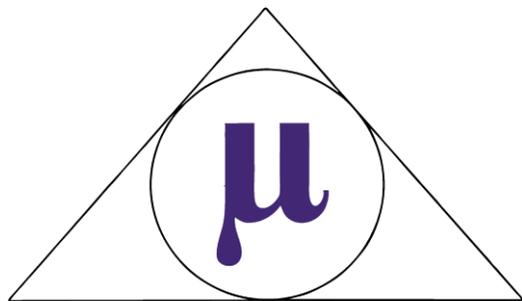
**IAMT**   
ENGINEERING

Platin



**mÜLLER.**

precision with passion



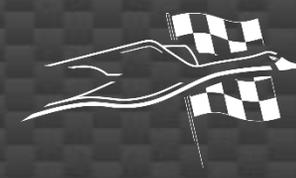
**μ-Tec**



**Zwickau**

# Sponsoren

Season 23/24 – FP16.24e



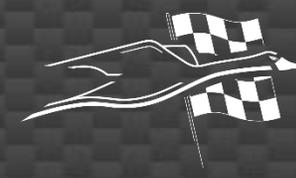
WHZ RACING TEAM

Gold



# Sponsoren

Season 23/24 – FP16.24e



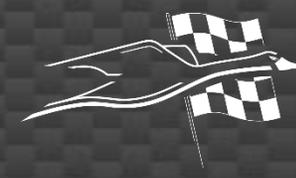
WHZ RACING TEAM

Silber



# Sponsoren

Season 23/24 – FP16.24e



WHZ RACING TEAM

Bronze



COMPOSITE TOOLING



# Unterstützer

Season 23/24 – FP16.24e



- 3D Core GmbH & Co. KG
- 4a Manufacturing GmbH
- Akzo Nobel Coatings GmbH
- Altium
- Alumeco Service GmbH
- Apem GmbH
- Arconic Fastening Systems
- Askubal
- Becker Vakuumpumpen
- Bender GmbH & Co. KG
- Bessey Tool GmbH & Co. KG
- Börsig
- Bossard
- Bürklin GmbH & Co.KG
- CMC Klebetechnik GmbH
- Comet-Pumpen Systemtechnik GmbH & Co.KG
- Composyst
- Conrad
- Coroplast Fritz Müller GmbH & Co.KG
- CRC Industries Deutschland GmbH
- DD-Compound GmbH
- Deltatech
- EAO
- EBM-Papst
- Erni Electronics
- Extrudr
- Frantos GmbH & Co. KG
- Ganther
- General Sealents
- GRI- Pumps
- Gühning KG
- HellermannTyton
- Henkel AG & Co. KGaA
- Herth+Buss
- Hoffmann Group
- Hoosier
- Horst Pfau GmbH
- IBL-Hydronek GmbH & Co.KG
- Icus
- Infineon Technologies AG Neubiberg
- Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik
- International Metal Service Nord GmbH
- Isabellenhütte Heusler GmbH & Co. KG
- JOST CHEMICALS GmbH
- K.TEX - Knein Technische Textilien GmbH
- KHP Kunststoffe
- Knitter Switch
- Koschmieder Bauelemente GmbH
- LEM
- Lesonal
- Linear Technology
- Littelfuse
- Mädler
- Matlab
- MTA Technical Solutions
- Mühlmeier/Elantas
- Münch Chemie International GmbH
- Norelem
- NRF
- Online Schrauben
- Otto Ganter GmbH & Co.KG
- Petzold & Otto GbR
- Plascore
- PULS GmbH
- Recom Electronic GmbH
- RedBull
- REIFF Technische Produkte
- SHD Composites
- SIBA
- Siemens Industry Software GmbH
- Sika Deutschland GmbH
- Stannol GmbH & Co.KG
- TE Connectivity
- TFP Technology GmbH
- TITK - Thüringisches Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung e.V.
- TOYOTA Gazoo Racing Europe
- Traco Electronic GmbH
- Wekem GmbH
- Würth Elektronik eiSos GmbH & Co. KG
- Wurzbacher GmbH
- Zwickauer Schraubenhandel Grimm