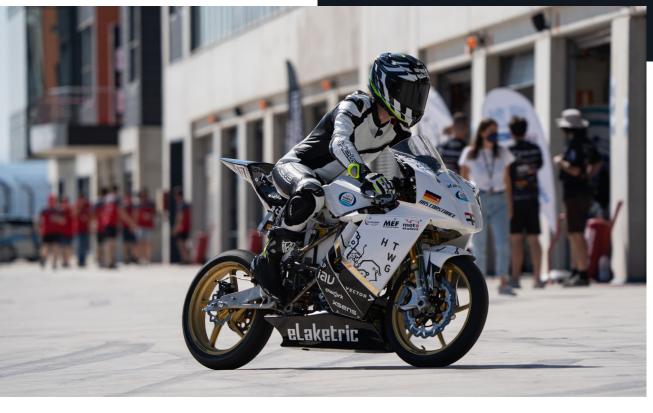


Sponsorenmappe eLaketric Racing Team

Inhalt

Über uns	1
MotoStudent Electric Wettbewerb	3
Unsere Erfolge im MotoStudent-Wettbewerb	5
Moto Engineering Italy Wettbewerb	9
Unsere Erfolge im Moto Engineering-Wettbewerb	13
eLaketric — electrified engineering since 2015	13
Amperia 23	2:
Streckenposten	2
Sie als Sponsor – Wir auf der Überholspur	21



Die Amperia 21 auf ihrem Weg in die Box MotoGP Strecke Motorland Aragón

Über uns

Das eLaketric Racing Team ist ein im Juli 2015 gegründetes interdisziplinäres Projekt der HTWG Konstanz. Unser Team besteht derzeit aus etwa 30 Mitgliedern, die aus allen Fakultäten der HTWG und der Universität Konstanz stammen – Elektrotechnik, Maschinenbau, Wirtschaft, Informatik, Architektur, Design, Physik und Geisteswissenschaften. Betreuung und intensive Unterstützung erhalten wir von unserem Faculty Advisor Prof. Dr. Florian Lang sowie zahlreichen Dozenten und Laboringenieuren der HTWG.

In den vergangenen vier Saisons haben wir jeweils erfolgreich ein vollelektrisches Rennmotorrad entwickelt und gebaut. Mit diesem Motorrad nehmen wir in der Elektroklasse des MotoStudent Wettbewerbs in Spanien teil. Diese wurde erstmals in der Saison 2015/16 ausgetragen. Wir sind das erste und bis heute einzige deutsche Team im MotoStudent Electric-Wettbewerb! Bisher haben wir in jeder Saison eine Top Ten Platzierung erreicht. Im Jahr 2021 kam erstmals der Moto Engineering Wettbewerb in Imola, Italien hinzu, in dem wir auf Anhieb den 5. Platz erzielen konnten. Im darauffolgenden Wettbewerb 2022 haben wir uns sogar den 3. Platz auf dem Podium sichern können.

Saison 2022-23 Ein Teil des eLaketric Racing Teams beim MotoStudent-Wettbewerb MotoGP Strecke Motorland Aragón



MotoStudent Electric Wettbewerb

Der internationale MotoStudent Wettbewerb wurde von der "Moto Engineering Foundation" ins Leben gerufen und wird von ihr organisiert. Die Studierendenteams aus aller Welt konstruieren und bauen Prototypen eines Rennmotorrads, mit denen sie gegeneinander antreten. Dabei haben wir die Möglichkeit, unsere Innovationen sowie unsere Begeisterung für Motorräder zu zeigen und uns weiterzuentwickeln. Das Abschlussevent auf der MotoGP Strecke im spanischen Aragón findet alle zwei Jahre statt.

Neben dem Rennen sind die Entwicklung eines Business- oder Managementplans, die finanzielle Kalkulation und die Planung der Serienproduktion wesentliche Bewertungskriterien. Jedes Team hat einen Zeitraum von drei Semestern, um das Projekt zu planen und umzusetzen. Die Elektroklasse im MotoStudent Wettbewerb fand erstmals in der Saison 2015/16 statt. Sie wurde zusätzlich zu dem bereits seit mehreren Jahren existierenden Wettbewerb für Motorräder mit Verbrennungsmotor eingeführt. Dabei erhält jedes Team den gleichen Elektromotor (11kW Nennleistung). Die Eigenentwicklung und Herstellung des Rahmens, der Schwinge, des Batteriepacks und des Dashboards sowie einer optimalen Motorsteuerungssoftware entscheiden auf technischer Seite über den Erfolg.

Die Bewertung setzt sich aus dem Entwicklungsprozess (MS1), einschließlich Konzeption, technischer Dokumentation, Konzeptvalidierung, Managementplan, Teampräsentation und Innovationsprojekt, sowie den Fahrdisziplinen (MS2) mit Geschicklichkeitsparcours, Bremstest, Beschleunigungstest, Qualifying und Abschlussrennen zusammen.



Die Amperia 21 während des Beschleunigungstests MotoGP Strecke Motorland Aragón

Unsere Erfolge im MotoStudent-Wettbewerb

Saison 1 (2015/16)

Das eLaketric Racing Team ist das erste Team einer deutschen Hochschule, das jemals am MotoStudent-Wettbewerb teilgenommen hat. Als neues Team im Wettbewerb (Rookie Team) ist es uns gelungen, in einem Feld von 17 teilnehmenden Hochschulen den 4. Platz im Abschlussrennen und den 4. Platz in der Gesamtwertung zu erreichen. Trotz unserer relativen Unerfahrenheit im Motorsport haben wir uns mit unserer Leidenschaft für Innovation und Technik als ernstzunehmender Konkurrent etabliert.



Die Amperia 16 während des Abschlussrennens MotoGP Strecke Motorland Aragón

Saison 2 (2017/18)

Das eLaketric Racing Team ist gewachsen und besteht nun erstmals aus 25 Studierenden. Technische Verbesserungen an der Amperia 18 haben dazu geführt, dass wir uns auf Augenhöhe mit großen internationalen Universitäten wie Madrid, Barcelona, Modena und Prag unter den Spitzenteams etabliert haben. Unter 26 angemeldeten Teams erzielten wir den 6. Rang im Abschlussrennen, den 1. Platz in der Kategorie Innovation durch unser adaptives Energiemanagementsystem und den 5. Platz in der Gesamtwertung.



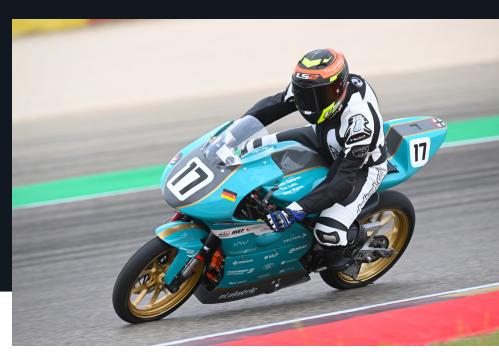
Die Amperia 18 während des Abschlussrennens MotoGP Strecke Motorland Aragón



Die Amperia 21 während des Abschlussrennens MotoGP Strecke Motorland Aragón

Saison 3 (2019/20/21)

Das eLaketric Racing Team hat sich erneut vergrößert und zählt nun mehr als 30 aktive Mitglieder, die zu einer sehr guten Platzierung im Gesamt-klassement beigetragen haben. Durch die Covid-19 Pandemie ist diese Saison verlängert worden und hat uns etwas mehr Entwicklungszeit gewährt, die wir erfolgreich nutzten. Unter den Pandemiebedingungen war die Arbeit unter strengen Hygieneauflagen im eLaketric Projekt für die meisten Teammitglieder die wertvollste Praxiserfahrung. Weitere große, aber auch kleine Veränderungen haben unseren Amperia 21 Prototypen verbessert. Bei über 40 Teams im stark anwachsenden Teilnehmerfeld der Elektroklasse haben wir stolz Platz 8 erreicht.



Die Amperia 23 während des Abschlussrennens MotoGP Strecke Motorland Aragón

Saison 4 (2022/23)

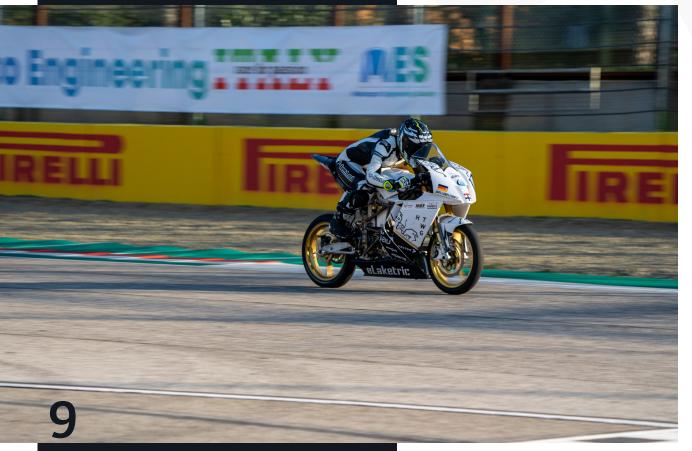
Das eLaketric Racing Team setzt sich weiterhin aus einer stabilen Gruppe von 30 engagierten Mitgliedern zusammen, die mit vollem Einsatz und Begeisterung an dem Projekt arbeiten. In dieser Saison haben wir unsere Ziele aufrechterhalten und trotz starker Konkurrenz beeindruckende Ergebnisse erzielt.

In einem Feld von 43 teilnehmenden Teams haben wir trotz eines Motordefekts bei den Beschleunigungstests und einem beachtlichen 7. Platz im Rennen, uns den 10. Platz in der Gesamtwertung gesichert.

Moto Engineering Italy Wettbewerb

Der internationale Moto Engineering Wettbewerb wurde bereits vor der Covid-19-Pandemie von der "Motorsport Engineering Society" geplant und organisiert. Dadurch fand er 2021 erstmals im Herbst statt. Aufgrund der Pandemiebedingungen fand der erste Moto Engineering Wettbewerb als Einladungswettbewerb im überschaubaren Rahmen mit zehn der besten Teams aus der MotoStudent Saison 2019/20/21 statt.

Der Moto Engineering Wettbewerb ist ähnlich wie das MotoStudent Event aufgebaut und stellt weitgehend vergleichbare technische Anforderungen an die Prototypen. Er umfasst einen Statics-Teil, bei dem jedes Team sein Projekt vor einer Jury präsentiert. Zusätzlich gibt es eine schriftliche Ausarbeitung, die das gesamte Projekt genauer beleuchtet. Der zweite Teil ist der Dynamics-Teil. Hierbei werden ähnliche Disziplinen wie beim MotoStudent Wettbewerb bewertet, darunter ein Bremstest aus 80km/h, ein Geschicklichkeitsparcours und ein Beschleunigungstest über 100m und 200m bzw. 150m in der Edition II.



Beim Moto Engineering Edition I sicherte sich unser Team den 1. Platz im dynamischen Teil, während wir insgesamt den 5. Platz in der Gesamtwertung belegten. Dabei war unsere Leistung beim Beschleunigungstest besonders herausragend, mit einer beeindruckenden Zeit von 3,4 Sekunden für die Beschleunigung von o auf 100km/h. Im darauffolgenden Jahr bei der Edition II erreichten wir einen stolzen 1. Platz im zweiten Abschlussrennen und mit Rang 3 das Podium in der Gesamtwertung. Für die beiden Editionen waren die Bedingungen unterschiedlich: Während bei Edition I nur dynamische Tests durchgeführt wurden und kein Abschlussrennen stattfand, waren bei Edition II zwei Rennen Teil des Wettbewerbs, bei denen wir erfolgreich waren.

Die Amperia 21 während des Abschlussrennens Autodromo Enzo e Dino Ferrari Imola

Unsere Erfolge im Moto Engineering-Wettbewerb

Die Bewertung setzt sich aus dem statischen und dynamischen Teil zusammen. Der statische Teil des Wettbewerbs, bietet den Teams die Gelegenheit, vor der Jury und den Organisatoren die Fortschritte ihres Projekts darzulegen. Hierbei werden insbesondere technische Entscheidungen und Entwicklungen präsentiert. Dies umfasst Aspekte wie das Design des Batteriepacks und der Motorsteuerung, die Integration des Antriebsstrangs, Sicherheitsüberlegungen, Strategien zum Energiemanagement sowie das Chassis- und Antriebsstrangdesign, die Bremsund Aufhängungssysteme und die Aerodynamik.

Der dynamische Teil des Wettbewerbs besteht aus spezifischen Tests, die die Leistungsfähigkeit des Motorrads auf der Rennstrecke unter Beweis stellen sollen. Diese umfassen Tests zur Bremsleistung, zum Handling, zur Beschleunigung sowie freie Trainings, Zeittrainings (Qualifikation) und das Rennen selbst.



In der Box von Imola nach dem Rennsieg im Regen Autodromo Enzo e Dino Ferrari

Highlights Edition I (2021)

Platz 1 im Dynamics-Teil

Platz 5 im Bremstest Platz 4 im Geschicklichkeitsparcours Platz 1 bei der Beschleunigung über 100m Platz 3 bei der Beschleunigung über 200m

Platz 8 im Statics-Teil

Platz 5 in der Gesamtwertung

Highlights Edition II (2022)

Platz 3 im Dynamics-Teil

Platz 6 im Geschicklichkeitsparcours

Platz 3 bei der Beschleunigung über 150m

Platz 3 im ersten Rennen

Platz 1 im zweiten Rennen

Platz 4 im Statics-Teil

Platz 3 bei den technischen Testresultaten Platz 8 im TechTalk

Platz 3 in der Gesamtwertung

eLaketric – electrified engineering since 2015

Seit der Entwicklung der Amperia 16 haben wir eine faszinierende Reise begonnen, die durch Erfolge und Veränderungen geprägt ist. Seit unserem Start im Jahr 2015 ist nicht nur unser Team stetig gewachsen, sondern auch die beeindruckende Anzahl der von uns konstruierten Amperias. Im Folgenden erhalten Sie einen Überblick unserer Entwicklungen, der Technik und der Meilensteine, die wir bisher auf diesem elektrifizierten Ingenieurspfad erreicht haben.

Amperia 18, Amperia 21 und Amperia 16 (von links)



Amperia 16 – Saison 1 (2015/16)

Wir haben innerhalb eines Jahres für den MotoStudent-Wettbewerb unser erstes elektrisch betriebenes Motorrad, die Amperia 16, entwickelt. Dazu gehörten ein spezielles Batteriekühlsystem und ein maßgeschneidertes Dashboard, das dem Fahrer während des Rennens alle relevanten Informationen bietet.



Technische Daten:

Max. Leistung: 22 kW (29,9 PS)

Motordrehmoment: 71 Nm
Max. Geschwindigkeit: 158 km/h
Gewicht: 128 kg
Kapazität: 5,2 kWh
Reichweite: 36 km

Die Reichweite ist speziell entwickelt für das Abschlussrennen des MotoStudent-Wettbewerbs im Motorland Aragón, welches 5 Runden á 5,1km umfasst.

Amperia 18, Amperia 21 und Amperia 16 (von links)

Amperia 18 - Saison 2 (2017/18)

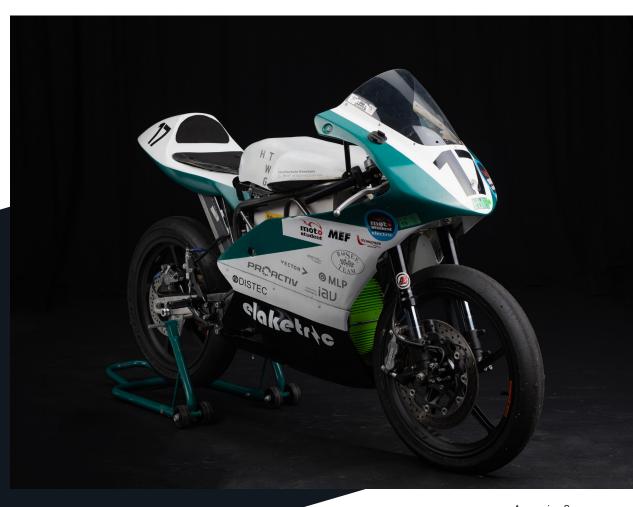
Die Amperia 18 kombiniert Weiterentwicklungen der Amperia 16 mit Neukonstruktionen. Mit einer kompakteren Bauweise im Stil einer Moto3-Maschine ist sie zehn Zentimeter kürzer und acht Zentimeter schmaler. Der leistungsstärkere Motor sorgt für verbesserte Beschleunigung und höhere Endgeschwindigkeit. Besonderer Fokus lag auf dem verbesserten Fahrwerk und einer kompakteren Batteriebauweise. Der Hauptrahmen behält das bewährte Konzept des Stahl-Gitterrohrrahmens bei, jedoch ist das Gewicht reduziert und die Fertigung vereinfacht.

Technische Daten:

Max. Leistung: 33,5 kW (45,5 PS)

Motordrehmoment: 115 Nm
Max. Geschwindigkeit: 174 km/h
Gewicht: 124,5 kg
Kapazität: 6,7 kWh
Reichweite: 36 km

Die Reichweite ist speziell entwickelt für das Abschlussrennen des MotoStudent-Wettbewerbs im Motorland Aragón, welches 6 Runden á 5,1km umfasst.



Amperia 18



Technische Daten:

Max. Leistung: 38 kW (51,7 PS)

Motordrehmoment: 95 Nm
Max. Geschwindigkeit: 185 km/h
Gewicht: 141 kg
Kapazität: 8,2 kWh
Reichweite: 45 km

Die Amperia 21 übertrifft mit einer Reichweite von 45 km die Wettbewerbsanforderungen deutlich und demonstriert damit ihre exzellente Leistungsfähigkeit auf der 6 x 5,1 km langen Rennstrecke im Motorland Aragón.

Amperia 21

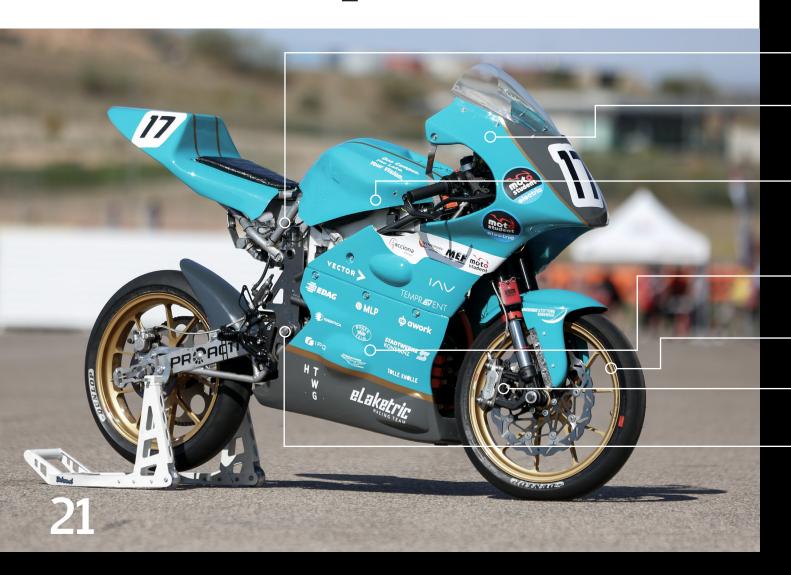
Amperia 21 – Saison 2 (2019/20/21)

Die Amperia 21 kombiniert Innovationen aus früheren Versionen mit neuen Entwicklungen. Durch das Erreichen einer Beschleunigung von o auf 100km/h in weniger als 4 Sekunden setzt sie neue Standards. Die Entwicklung der bisher leistungsstärksten Batterie und die Einführung einer Zwischenwelle unterstreicht ihre technologische Spitzenleistung. Bei den zwei dicht aufeinanderfolgenden Rennen in Imola 2022 zeigte sich die ganze Stärke des Konzepts. Die Batterie konnte zum Start des zweiten Rennens innerhalb einer Zeit von weniger als einer Stunde wieder vollständig geladen und auf Umgebungstemperatur

abgekühlt werden. Dies ermöglicht das effiziente Kühlsystem, welches die Leistungsfähigkeit unterstützt und optimiert.

Zudem übertrifft die Amperia 21 mit ihrer Reichweite die Wettbewerbsanforderungen des MotoStudent-Events in Aragón, bei welchem eine Renndistanz (6 x 5,1km) einschließlich der gekürzten Warm-up-Lap von 35km gefordert ist. Die größere Batteriekapazität führt zwar zu einer höheren Gesamtmasse, gewährleistet jedoch auch eine konstante Leistung während des gesamten Rennens.

Amperia



23

Rahmen (Eigenkonstruktion)

Stahl-Gitterrohrrahmen Aluminium Heckrahmen

Datenerfassung

On-Board Datenerfassungs- und Diagnosesystem

Batterie (Eigenkonstruktion)

Lithium-Ionen-Zellen Spannung: 126 Volt Kapazität: 7,5 kWh Entladestrom: 500A Reichweite im Rennbetrieb: 35 km

Motor

Permanentmagnet-Synchronmaschine Leistung: 36 kW (48,9 PS) Max. Drehmoment: 120 Nm

<u>Felgen</u>

Marchesini Aluminium-Schmiedefelgen (Moto3)

Bremsen

Bremsweg bei 80 km/h: 31,8 m Durchschnittliche Bremsverzögerung: 7,8 m/s²

Besonderheit

Zwischenwelle in der Schwingachse Trockeneis-Motorkühlung

Gewicht

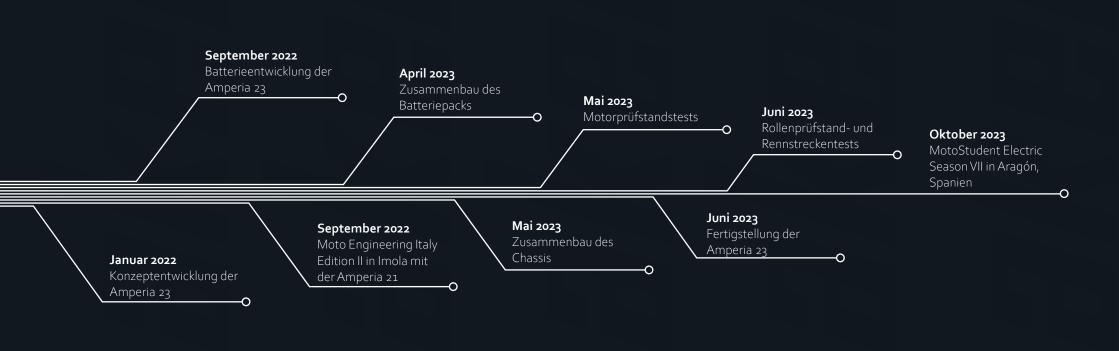
145 kg

<u>Höchstgeschwindigkeit</u>

160 km/h

Streckenposten 2022/23

Von der Konzeptentwicklung bis zum MotoStudent Event sind viele Schritte notwendig. Diese umfassen die Planung, Konstruktion, Entwicklung, Testphase und Teilnahme am Event. Jeder Schritt ist entscheidend für den Erfolg des Teams und führt zur finalen Präsentation des Motorrads beim MotoStudent-Wettbewerb.



Sie als Sponsor – Wir auf der Überholspur

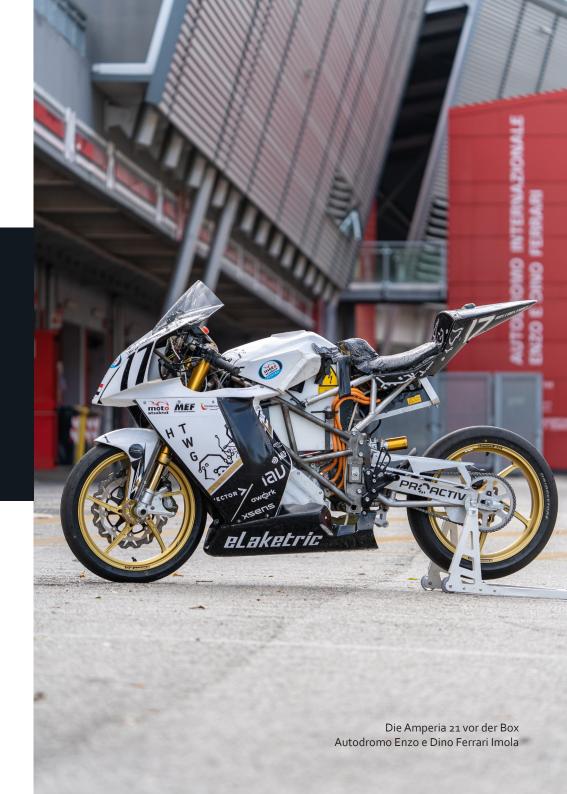
Um unser Projekt verwirklichen zu können, benötigen wir Ihre Unterstützung als Sponsor. Im Rahmen einer Sponsoringvereinbarung bieten wir Ihnen vielfältige Werbemöglichkeiten an. Dabei werden Ihre Sponsoringmöglichkeiten individuell mit uns abgesprochen.

Ihr Unternehmen in unserer Sponsorenübersicht, sowohl auf unseren Onlinekanälen als auch bei Veranstaltungen Ihr Firmenlogo auf unserer Teamwear

Erwähnungen und Veröffentlichungen auf unseren **Social-Media-Kanälen** Ihr Firmenlogo auf der Motorradverkleidung

Ihr **Unternehmen** auf unserem **Anhänger**

Durch ein Sponsoring fördern Sie engagierte und motivierte Studierende des eLaketric-Racing Teams. Sie unterstützen unsere Begeisterung für Elektromobilität und interdisziplinäre Zusammenarbeit. Unsere ambitionierten Teammitglieder lernen Sie und Ihr Unternehmen bereits im Studium kennen. Häufig entwickeln sich Anknüpfungspunkte für Praxissemester oder Abschlussarbeiten zwischen Sponsoren und Teammitgliedern. Sie sind präsent, wenn unsere Teammitglieder nach dem Bachelor- oder Masterabschluss ihren Wunscharbeitgeber suchen.





Anschrift

eLaketric Racing Team University of Applied Sciences Alfred-Wachtel-Str. 8 D-78462 Konstanz

Sponsoring Kontakt

sponsoring@elaketric.de