

NEWSLETTER 03/2025



HERAUSGEBER
CAT-Racing

Hochschule Coburg
Friedrich-Streib-Straße 2
96450 Coburg

GLIEDERUNG

Wichtiges Update für unsere Sponsoren und Unterstützer	3
Wertvoller Besuch bei Brose	5
CAT-Racing Im E-Sport	6
Bachelorarbeit bei CAT	7
Unterstützer	9
KONTAKT	10



WICHTIGES UPDATE FÜR UNSERE SPONSOREN UND UNTERSTÜTZER

Liebe Sponsoren, Partner und Unterstützer, wir wenden uns mit einer wichtigen Mitteilung an Sie über den Status unseres C-25e Fahrzeugs. Nach eingehender Analyse und Beratung innerhalb des Teams müssen wir Ihnen leider mitteilen, dass der C-25e zu den Events der aktuellen Saison 2025 nicht fahrbereit sein wird. In Gemeinschaft des Teams haben wir uns entschieden, dass wir das aktuelle Fahrzeug über eine weitere Saison fertigstellen werden.

Die Verzögerung resultiert aus mehreren zusammenhängenden Faktoren, die sich im Laufe der Saisonentwicklung manifestiert haben. Zu den technischen Herausforderungen zählt die komplexe elektrische Systemintegration mit längeren Entwicklungszeiten als erwartet. Die Expertise aus der Saison C-24e konnte nur bedingt mitgenommen werden, da neue Sicherheitsanforderungen das damalige System obsolet machten. Hinzu kommen externe fertigungsbedingte Verzögerungen beim Akkusystem, sodass dieses erst ab dem Juli zusammengebaut und darauffolgend getestet werden kann.

Auf organisatorischer Ebene warfen uns der Verlust erfahrener Teamleitung ohne ausreichende Wissensübergabe sowie mangelnde systematische Zeitplanung in der Projektentwicklung deutlich zurück. Seit März übernimmt unser CEO auch die Aufgaben des CTO. Momentan erwarten wir noch Teile aus der Fertigung, wobei für einzelne Komponenten immer noch kein Fertiger gefunden worden ist.

Trotz dieser Schwierigkeiten konnte das Team bedeutende Entwicklungsarbeit leisten, die eine solide Grundlage für die kommende Saison schafft. Der mechanische Bereich zeigt deutliche Verbesserungen gegenüber den

Vorgängerfahrzeugen - wir haben ein Vollmonocoque entwickelt, das ausreichend Platz für alle Baugruppen bietet und damit die Platzprobleme des C-24e löst.

Am C-25e wurde bereits der Mainhoop angepasst sowie Monocoque und Sitz fertiggestellt. Das Heave-Roll Suspension System, wie es aus dem C-23 Schneeleopard bekannt ist, wurde weiterentwickelt. Gegenwärtig macht die Fertigung und Montage des Fahrwerks ebenfalls Fortschritte, die Anbindungspunkte werden auf der Fahrwerkslehre angepasst, die Rocker werden final bearbeitet und zwei neue Felgen sind gefertigt worden. Ein neues, leichteres Getriebe wurde konstruiert, das eine erhebliche Gewichtsersparnis ermöglicht. Im Bereich Aerodynamik wurde das Flügelpaket optimiert, um die aerodynamische Effizienz des Fahrzeugs zu steigern. Front- und Heckflügel sind zugleich in der Fertigstellung.

Im elektrischen Bereich arbeiten wir intensiv an der Fertigstellung der komplexen Systeme. Die Zellen und Zellverbinder sind bereits vorhanden, jedoch kann der Akku aufgrund von fehlenden Komponenten erst ab Ende Juli vollständig zusammengebaut werden. Parallel dazu beginnt die Programmierung der Vehicle Control Unit (VCU), wobei das notwendige Wissen im Team neu aufgebaut werden muss. Das gesamte elektrische System steht noch vor umfassenden Tests. Die Platinen sind bestellt und die erste Revision wurde getätigt. Der Low-Voltage-Kabelbaum befindet sich in der Fertigung. Eine große Erleichterung für die High-Voltage Baugruppe war, dass sie dank des HV-Containers, der mittlerweile in Betrieb genommen werden konnte, bei CAT an der Hochschule am Akku arbeiten können.

Für die Zukunft haben wir eine umfassende und durchdachte Strategie entwickelt, die sowohl technische als auch organisatorische Aspekte berücksichtigt. Der neue Zeitplan sieht vor, dass das Fahrzeug mechanisch im Sommer 2025 fertiggestellt wird, gefolgt von einem geplanten Rollout im Herbst 2025. Die Wintermonate werden intensiv für Teambuilding-Maßnahmen genutzt, um den Zusammenhalt im Team zu stärken. Parallel dazu wird bereits ab Frühjahr 2026 mit dem CAD-Aufbau für das nächste Fahrzeug begonnen, während gleichzeitig an Altfahrzeugen gearbeitet wird, damit die neuen Mitglieder praktische Hardskills erlernen und festigen können.

Ein zentraler Aspekt unserer Zukunftsstrategie ist die nachhaltige Teamentwicklung. Die aktuellen Teamleiter bleiben weiterhin im Team tätig und werden neue Teamleiter systematisch in ihre Posten einarbeiten - ein entscheidender Schritt, um den Wissenstransfer zu gewährleisten. Das aktuell „neue Team“ wird gründlich ins CAD eingearbeitet, um für kommende Saisons gerüstet zu sein. Darüber hinaus erhalten die elektrischen Baugruppen deutlich mehr Entwicklungszeit für ihre Systeme. Zusätzlich werden wir unser Marketing weiter ausarbeiten, um durch mehr Ausstellungen, verbessertes Recruiting und eine stärkere Hochschulpräsenz das Team zu stärken.

Wir waren in enger Rücksprache mit den Veranstaltern ob es die Möglichkeit für CAT-Racing gibt, diese Rennsaison als Statics-Team an den Events anzutreten. So können neue Teammitglieder bereits Erfahrungen mit den Events machen und Abläufe für die nächste Saison kennenlernen. Auch wollen wir den C-24e als Präsentations- und

Kommunikationsfläche nochmals präsentieren. Deshalb freuen wir uns mitteilen zu können, dass wir diese Saison an zwei Formula Student Events teilnehmen werden. Zunächst werden wir unser Können in den statischen Disziplinen vom 04.08- 09.08 in Most bei FS-Czech unter Beweis stellen. Im Anschluss werden wir vom 26.08 - 31.08 FS-France besuchen, wo wir letzte Saison in den statischen Disziplinen glänzen konnten. Leider müssen wir in diesem Zuge auch mitteilen, dass der Veranstalter der Formula Student East das gesamte Event kurzfristig abgesagt hat.

Wir können Ihnen versichern, dass alle bestehenden Sponsorleistungen und Vereinbarungen dieser Saison bis in die nächste Saison unverändert fortbestehen. Ihr Vertrauen und Ihre Unterstützung bleiben für uns von größter Bedeutung. Unser langfristiger Fokus liegt darauf, aus den Erfahrungen dieser Saison zu lernen und ein nachhaltiges Fundament für zukünftige Erfolge zu schaffen - durch systematischen Wissenstransfer und Einarbeitung neuer Teammitglieder, verbesserte Projektplanung und Risikomanagement, den Aufbau einer kontinuierlichen Teamstruktur sowie das Sammeln praktischer Eventerfahrungen für kommende Saisons.

Auch wenn diese Saison nicht wie geplant verlaufen ist, möchten wir uns herzlich für Ihr Vertrauen und Ihre kontinuierliche Unterstützung bedanken. Ihre Partnerschaft ermöglicht es uns, aus Rückschlägen zu lernen und gestärkt in die Zukunft zu blicken. Die Entwicklung des C-25e war ein wichtiger Lernprozess, der uns wertvolle Erkenntnisse für die kommenden Saisons liefert, und wir sind zuversichtlich, dass wir mit Ihrer Unterstützung ein noch stärkeres und erfolgreicherer Team aufbauen werden.

WERTVOLLER BESUCH BEI BROSE

Einblicke und Expertenwissen für CAT-Racing

Der Besuch begann mit einer persönlichen Unternehmensvorstellung durch CEO Stefan Krug, der uns einen umfassenden Überblick über die Geschäftsfelder, internationale Präsenz und die beeindruckende Unternehmensgeschichte von Brose vermittelte. Besonders interessant war für uns der anschließende Rundgang durch den Ausstellungsbereich, wo wir die innovativen mechatronischen Systeme und Komponenten im Detail kennenlernen und ihre Funktionsweise direkt erleben konnten.

Ein zentraler Aspekt unseres Besuchs war der intensive Austausch mit zwei Spezialisten aus dem Entwicklungsbereich zum Thema Wissensmanagement. Diese Thematik ist für unser Team von entscheidender Bedeutung, da wir jährlich mit teilweise wechselnden Teammitgliedern einen komplett neuen Rennwagen konzipieren und bauen müssen. Die Sicherstellung eines nahtlosen Wissenstransfers stellt dabei eine permanente Herausforderung dar.

Die Brose-Experten teilten mit uns ihre Erfahrungen und präsentierten bewährte Methoden, wie technisches Know-how und Projekterfahrungen systematisch dokumentiert und weitergegeben werden

können. Diese Einblicke in professionelle Wissensmanagement-Strukturen werden uns helfen, unsere eigenen Prozesse zu optimieren und die Entwicklungseffizienz nachhaltig zu steigern.

Die Zusammenarbeit mit Brose zeichnet sich durch eine besondere Tiefe aus, die weit über eine klassische Sponsoring-Beziehung hinausgeht. Seit 2008 unterstützt das Unternehmen unser Rennteam, seit 2017 als Hauptsponsor. Neben der finanziellen Förderung profitieren wir insbesondere von der technischen Expertise und praktischen Unterstützung bei der Fertigung spezialisierter Komponenten für unseren Rennwagen.

Wir danken dem gesamten Brose-Team für die Gastfreundschaft und die wertvollen Impulse für unsere weitere Arbeit. Diese Partnerschaft ist ein wichtiger Baustein für den kontinuierlichen Erfolg von CAT-Racing in der Formula Student.



CAT-RACING IM E-SPORT

CAT-Racing beim virtuellen Formula Student Alpe Adria (vFSAA)

Die Formula Student ist traditionell ein Ingenieurswettbewerb, der die technischen Fähigkeiten der Studenten im Vordergrund stellt. Danach folgen die Events und der Motorsportwettbewerb mit den von Grund auf konstruierten Fahrzeugen, die in ganz Europa gefahren werden. Der Veranstalter für das Event in Kroatien, Formula Student Alpe Adria (FSAA), haben seit 2024 das virtuelle Event „Virtual Formula Student Alpe Adria“ (vFSAA) zusätzlich zum Hauptevent aus dem Boden gestampft. Das vFSAA unterscheidet sich deutlich von einem üblichen Event mit statischen und dynamischen Disziplinen, da das Fahren in einer Rennsimulation im Vordergrund steht. Somit kann vFSAA als ein E-Sports-Event der Formula Student gesehen werden.

Für das Event wurde die Rennsimulation Assetto Corsa mit dem virtuellen Fahrzeug, welches vom MAD Formula Student Team der Universität Carlos III. aus Madrid kreiert wurde, verwendet. Unser digitales Rennfahrzeug haben wir mit unserem einzigartigen CAT-Racing Design versehen. Die Disziplinen bestanden aus zwei Gruppen von Rundstreckenrennen über zwei Tage. In Gruppe A war das Fahrzeug gegeben, ohne die Möglichkeit das Fahrzeugsetup zu verändern, indem

beispielsweise Fahrwerkseigenschaften verändert werden. In Gruppe B konnte für das virtuelle Fahrzeug ein Setup erstellt werden, um das Auto möglichst ideal an den Fahrer anzupassen. Das Event verlief über zwei Tage: am ersten Tag fuhren alle 96 Teams über vier Untergruppen im „Halbfinale“, um sich für Plätze für das finale Rennen am zweiten Tag zu qualifizieren. Im Finale sind haben die 24 besten Teams aus dem Halbfinale um den ersten Platz gekämpft, welches mit einer Wildcard für das echte FSAA-Event belohnt wurde.

Für das Rennen in der Gruppe A konnten wir den vierten Platz belegen. Im Rennen der Gruppe B konnten wir auf Grund von Internetproblemen das Rennen nicht beenden und sind demnach ausgeschieden. Leider qualifizierten wir uns nicht für das Finale Rennen.

Das Rennen kann man auf Youtube unter folgendem Link wiedergeben: https://www.youtube.com/live/CbF64dXSs7A?si=FgPUDtSfj_CSoxj8

Unser Rennen der Gruppe A beginnt ab dem Zeitstempel 54:40. Das Qualifying für die Gruppe B beginnt ab dem Zeitstempel 3:19:00 und das Rennen dazu ab 3:31:30.



BACHELORARBEIT BEI CAT

Stärkung des wissenschaftlichen Ansatz im Team

Mit Freude möchten wir in dieser Ausgabe unseres Newsletters über Nico Renner berichten, der aktuell seine Bachelorarbeit im Rahmen des CAT-Racing Teams verfasst. Als ehemals engagiertes Mitglied unserer Chassis-Baugruppe widmet er sich nun intensiv der Weiterentwicklung unseres Fahrwerks.

Tatsächlich ist dies nicht die erste Bachelorarbeit, die in Zusammenarbeit mit unserem Rennteam entsteht. Über die Jahre haben zahlreiche Teammitglieder ihre Abschlussarbeiten mit Themen verknüpft, die direkt mit den technischen Herausforderungen und Entwicklungen bei CAT-Racing in Verbindung stehen. Diese Verbindung zwischen akademischer Forschung und praktischer Anwendung im Motorsport hat sich als besonders wertvoll für unser Team erwiesen.

Akademische Arbeiten dieser Art stellen einen wichtigen Beitrag zur kontinuierlichen Weiterentwicklung unserer Fahrzeuge dar. In einem persönlichen Interview werden wir Nico in Kürze zu seiner Arbeit, seinen Erkenntnissen und der Bedeutung für das aktuelle Rennfahrzeug befragen:

Wie lange bist du schon Teil von CAT-Racing und wie kam es dazu, dass du deine Bachelorarbeit im Rahmen des Teams verfasst?

„Ich bin seit Mitte der C22-Saison dabei. Da ich das Team und die Fahrzeuge inzwischen sehr gut kenne und bereits viel Freizeit ins Projekt investiert habe, war für mich schnell klar: Meine Bachelorarbeit möchte ich genau hier schreiben – praxisnah und mit echtem Mehrwert für unser Formula Student Projekt.“

Kannst du uns kurz erklären, worum es in deiner Bachelorarbeit geht und wie sie mit dem Fahrwerk unseres Rennwagens zusammenhängt?

„Im Zentrum meiner Arbeit steht die datenbasierte Optimierung der Fahrwerkseinstellungen unseres Formula Student Fahrzeugs. Grundlage hierfür sind reale Messdaten aus Fahrversuchen, die ich mit dem Simulationswerkzeug ChassisSim analysiere. Dieses Programm kombiniert Fahrdynamik- und Rundenzeitsimulation. Ziel ist es, eine systematische und reproduzierbare Methodik zur Ableitung optimaler Fahrwerkseinstellungen zu entwickeln, die auch für zukünftige Fahrzeuge anwendbar ist.“

Inwiefern unterscheidet sich dein wissenschaftlicher Ansatz von der regulären Entwicklungsarbeit im Team?

„Die reguläre Entwicklungsarbeit unterliegt im Team strikten zeitlichen Vorgaben – vom Projektstart bis zu den ersten Events bleiben uns kaum elf Monate. Innerhalb meiner Bachelorarbeit hingegen kann ich mich über einen längeren Zeitraum intensiv mit einem spezifischen technischen Thema beschäftigen. Dadurch ist es möglich, komplexe Zusammenhänge tiefergehend zu untersuchen, die über die üblichen Saisonzielsetzungen hinausgehen.“

Gab es bereits erste Erkenntnisse, die direkt in die Entwicklung des aktuellen Fahrzeugs eingeflossen sind?

„Ja, beispielsweise wurde ein standardisiertes Setupsheet entwickelt, das eine präzise und nachvollziehbare Dokumentation aller Fahrwerkseinstellungen ermöglicht. Zudem habe ich einen detaillierten Fahrerfragebogen erarbeitet, der gezielt auf die Besonderheiten eines Formula Student Tracks eingeht. Neben Sektor-basierten Rückmeldungen enthält er auch Bewertungen zur subjektiven Fahrstabilität. Denn ein theoretisch optimales Fahrzeugsetup ist nur dann sinnvoll, wenn es auch vom Fahrer als kontrollierbar und vertrauenswürdig empfunden wird.“



Wie könnten deine Ergebnisse nicht nur dem aktuellen, sondern auch zukünftigen CAT-Racing Fahrzeugen zugutekommen?

„Durch die Nutzung von Rundenzeitsimulation lassen sich bereits in frühen Entwicklungsphasen verschiedene Fahrzeugkonfigurationen gezielt vergleichen ohne umfangreiche Testfahrten durchführen zu müssen. Das ermöglicht fundierte Entscheidungen auf Basis reproduzierbarer Daten und spart wertvolle Zeit. Gleichzeitig bietet die praktische Anwendung im Team die Möglichkeit, theoretische Ansätze direkt zu überprüfen. Die Kombination aus beidem schafft einen echten Mehrwert – sowohl für die Forschung als auch für die Fahrzeugentwicklung.“

Welche Unterstützung erhältst du vom Team und von der Hochschule für deine Arbeit?

„Das Team stellt mir personelle Unterstützung für die Fahrversuche sowie die Infrastruktur und Werkstattressourcen zur Verfügung, einschließlich der Fertigung speziel-

ler Komponenten. Seitens der Hochschule habe ich Zugang zum hauseigenen Rollenprüfstand erhalten, um Motorleistungs- und Drehmomentkennlinien zu ermitteln. Diese Daten sind essenziell für die Modellvalidierung innerhalb der Simulation.“

Was würdest du anderen Teammitgliedern raten, die überlegen, ihre Abschlussarbeit mit CAT-Racing zu verbinden?

„Eine Abschlussarbeit bei CAT-Racing erfordert zwar viel Eigenverantwortung, bietet aber direkten Zugang zu allen Ressourcen und kurze Entscheidungswege – ideal für eine praxisnahe und technisch anspruchsvolle Arbeit. Im Vergleich zu Industriearbeiten ist man freier in der Themenwahl und Methodik, ohne auf professionelle Bedingungen verzichten zu müssen. Besonders motivierend ist, dass eigene Entwicklungen nicht nur theoretisch erarbeitet, sondern direkt am Fahrzeug umgesetzt und getestet werden. Wer sich für Fahrzeugtechnik oder Motorsport interessiert, findet hier ein ideales Umfeld, um Theorie und Praxis effektiv zu verbinden.“



UNTERSTÜTZER



KONTAKT

+49 9561 317-486
info@cat-racing.de
www.cat-racing.de

CEO/CTO:
Hannes Betz
hannes.betz@cat-racing.de

CFO:
Michel Seufert
michel.seufert@cat-racing.de

Social Media

 @catracing09

 @cat.racing09

 @catracing09

