

Newsletter - High-Voltage Motorsports e.V.



Liebe Sponsoren, Liebe Freunde des Vereins,

das erste Quartal des Jahres liegt hinter uns, und wir blicken auf ereignisreiche Wochen zurück. Mit viel Engagement und Leidenschaft haben wir an unseren Fahrzeugen gearbeitet, um optimal in die neue Saison zu starten. Die ersten Testfahrten, unzählige Stunden in der Werkstatt und strategische Planungen für kommende Rennen haben unser Team zusammengeschweißt und weiter vorangebracht.

Neben der intensiven Arbeit auf und abseits der Strecke kam auch das Vereinsleben nicht zu kurz. Gemeinsame Trainings, Team-Events und der Austausch mit unseren Unterstützern haben uns zusätzlich motiviert. Die Vorbereitungen für die nächsten Herausforderungen laufen bereits auf Hochtouren, und wir freuen uns darauf, Ihnen einen Einblick in unsere vergangenen Monate zu geben.

Teamupdates

In den letzten Monaten haben wir unsere Teamstruktur überarbeitet, um effizienter zu arbeiten. Während zuvor die Teams Electronics, Management, Aerodynamik, Fahrwerk, Chassis, Powertrain und Driverless getrennt waren, gibt es nun eine neue Aufteilung. Ab sofort bestehen unsere Hauptbereiche aus Electronics, Management, Composites – das Aerodynamik, Fahrwerk, Chassis und Powertrain vereint – sowie Driverless. Diese Umstrukturierung ermöglicht es uns, unsere Ressourcen gezielter einzusetzen und effektiver an unseren Projekten zu arbeiten.

Electronics

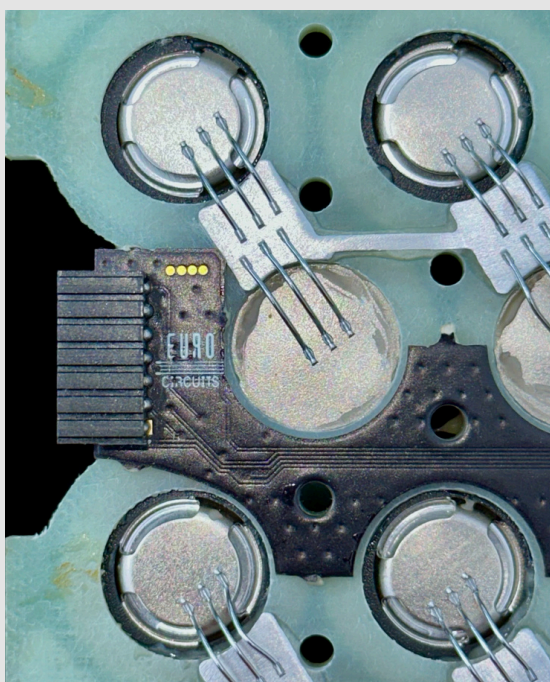
Nach dem Bestellen und dem Erhalt aller Bauteile sowie dem Bestellen der Platinen konnte das Bestücken beginnen.

In diesem Jahr dürfen wir hier auf die Unterstützung von **EuroCircuits** durch die Bereitstellung von qualitativen Leiterplatten zählen.

Innerhalb von einer Woche wurden alle Platinen mit ihren Bauteilen versehen. Hierzu konnten wir den Bestückungsautomat und die Arbeitsplätze am **Fraunhofer IISB** nutzen.

Folgend wurden viele Platinen in Betrieb genommen. Hierbei zeigen wir den neuen Mitgliedern, wie welche Platine funktioniert und wie man an einer solchen arbeitet. Fehler werden ausfindig gemacht und behoben.

Des Weiteren läuft nebenbei die Planung des Kabelbaums. Dieser soll in den nächsten Wochen gefertigt werden.



Management

Bei uns im Team passiert gerade richtig viel! Wir arbeiten mit Hochdruck an einem brandneuen Polo – und das wird nicht nur stylisch, sondern auch ein echtes Statement für High-Voltage Motorsports. Bald könnt ihr es live sehen (und natürlich auch tragen)!

Aber das ist nicht alles: Die Planung für den Rollout läuft auf Hochtouren! Wir stecken mitten in den Vorbereitungen, um unser neuestes Fahrzeug endlich auf die Strecke zu bringen. Das wird ein absolutes Highlight, und wir können es kaum erwarten, euch alle dabei zu haben. Stay tuned – bald gibt's mehr Infos zum Termin und Ablauf!

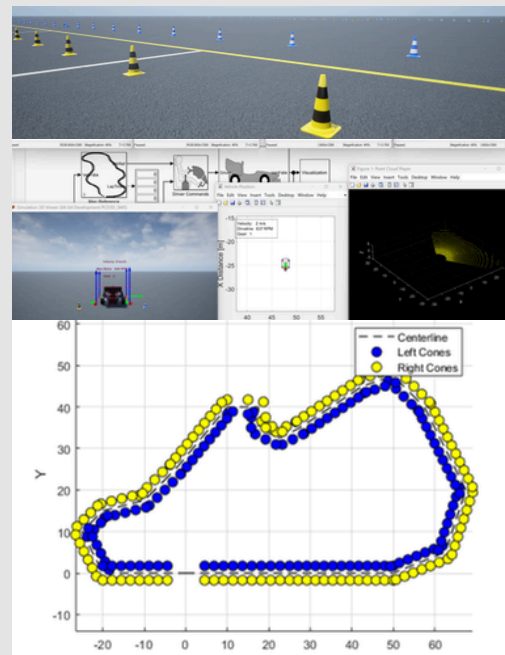
Composites

In den letzten Monaten wurde mit dem letztjährigen Fahrzeug FAUmax Rho die Aerodynamik untersucht, um herauszufinden, wie gut unsere Simulation die Strömung über das reale Fahrzeug abbildet. Aktuell werden in der Aerodynamik die letzten Bauteilversionen finalisiert. Die größte Änderung zum Vorgängermodell wird der Unterboden sein, dessen Formen sich aktuell in der Fertigung befinden. Für unser Kühlsystem wurden neue Carbonkomponenten gefertigt und erfolgreich getestet, wodurch weitere Gewichtseinsparungen ermöglicht werden. Die Fertigung des Chassis läuft auf Hochtouren. Die Außenhaut unseres Carbon-Monocoques wurde bereits laminiert und im Autoklaven ausgehärtet. In den kommenden Wochen folgt die Produktion der inneren Strukturen, bevor Anfang April beim sogenannten „Mono-Plop“ die Entformung unseres nächsten Monocoques erfolgt.



Driverless

Wir haben ein Fahrzeugdynamikmodell mit do-mpc implementiert und testen es nun in einer Simulation auf Basis von MATLAB Skidpad-Tests. Dabei werden zusätzliche Sensoren wie LiDAR und Kameras integriert, Streckenkarten mit automatisierter Kegelplatzierung erstellt und ROS-Knoten für SLAM und MPC genutzt. Ein Algorithmus zur automatischen Pylonenplatzierung entlang der Streckenmittelachse wurde entwickelt, jedoch fehlen noch Start- und Ziellinien-Kegel. Zudem wurde ein neuer LiDAR-Sensor konfiguriert und dessen SDK eingerichtet. Das SLAM-System wurde durch die Installation des LiDAR-Treibers, die Veröffentlichung der Punktwolke, die Optimierung von FLOAM und die Visualisierung der Ergebnisse aufgebaut. Die Dokumentation befindet sich im GitLab-Branch RS_lidar.



Parallel wird eine Rule-Quiz-Plattform als Open-Source-Lösung mit API-Integration für mathematische Gleichungen entwickelt. Ziel ist ein Prototyp für einen Alpha-Test bis Saisonende. Technisch liegt der Fokus auf der Optimierung der A-LOAM-Parameter für den neuen LiDAR sowie der Fusion von LiDAR-SLAM mit kamera-basiertem FastSLAM zur verbesserten Sensorfusion. Diese Entwicklungen verbessern das autonome Fahrsystem und ermöglichen realitätsnahe Tests.

Schlusswort

Nach einem intensiven ersten Quartal blicken wir voller Vorfreude auf die kommenden Monate. Die Planungen für die nächsten Rennen laufen auf Hochtouren, und unser Team arbeitet mit Hochdruck daran, bestmöglich vorbereitet in die Saison zu starten. Neben den technischen Weiterentwicklungen stehen auch gemeinsame Veranstaltungen und der Austausch mit unseren Sponsoren und Unterstützern im Fokus.

An dieser Stelle möchten wir uns herzlich für die großartige Unterstützung bedanken. Ohne Sie wäre unsere Arbeit in dieser Form nicht möglich. Mit viel Motivation und Teamgeist freuen wir uns auf die Herausforderungen, die vor uns liegen, und blicken gespannt auf die kommenden Monate!

