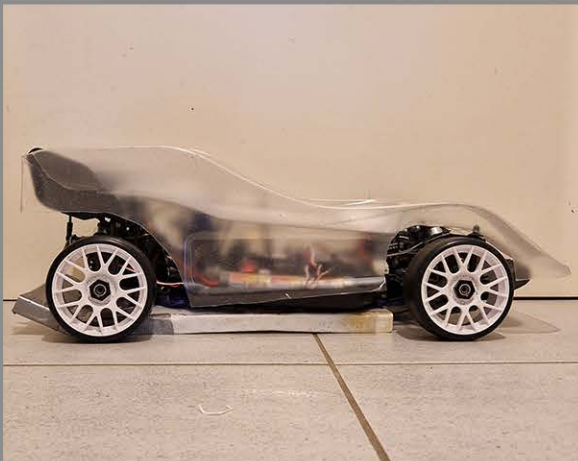


Modellnachempfindung eines Hypercars

Ist es möglich, ein Modell-Hypercar, mit Hybridmotor, zu bauen?

- Fahrphysik der Formel-1 kennen und praktisch auf unser Modell anwenden
- Funktionsweise eines Hybridmotors und dessen Aufbau kennenlernen
- Kosten- und ressourceneffizienter Bau umsetzen

Fahrphysik



Karosserie:
Die Keilform wandelt die Kraft des Luftwiderstandes zu Anpressdruck um.

Seitenansicht des Autos



Reifen:
Slicks bieten aufgrund des nicht vorhandenen Profils mehr Auflagefläche, was zu mehr Kraftübertragung führt.

Profilloser Reifen vor der Installation



Diffusor:
Aufgrund der Bernoulli-Gleichung und des Venturi-Effektes entsteht ein Unterdruck unter dem Auto, welcher zu mehr Anpressdruck führt.

Unterseite des Diffusors



Aktiver Spoiler:
Durch einen elektrisch verstellbaren Spoiler ist es möglich, je nach Situation den Anpressdruck zu erhöhen (steiler Spoiler) oder den Luftwiderstand zu verringern (flacher Spoiler).

Am Auto angebrachter Spoiler

Hybridmotor



Fertiggestellter Hybridmotor aus der Vogelperspektive



Nitromotor mit Auspuffanlage



Elektromotor in der Halterung und mit angebrachtem Ritzel

Der Elektromotor hat im niedrigen Drehzahlbereich ein deutlich besseres Drehmoment, was zu einer schnelleren Beschleunigung führt. Der Verbrennungsmotor hingegen hat deutlich mehr Kraft und eine höhere Drehzahl, wodurch bessere Höchstgeschwindigkeiten erreicht werden. Um zu verhindern, dass der Elektromotor den Verbrenner ausser Takt bringen würde, wurden diese an der Kupplungsglocke miteinander verbunden. Dadurch kann der Nitromotor zwar



Komplett fertiggestelltes Auto

Kosten



In Einzelteile zerlegtes Elektroauto

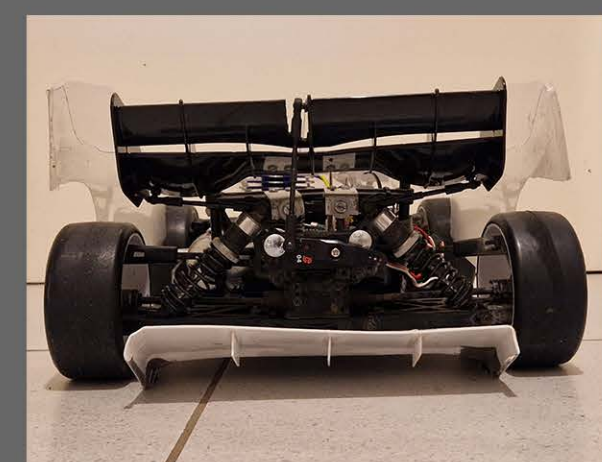


Fahrgestell mit eingebauten Motoren und Tank

Um Ressourcen und Geld zu sparen, wurde das Projekt aus zwei alten Autos gefertigt. Somit mussten nur noch einzelne Spezialteile beschafft werden. Wie zum Beispiel Ritzel, Stossdämpfer, ein Spoiler und so weiter.



Frontansicht des finalen Autos



Heckansicht des finalen Autos



Finales Auto aus der Vogelperspektive



Von uns benutzter Sender (Futaba T10J)
<https://www.rcjkl.fi/2879/110-radio-r3008sb-t-fnss-24ghz.jpg>

Wichtigste Ergebnisse

Um zu überprüfen, dass unser Umbau etwas gebracht hat, haben wir grobe Leistungstests mit dem Auto durchgeführt. Dazu nutzten wir ein GPS Messgerät, welches sowohl die Geschwindigkeit, als auch die Beschleunigung mass. Tatsächlich zeigte das Gerät, dass die angebrachten Aerodynamikverbesserungen einen messbaren Unterschied verursachten. Auch bei den Motoren beschleunigte der Elektromotor deutlich schneller als der Verbrenner. Dafür konnte der Nitromotor auf längere Strecke viel schneller werden.