

Sasol Solar Challenge 2018

Elektrisch betriebene Fahrzeuge stellen eine Alternative zu konventionellen benzinbetriebenen dar. Automobilhersteller haben erste Serienfahrzeuge auf dem Markt. Auf Grund der begrenzten Reichweite ist der durchschnittliche Autofahrer jedoch noch nicht überzeugt worden. Die Hauptmotivation von Teams, die an Veranstaltungen wie Sasol Solar Challenge 2018 teilnehmen, ist, die Technologie weiter zu entwickeln. Dieses Projekt bestand in einer Kooperation zwischen dem SoE der ZHAW und dem Team "Solar Energy Racers". Ziel dieses Projektes war die Entwicklung eines neuen Solarfahrzeuges mit dem Namen "SER-3" basierend auf dem Reglement mit nur 4 qm Solarpanel.

Zu Beginn zeigten eine Marktforschung und eine Konkurrenzstudie den Stand der Technik von solarbetriebener Mobilität auf. Zudem wurde das Reglement analysiert und die Anforderungen und Wünsche des Kunden formuliert.

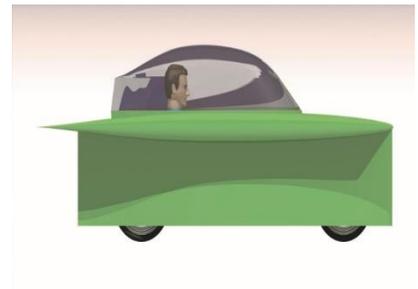
Danach wurde der Fokus auf die Entwicklung von drei völlig unterschiedlichen Vorkonzepten gelegt. Jedes musste die Stabilitätsanforderungen der Fahrdynamik erfüllen. Weitere Prioritäten waren die Entwicklung einer ersten Rennstrategie und die Dimensionierung einiger Hauptkomponenten.

Das Konzept mit seitlich angeordnetem Fahrerkonzept erwies sich hinsichtlich Einfachheit und Machbarkeit für das Solar Racer Team als bestes. Es wurden detailliertere Analysen für das "SER-3 Concept 1.0" durchgeführt. Das Ergebnis waren ausführliche Konzepte für Batterie, Bremsen, Chassis, Radaufhängung, Handbremse, Lenkung und Sonnenkollektoren. Darüber hinaus ermöglichte ein 3D-Modell der Karosserie einen Überblick über die Hauptabmessungen sowie die Schätzung des Massenmittelpunktes und der daraus folgenden Stabilität. Diese Arbeit bildet die Basis für weitere Entwicklungen und den Bau.

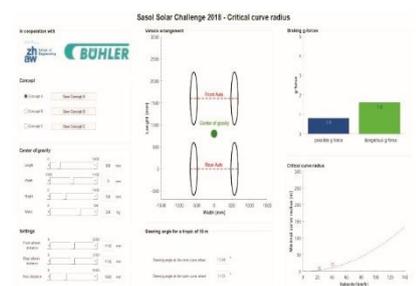


Diplomierende
Gregory Sean Fabbri
David Pfister

Dozent
Hanfried Hesselbarth



Ein 3D-Modell ermöglichte eine bessere Vorstellung der Fahrzeugdimensionen.



Eine "Guided User Interface" (GUI) erlaubte die Prüfung der Stabilität unterschiedlicher Fahrzeugkonfigurationen.