

„Best Project 2012“ der Hochschule Amberg-Weiden: Formula Student Elektrorennwagen

- **Jahr:** 2012
- **Titel:** Projekt Formula Student Elektrorennwagen
- **Beteiligte:** Studierende aller Fachrichtungen
Professoren und Mitarbeiter der Fakultäten
des Standortes Amberg
- **Kurzbeschreibung**

Die Formula Student ist die englische Variante des seit Anfang der 80er Jahre stattfindenden internationalen Wettkampfes „Formula SAE“. Der Wettkampf wird von der Society of Automotive Engineers (SAE) – der größten Ingenieur-Vereinigung der Welt – jährlich in den USA, Großbritannien, Australien und Italien ausgerichtet. Im Jahr 2006 wurde darüber hinaus erstmals ein derartiger Wettkampf in Deutschland auf dem Hockenheim Ring – die Formula Student Germany – ausgetragen. Dieser beschränkte sich ursprünglich entsprechend des bis dahin gültigen Reglements auf Rennwagen, die mit Verbrennungsmaschinen (Formula Student Combustion-FSC) angetrieben wurden.

Aufgrund der immer größeren Probleme hinsichtlich Umweltbelastung und Lärm bei gleichzeitig weltweit zunehmender Fahrzeugzahl im Individualverkehr nahm in den letzten Jahren die Intensität der Diskussion bezüglich alternativer Antriebsarten deutlich an Fahrt auf. Als eine vielversprechende Alternative wurde der geräuscharme Elektroantrieb identifiziert, dessen elektrische Energie in Großkraftwerken mit einem höheren Wirkungsgrad oder bei alternativer Energieerzeugung sogar nahezu vollständig emissionslos bereitgestellt werden kann.

Diesem Trend Rechnung tragend wurde das Regelwerk der Formula SAE speziell für Elektrofahrzeuge angepasst, auf dessen Basis bei der Formula Student seit etwa zwei Jahren neben der FSC parallel ein Wettbewerb für Rennwagen mit Elektromotor (Formula Student Electric-FSE) stattfindet. Im Rahmen dieses Wettkampfes haben Studenten einen Rennwagen zu entwickeln, zu konstruieren und zu bauen.



Abbildung 1 Rennwagen des Running Snail Racing Teams zum Umbau als Elektrovariante

Prof. Dr.-Ing. Bernhard Frenzel

Im Jahr 2005 trat erstmals mit großem Erfolg ein studentisches Team der Fachhochschule Amberg-Weiden im Rahmen des FSC Wettbewerbs mit einem Verbrennungsmotor an – das „Running Snail Racing Team“.

Seit 2010 gibt es ein weiteres Team bei den „Rennschnecken“, das „Running Snail Racing Team Ecar“, das sich zum Ziel gesetzt hat, mit einem Elektrorennwagen in die erfolgreichen Fußstapfen ihrer Kommilitonen des Verbrennerteams zu treten. Um dies zu erreichen, wurde zunächst erfolgreich auf Basis eines Verbrenners gemäß Abb. 1 ein Technologieträger aufgebaut, um Erfahrungen und wichtige Erkenntnisse aus Fahrversuchen mit einem Elektroantrieb gewinnen zu können. Ziel ist es, mit Unterstützung des Best Project Preises bis Ende 2012 eine regelkonforme Variante zu entwickeln und aufzubauen, um erstmals 2013 erfolgreich an der Formula Student Electric–FSE teilnehmen zu können.

- **Einsatz an der Hochschule und Beispiele zur Umsetzung**

Das Projekt Ecar bietet eine ideale Plattform, die Kompetenzen der Dozenten und Studierenden der einzelnen Fakultäten der Hochschule Amberg-Weiden zu vereinen. Sowohl technische und kreativ gestalterische Aspekte als auch betriebswirtschaftliche Gesichtspunkte sind Inhalte des Projekts. Ebenso haben Studierende durch Teilnahme an diesem Projekt Ecar deutliche Vorteile bei der späteren Arbeitgeberwahl, da das Rennwagenprojekt mit elektrischem Antriebsstrang auf ein besonderes Interesse potentieller Arbeitgeber stößt. Was muss man mitbringen? Engagement, Ausdauer und Spaß an Teamarbeit.

Abbildung 2-5 Impressionen zum Prototypen und dessen Entstehung

