



Energiespeicher für elektrische Fahrzeugantriebe optimal auslegen

Das Formula-Student-Team Elbflorace wurde im Juni 2006 gegründet und besteht aus derzeit etwa 70 aktiven Mitgliedern aus den verschiedensten Fachrichtungen der TU Dresden – darunter Ingenieur-, Wirtschafts- und Naturwissenschaften sowie Informatik.

Bei der Entwicklung ihrer Rennwagen greifen die angehenden Ingenieure u. a. auf SimulationX und das technische Know-how des ITI-Teams zurück. Um die Einflüsse der Einzelkomponenten in Bezug auf das Gesamtfahrzeug zu bewerten, ist eine ganzheitliche Betrachtung der Fahrzeugsimulation unerlässlich.

»Mit SimulationX ermitteln wir schnell und genau die für den Renneinsatz notwendige Energiemenge und die optimale Antriebsparametrierung.«

Patrick Wappler, Verantwortlicher Hochvolt-Energiespeicher Saison 2013/2014, Elbflorace e. V.

Aufgabe

Energieoptimale Auslegung des Hochvolt-Energiespeichers

Neben den Elektromotoren ist der Energiespeicher entscheidend für die Leistungsfähigkeit des Rennwagens auf der Strecke. Um das volle Potenzial auf den Asphalt zu bringen, muss das Optimum zwischen Akkukapazität und -masse gefunden werden.

Lösung

Kapazitätsoptimierung mittels Längsdynamiksimulation des Rennwagens

In SimulationX wird ein komplexes Fahrzeugmodell einfach und schnell erstellt und mit den Fahrzeugdaten parametrierbar. Die notwendige Energiemenge und die optimale Antriebsparametrierung im Renneinsatz werden anhand einer virtuellen Streckenfahrt ermittelt.

Nutzen

Massenreduktion bei gleichzeitiger Leistungs- und Effizienzsteigerung

Mithilfe von Simulation kann unnötige Masse im Fahrzeug reduziert werden. Dadurch wird der Rennwagen schneller und die Effizienz des gesamten Fahrzeugs erhöht. Die rasche Auslegung ermöglicht zudem eine längere Testzeit und so eine höhere Zuverlässigkeit.