



Präzise Analysen von Längsdynamik und Energieeffizienz der Antriebe in Formula-Student-Rennwagen durch das Team Elbflorange der TU Dresden

Das Team Elbflorange wurde im Juni 2006 gegründet. Bestehend aus derzeit etwa 70 aktiven Mitgliedern unterschiedlicher Fachrichtungen – darunter Ingenieur-, Wirtschafts- und Naturwissenschaften sowie Informatik – arbeiten Studenten der TU Dresden seit 2010 gemeinsam an der Entstehung eines Rennbolids für die Formula Student Electric.

Jede einzelne Komponente hat Einfluss auf das Gesamtsystem Rennwagen. Deshalb vertrauen die angehenden Ingenieure bei der ganzheitlichen Fahrzeugsimulation auf SimulationX und die Unterstützung des ITI-Engineering-Teams durch technisches Know-how.

»Mit SimulationX simulieren wir das Fahrzeugverhalten in einzelnen Disziplinen der Formula Student und legen den Antrieb optimal aus.«

Andreas Hoppe, Getriebeentwicklung, Saison 2014/15, Elbflorange e. V.

### Aufgabe

#### Entwicklung effizienter Antriebe

In einer Rennserie mit enormem Entwicklungstempo und an modernsten Werkzeugen ausgebildeten Entwicklern ist der Einsatz effizienter CAE-Werkzeuge Standard. Der Trend zu hochdrehenden Elektromotoren und Allradssystemen erfordert für maximale Performance die Simulation des gesamten Antriebsstranges.

### Lösung

#### Der Antrieb im virtuellen Testbetrieb

SimulationX ermöglicht einzelne Antriebskomponenten schnell und mühelos auszutauschen und Parameter für verschiedene Disziplinen der Formula Student zu variieren. Somit wird bereits in frühen Entwicklungsphasen eine Vielzahl unterschiedlicher Kombinationen analysiert, um das optimale Systemlayout zu identifizieren.

### Nutzen

#### Steigerung von Performance und Energieeffizienz

Sowohl die Performance des Fahrzeugs als auch die Energieeffizienz des Antriebs werden virtuell dargestellt. SimulationX hilft damit maßgeblich das optimale Verhältnis zwischen den im Zielkonflikt stehenden Größen Leistung und Energieeffizienz zu finden.