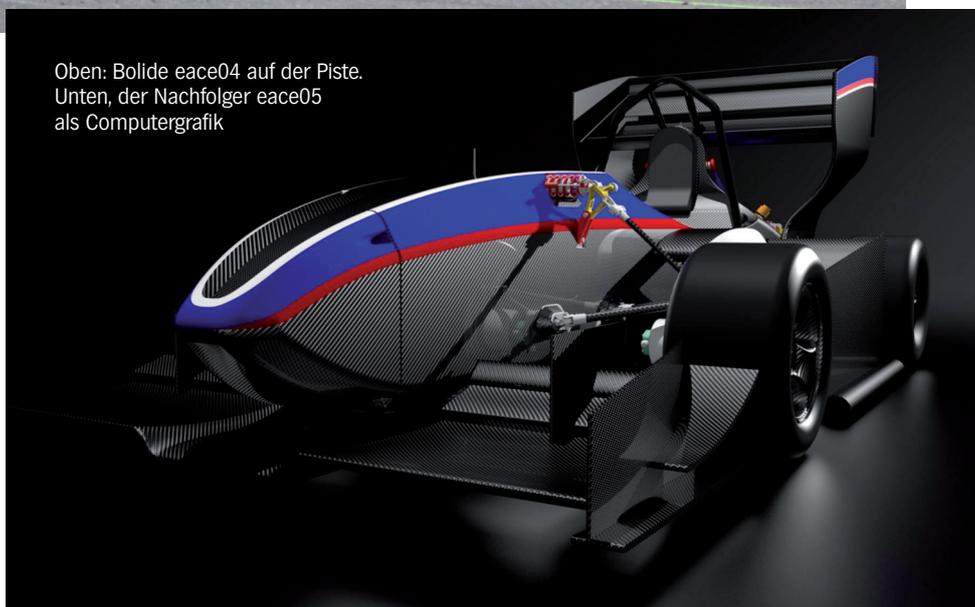


# Schwindt unterstützt junge Ingenieure mit Catia V5



Ecurie Aix ist das Formula-Student-Team der RWTH Aachen. Bei der Entwicklung des Boliden eace04 für die Saison 2015 ging es vor allem um eines: Evolution – Stärken ausbauen, Schwächen eliminieren. Catia V5 hatte großen Anteil daran.

Anzeige



Oben: Bolide eace04 auf der Piste.  
Unten: der Nachfolger eace05  
als Computergrafik

Bilder: Ecurie

Die Formula Student ist ein internationaler, studentischer Konstruktionswettbewerb, an dem über 500 Teams aus allen Kontinenten der Erde teilnehmen. Aufgrund dieser enormen Resonanz ist der Wettbewerb der größte und wichtigste seiner Art. Ziel ist es, dass die Teams, die aus nur Studenten bestehen, innerhalb eines Jahres einen Rennwagen komplett selbst entwickeln, Sponsoren finden, fertigen und auch fahren. Dies alles wird nach einem strengen Reglement der

Society of Automotive Engineers (SAE) vorgegeben. Dabei können je nach Kategorie sowohl konventionelle Verbrennungsmotoren als auch elektrische Antriebe verwendet werden.

Die Saison 2015 war für das Team Ecurie Aix die erfolgreichste in seiner Vereinsgeschichte. Auf allen Events in Silverstone, Hockenheim und Spielberg konnte man mit „eace04“ in der Klasse der Elektrofahrzeuge Top-10-Gesamtergebnisse erzielen und als einziges

**SCHWINDT**

Ihr PLM-Dienstleister  
■ CATIA ■ 3DEXPERIENCE

- Effizienter Einsatz von CATIA und ICEM
- 3DEXPERIENCE: PLM on Demand mit ENOVIA, CATIA und NX
- CATIA Architektur mit Gehry Technologies
- Wissensmanagement und Wiederholteilsuche mit EXALEAD

Neue Horizonte mit  
3DEXPERIENCE

[www.schwindt.eu](http://www.schwindt.eu)

SOLUTION PARTNER

EDUCATION PARTNER

Gutscheincode EE 1/2016

Team in dieser Klasse auf allen drei Wettkämpfen die 22 km lange „Endurance“ (Langstreckentest) erfolgreich absolvieren. Dieser Erfolg ist das Ergebnis harter Arbeit aller Teammitglieder und den Zuwendungen durch die Unterstützer zu verdanken. Der Dassault-Systemes-Partner Schwindt CAD/CAM-Technologie GmbH mit Sitz in Coburg stellte dem Team die für die Konstruktion der zahlreichen Faserverbundbauteile unerlässlichen Lizenzen der CAD-Software Catia V5 zur Verfügung. Die großen Vorzüge von Catia liegen für das Team zum Beispiel in den Werkbanken „Generative Shape Design“ (GSD) und Icem, mit denen praktisch jede 3D-Fläche erstellt werden kann. Besonders bei der Konstruktion des CFK-Monocoques (selbsttragende Karosserie) und des Aerodynamik-Pakets (unter anderem Bug- und Heckspoiler) wären die

komplexen Geometrien mit anderen, konventionellen Herangehensweisen nicht effizient umsetzbar gewesen. Weitere Vorteile liegen in den umfangreichen Catia-Tools für die Faserverbundkonstruktion, die zum Beispiel die Entwicklung des Lagenaufbaus erheblich erleichtern.

**Flächenqualität auf höchstem Niveau**

Neben den konstruktiven Funktionen sind dem Team die umfangreichen Analysetools eine unerlässliche Hilfe. Besonders für anspruchsvolle Flächen, wie Seitenkasten oder Heckcover, unterstützen die zahlreichen interaktiven Analysefunktionen, zum Beispiel für Krümmung und Stetigkeit, bei der Erstellung. Ein weiteres wichtiges Werkzeug für die Formkonstruktion ist die Funktion zur Ana-

lyse der Auszugsrichtung, die Hinterschnitte sofort erkennbar macht.

Zusätzlich bietet Catia dem Team mit den Werkbanken „Part Design“ und „Assembly Design“ vielfältige Hilfsmittel für die Konstruktion konventioneller Dreh-, Fräs- und Bohrteile sowie für komplexe Baugruppen wie der Mechanik zum Drehen der Heckflügel-Elemente, im Fachjargon „DRS“ genannt.

**Fazit**

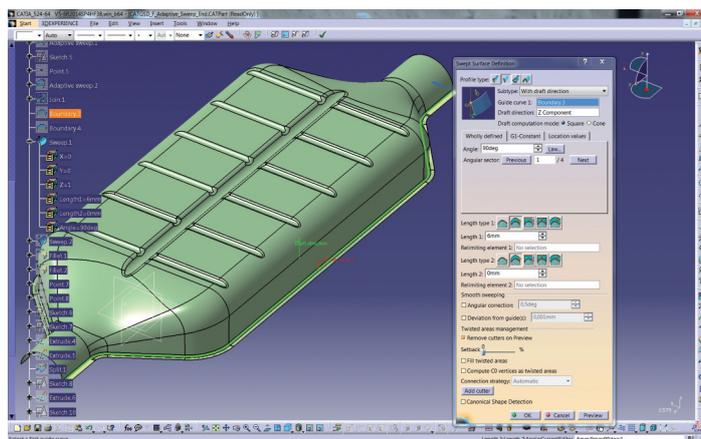
Mit eace05, dessen völlig neu entwickeltes Monocoque und Aerodynamikpaket vollständig in Catia V5 konstruiert wurden, freut sich das Team mit der Unterstützung von Schwindt auf eine erfolgreiche Saison 2016.

Die Redaktion wünscht viel Erfolg!

# General Shape Design effizient genutzt



*Blick in die in Catia V5 integrierte Anwendung General Shape Design*



*Bild: Schwindt*

Die Redaktion sprach mit Martin Körner, einem Anwendungsberater bei Schwindt CAD/CAM-Technologie, über die Besonderheiten von General Shape Design (GSD). Körner betont, dass bei Schulungen überwiegend das Thema Schiebflächen diskutiert wird: Flächenprofile werden anhand von anderen Profilen hin- und hergeschoben, verrundet, geschnitten, getrimmt und anderes mehr. Dafür sei GSD das ideale Tool. Es lassen sich auch G2- (krümmungsstetige) Designflächen erzeugen, was beispielsweise die Konsumgüterindustrie nutzt. Aber: „GSD ist in der Hauptsache ein Tool

für den Konstrukteur, nicht aber unbedingt für den Designer“, betont Körner. Vom Designer werden qualitativ hochwertige Flächen, etwa der Karosserie-Außenhaut oder des Armaturenbretts, bereitgestellt, die vom Konstrukteur dann weiterverarbeitet werden, zum Beispiel dahingehend, um Entformschragen oder Ankonstruktionen wie Flansche hinzuzufügen. Das in Catia V5 integrierte GSD ist zu unterscheiden von Icem Shape Design, das ebenso in Catia integriert ist wie GSD und die Stand-alone-Lösung Icem Surf. Die Icem-Tools werden insbesondere in der Automobilindustrie für die Class-A-Flächen-Erzeugung verwendet. Zwar sei die Bedienung von GSD sehr intuitiv, doch ist notwendig, zu wissen, wie

das Endergebnis aussehen soll. Daher ist in jedem Fall eine Schulung ratsam. „Wir empfehlen, methodisch strukturiert vorzugehen“, sagt Körner mit Nachdruck. Dies erleichtere erheblich den Umgang mit Änderungen, also der nachträglichen Aktualisierung der Flächen. Als Anwendungsberater weist Körner gerne auf Tricks und Kniffe hin. Denn: „Knöpfe drücken kann jeder, wir indes führen Methodenschulungen durch.“ Oder anders ausgedrückt: Schwindt setzt sich für einen effizienten Umgang mit Catia V5 ein. Der Zeitgewinn ergebe sich dabei zunächst nicht bei der Modellerstellung, betont Körner, sondern später, wenn Änderungen umgesetzt werden. [www.schwindt.eu](http://www.schwindt.eu)