

Dynamische Fahrzeugentwicklung

Der Bau eines Rennwagens erfordert fundiertes Know-how und eine Menge Energie. Neue Plattformen müssen konstruiert und Fahrzeugkomponenten in kürzester Zeit entwickelt werden, um Jahr für Jahr mit der Konkurrenz Schritt zu halten. Die 3D-Messtechnik spielt hier eine entscheidende Rolle.

Der Produktlebenszyklus von Automobilen verkürzt sich seit Jahren konstant. Immer mehr Modelle werden in kürzeren Zeitintervallen auf den Markt gebracht. Doch wie ist das möglich? Entwicklungsabteilung und Produktionstätten sind zunehmend auf Geschwindigkeit ausgelegt und arbeiten hocheffizient. Als Teil dieser dynamischen Entwicklung sind auch die Anforderungen an die Messtechnik gewachsen. Die Software PolyWorks ermöglicht es, Messaufgaben schnell und zuverlässig mit nahezu jedem Messgerät durchzuführen. Auch in der Rennserie der Formula Student ist neben Know-how im Fahrzeugbau besonders Tempo in der Neu-

konstruktion eines Rennbolids gefragt. Das Bodensee Racing Team profitiert von der langjährigen Erfahrung der Duwe-3d AG im Bereich Automotive.

Bodensee Racing Team

Das Rennteam existiert seit seiner Gründung im Jahr 2005 als größtes Projekt an der Hochschule Konstanz für Technik, Wirtschaft und Gestaltung (HTWG). Neben Studierenden der Fakultäten Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik, sowie der Wirtschaftsfakultät, sind auch Studierende der Universität Konstanz im Team vertreten. Insgesamt arbeiten knapp 50 Studierende gemeinsam

am Ittis19, dem neuen Rennwagen für die Formula Student. Damit vereint das Team die unterschiedlichsten Fachrichtungen und bietet den Studierenden während des Studiums die Möglichkeit Studieninhalte praxisnah zu vertiefen. Die HTWG Konstanz ist eine Hochschule mit einem anwendungsorientierten Profil.

Formula Student

Die Formula Student ist ein internationaler Konstruktionswettbewerb für Studierende, der unter der Schirmherrschaft führender Wirtschaftsunternehmen ausgetragen wird. Die Konstruktion folgt dabei einem international gültigen Reglement. Es geht



dabei nicht nur darum, ein möglichst schnelles und zuverlässiges Fahrzeug zu entwerfen, sondern auch die Kostenkalkulation, das Marketing und die Qualität der Fertigung im Auge zu behalten. All diese Disziplinen gehen bei den Wettbewerben in die Bewertung ein. Ziel dabei ist es, ein optimales Gesamtpaket aus Performance und Wirtschaftlichkeit zu schaffen. Zur Ermittlung des besten Fahrzeugs bewertet eine Jury aus Experten der Motorsport-, Automobil- und Zulieferindustrie die statischen Disziplinen, die die Konstruktion, den Kosten und Businessplan beinhalten.

Die Zukunft liegt in der E-Mobilität

Da elektrische Antriebe die Mobilität der Zukunft entscheidend mitbestimmen werden, steigt das Bodensee Racing Team ab der Saison 2020 von einem Verbrenner-Fahrzeug auf ein rein elektrisches Auto um und macht sich damit fit für die Zukunft. Bei der Formula Student Electric ist es die Aufgabe der teilnehmenden Teams, ein rein elektrisch angetriebenes Fahrzeug zu konstruieren und zu fertigen. Das Gesamtgewicht soll dabei unter 210kg bleiben, wobei das Augenmerk auf Zuverlässigkeit und nicht auf Gewicht gelegt wird. Das Antriebskonzept basiert auf einem Heckantrieb, der die Antriebskraft per Antriebswellen an die Räder überträgt. Neue Teile und Komponenten erfordern daher neue Herangehensweisen in der 3D-Messtechnik.

Kunde:

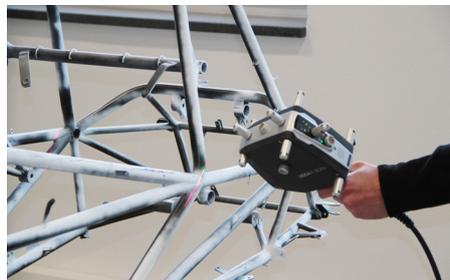
Bodensee Racing Team der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Gestaltung Konstanz

www.brt-konstanz.de

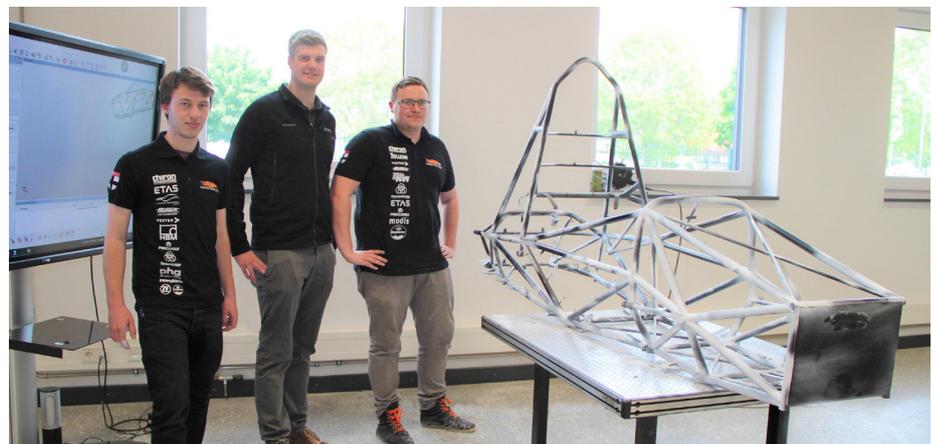


Präzision im Fahrzeugbau

Der Erfolg eines jeden Rennwagens hängt nicht allein vom Können des Fahrers ab. Maßgebend ist auch die Konstruktionsleistung. Das Bodensee Racing Team blickt auf eine jahrelange Erfahrung im Fahrzeugbau zurück und hat in dieser Saison bereits den 14. Rennwagen für die Formula Student entwickelt. Um die Qualität des neuesten Stahl-Gitterrahmens zu überprüfen, wurde der komplette Rahmen mit dem T-Scan, einem Laser Tracker System von Leica Geosystems, im Metrology Center der Duwe-3d AG vermessen.



Der Rahmen wurde zunächst von drei verschiedenen Positionen aus eingescannt und anschließend über die Methode „BestFit Daten zu Daten“ ausgerichtet.



Hardwarepartner:

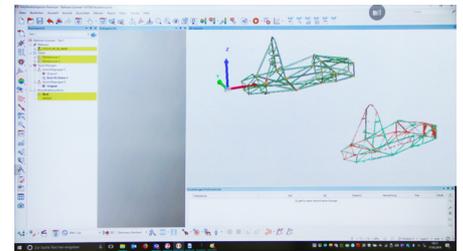
Hexagon / Leica Geosystems
www.leica-geosystems.com



Duwe-3d AG
Peter-Dornier-Straße 3
88131 Lindau (B), Germany

T +49 8382 27590-0
F +49 8382 27590-29
info@duwe-3d.de

www.duwe-3d.de



Danach erfolgte der Vergleich zum vorhandenen CAD-Modell. Über die PolyWorks-Funktion „Abweichung zu Referenzobjekt“ wurden einzelne Bereiche genauer betrachtet. Die kritischen Stellen wurden mit Fehlerbeschriftungen markiert um diese bei der Produktion zukünftig zu vermeiden. Mit Hilfe des Falschfarbenvergleichs in PolyWorks konnte genau analysiert werden, wo Abweichungen im Rahmen vorhanden sind und an welcher Stelle nachgearbeitet werden muss. Die gewonnenen Ergebnisse wurden in einem 3D-Messbericht festgehalten. Duwe-3d unterstützt die Nachwuchskonstrukteure mit der Nutzung von PolyWorks und fachlicher Unterstützung in allen messtechnischen Fragestellungen.