



## Inhaltsverzeichnis

- Trägheitsmessung bei Resonic
- FaceLift für das Automuseum Wolfegg
- Unser Partner norelem
- Gebhardt Werkzeug- und Maschinenbau GmbH
- LARO NC-Technik GmbH
- Neuer Sponsor thvssenkrupp Presta AG

## Trägheitsmessung bei Resonic

Mitte Dezember hatten wir die Möglichkeit bei der Resonic GmbH eine Trägheitsmessung durchzuführen. Daher machte sich eine Gruppe von fünf Teammitgliedern mit dem Stinger 18C auf den Weg nach Berlin. Dort angekommen, empfing uns das Formula Student Team der HTW Berlin, die uns freundlicherweise ihre Räumlichkeiten für die Übernachtung zur Verfügung stellten. Am nächsten Morgen ging es um 8:00 Uhr zu Resonic. Für die Messung mussten zunächst einige Umbauten am Auto erfolgen, um die Messergebnisse nicht zu verfälschen. Deshalb wurden die Dämpfer durch starre Dummies ersetzt und alle Kabel und Leitungen, sowie der Kopf des Fahrers zusätzlich mit Panzertape fixiert. Als Erstes galt es das Fahrzeuggewicht zu ermitteln. Anschließend wurde das Auto auf einer speziellen Plattform fixiert, die dann von Hand möglichst gleichmäßig zum Schwingen angeregt wurde. Dieser Prozess wurde mehrmals wiederholt um ein möglichst genaues Ergebnis zu erzielen. Das Ergebnis liefert uns die Lage des Schwerpunktes in allen Koordinatenrichtungen, die Trägheitstensoren, -momente und -achsen, welche wichtige Einflussfaktoren auf die Fahrdynamik haben. Anschließend wurde die Messung ohne Fahrer wiederholt, um zu sehen, wie sich der Schwerpunkt verschiebt. Das ist vor allem für das Driverless Projekt von großem Interesse. Zuletzt wurde eine 3D Vermessung der Anbindungspunkte der Querlenker durchgeführt, um sie mit den Werten aus dem CAD Modell zu vergleichen. Ein großes Dankeschön an Resonic für diese Möglichkeit!

## FaceLift für das Automuseum Wolfegg

Nach zwei erfolgreichen Saisons wird in Kürze der Stinger 17/18D im Museum eintreffen.

Da unser Platz im Museum leider knapp wird, werden wir ein Fahrzeug austauschen um den Stinger 17/18D unterzubringen. Neben den Veränderungen an den ausgestellten Fahrzeugen, wird es weitere Neuerungen am Erscheinungsbild unserer Präsentationsfläche geben. Dafür wollen wir unter anderem neue Infotafeln anbringen, verschiedene neue Bilder aufhängen und exemplarische Bauteile ausstellen, um die Fahrzeugentwicklung zu zeigen. Zusammen mit dem Stinger 17/18D befinden sich dann insgesamt 4 unserer alten Fahrzeuge im Museum.

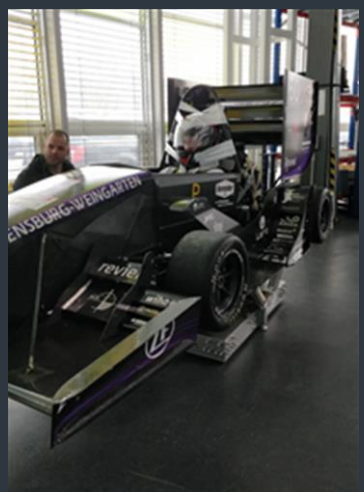
Auch sonst lohnt sich ein Besuch im Automuseum Wolfegg. Zu bestaunen gibt es neben unseren Rennwagen der vorangegangenen Jahre auch verschiedenste Old- & Youngtimer. Aktuell findet eine Sonderausstellung zum Thema VW Bus T1, T2 & T3 statt.



Aktuelle Öffnungszeiten bis April:

Samstag & Sonntag

10.00 Uhr bis 16:00 Uhr



## Unser Partner norelem

Anfang der Woche hat uns eine Lieferung von norelem Normelemente erreicht. Die großzügige Lieferung umfasste unter anderem Passscheiben, Sicherungsscheiben, Zylinderschrauben sowie Passstifte und ein Abziehwerkzeug, welches für die Fertigung des Monocoques benötigt wird. Durch die Lieferung trägt norelem einen großen Teil zu unserem Projekt bei. Hierfür möchten wir uns bei norelem herzlichst bedanken.

norelem ist weltweit einer der größten Anbieter von flexiblen Normteilen, Komponenten, standardisierte Bauteile, Maschinen- und Anlagenbauten. Das Produktportfolio ist außergewöhnlich groß und umfasst eine einzigartige Auswahl von ca. 43.000 verschiedenen Norm- und Maschinenelementen.

norelem begleitet schon seit über 60 Jahren Projekte, von anderen Firmen. Differenzierungsmerkmale, die besonders herausragen sind, dass norelem eine kompetente Beratung und Betreuung von Anfang an bietet. Ebenfalls bietet norelem eine große CAD-Datenbank, auf der die CAD-Dateien in verschiedenen Formaten vorliegen, sodass diese problemlos in jedes System integriert werden können. Durch optimierte Lagerbestände, wird eine schnelle Lieferung garantiert. Insbesondere die kurzen Lieferzeiten sind für unser Team von großem Nutzen. Im Rennsport ist ein strikter Zeitplan Pflicht, der eingehalten werden muss.

Besonders erwähnenswert ist auch die norelem ACADEMY. Diese steht für Kompetenz und Innovation in den Bereichen Trainings-, Workshops-, Fachvorträge und Nachwuchsförderung. Die norelem ACADEMY bietet neueste Methoden der Erwachsenen- und Weiterbildung. Weiterbildungen sind die Grundvoraussetzung, um neue Trends zu erkennen und sich an immer raschere Marktveränderungen anpassen zu können. Vielzählige Unternehmen und Bildungseinrichtungen haben bereits das Angebot an Weiterbildungsmöglichkeiten kennen gelernt.

## Unser Sponsor Gebhardt

Gebhardt Werkzeug- und Maschinenbau GmbH ist einer der wichtigsten Fertigungspartner des Formula Student Team Weingartens. Das Unternehmen unterstützt unser Team bereits seit sieben Jahren mit hochwertigen Anfertigungen wichtiger und komplexer Baukomponenten. Als Dank für die langjährige und zuverlässige Unterstützung haben wir für das Unternehmen ein Video geschnitten, welches zukünftig auf der neuen Homepage von Gebhardt Werkzeug- und Maschinenbau GmbH zu finden sein wird. (<https://www.gebhardt-gmbh.de/>)

Die Gebhardt Werkzeug- und Maschinenbau GmbH wurden 1964 in Baienfurt durch den gelernten Werkzeugmachermeister Erwin Gebhardt gegründet. Damals startete das Unternehmen mit zehn Arbeitern und einer guten Idee. 1970 folgte der Umzug in die Löwenstraße in Baienfurt, dem heutigen Werk 1. Schon in dieser Zeit begann das Unternehmen, sich durch seinen innovativen Werkzeugbau einen Namen zu machen. Heute ist Gebhardt im Bereich Präzisionswerkzeugbau eines der größten Unternehmen in Deutschland und beschäftigt ca. 90 Mitarbeiter.

Die Gebhardt Werkzeug- und Maschinenbau GmbH ist ein hochmodernes Engineeringunternehmen mit Spezialisierung im Bereich der Folgeverbund- und Transferwerkzeuge für die Automobilindustrie. Der hochqualitative Produktbereich erstreckt sich von Struktur- über Getriebeteile bis hin zu Dekorelementen. Die moderne Ausrüstung von Gebhardt Werkzeug- und Maschinenbau GmbH ermöglicht eine schnelle Produktion und führt somit zu einer schnellen Lieferung. Zur Ausrüstung gehören 3D-CAD-Systeme ebenso wie FEM-Berechnungen und Simulationen.



**GEBHARDT**



## Laro NC-Technik GmbH

Die aufwändige Aerodynamik unserer Autos ändert sich jedes Jahr und wird zunehmend komplexer. Um diese realisieren zu können, werden präzise gefertigte Formen benötigt, auf denen anschließend laminiert werden kann. Diese Saison bildet die Grundstruktur des Fahrzeug ein Monocoque aus Carbon, was eine große Form und penible Genauigkeit erfordert.

Hierbei erhalten wir große Unterstützung von den Zerspanungsspezialisten Laro NC-Technik GmbH. Das ca. 30 köpfige Team aus Illmensee setzte unsere hohen Anforderungen kompetent um und fertigte die komplexen MDF-Formen mit höchster Prägnanz. Durch die Verwendung von HMS-Kompensation (Head Measuring System) wurde höchste Maßhaltigkeit der Konturen erreicht. Eine Endkontrolle wurde ebenfalls von Laro durchgeführt

Durch eine große Palette an 5-Achs-Fräsmaschinen können auch anspruchsvolle Formen mit hoher Genauigkeit gefertigt werden. Die Qualifikation wird u. a. durch die Zuerkennung der EN 9100 (Luft- und Raumfahrt) bescheinigt.

Mit großem Know-how in CAD/CAM-Lösungen konnten bereits Kunden aus der Raumfahrt, Flugzeugbau, als auch der Automobilindustrie überzeugt werden. Dabei werden alle erforderlichen Frässtrategien berechnet und simuliert, was sich ideal für Prototypen-, Einzel- und Serienfertigungen eignet.

Laro NC-Technik unterstützt unser Team nun bereits in der dritten Saison. Für die loyale Kooperation und erhaltenen Formen möchten wir uns herzlichst bedanken.

## Neuer Sponsor thyssenkrupp Presta AG

Unseren Februar Newsletter möchten wir außerdem nutzen, um Ihnen einen neuen, wichtigen Premium-Sponsor unseres Teams vorzustellen. Fortan werden wir thyssenkrupp Presta AG aus Liechtenstein als Partner und Unterstützer an unserer Seite haben. Mit der Business Unit Steering innerhalb der Business Area Components Technology zählt das Unternehmen zu den erfolgreichsten Herstellern von Lenksystemen und ist Technologieführer auf dem Gebiet der Massivumformung. Als grösster Arbeitgeber Liechtensteins zählt das Unternehmen an seinem Hauptsitz über 2400 Mitarbeiter, weltweit arbeiten über 8500 Mitarbeiter an der automobilen Zukunft.

Die Kooperation zwischen der thyssenkrupp Presta AG und unserem Team umfasst drei Säulen, welche sowohl eine finanzielle Unterstützung als auch einen regen Wissenstransfer vorsehen. Abgerundet wird das großzügige Sponsoringpaket mit der Teilnahme am thyssenkrupp Presta Racing Day. Der Racing Day kann als eine Art Generalprobe für die internationalen Wettkämpfe im Sommer angesehen werden. Einen Tag lang werden wir hierbei die Möglichkeit haben, uns in den verschiedenen Formula Student Klassen gegen andere Teams zu messen und sowohl in den statischen, als auch dynamischen Disziplinen, am Feinschliff unserer Performance zu arbeiten - dies alles mit der tatkräftigen Unterstützung der thyssenkrupp Spezialisten und Ingenieure.

Wir freuen uns sehr, fortan ein so kompetentes, global agierendes Unternehmen wie thyssenkrupp Presta AG an unserer Seite zu Wissen und fiebern bereits dem Racing Day im Juni entgegen. Auf eine gute Zusammenarbeit und eine erfolgreiche, gemeinsame Formula Student Rennsaison 2019!

