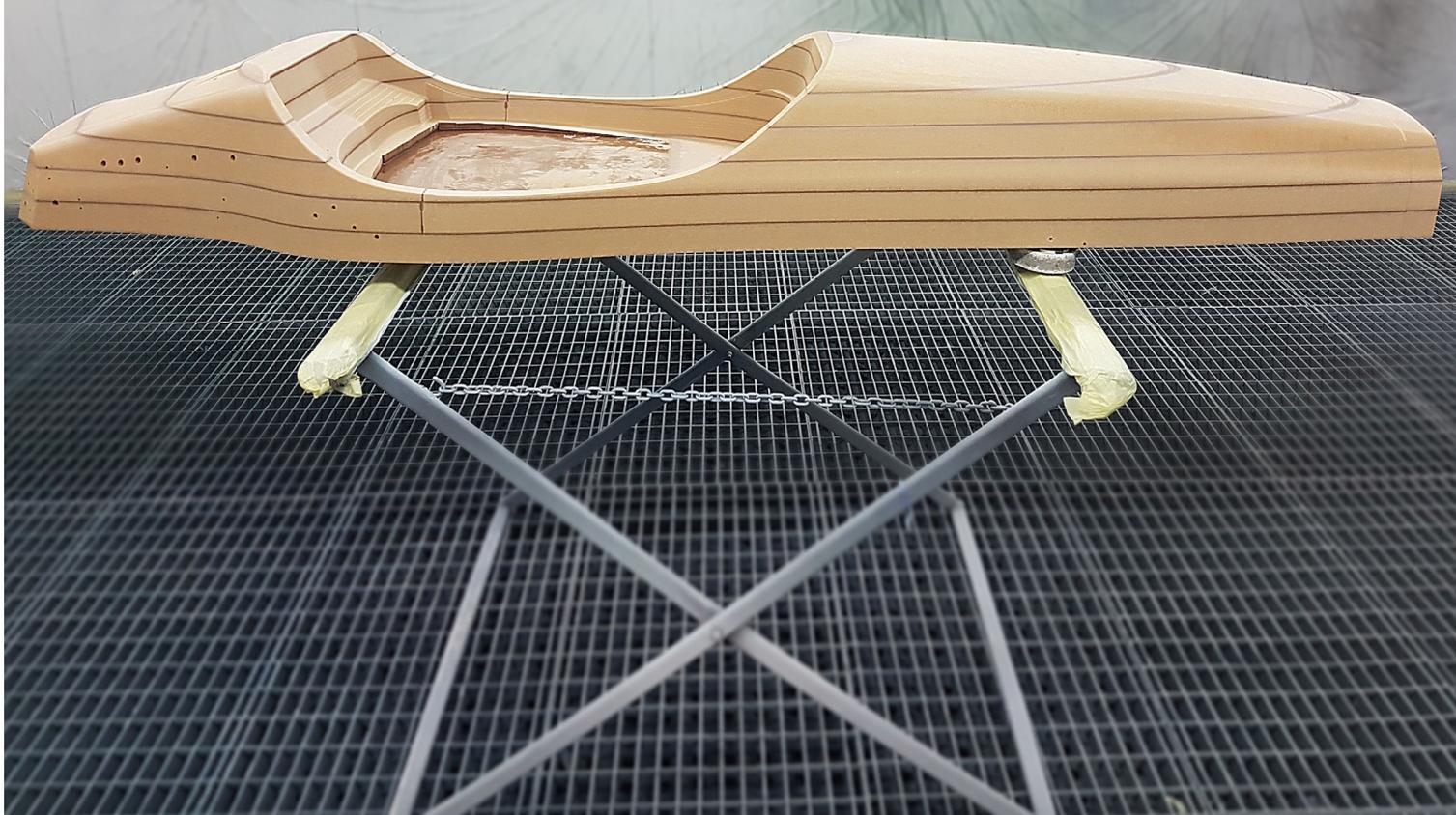




AMZ News

FERTIGUNGSPHASE – *eiger* evolves



Hauptsponsoren



Premiumsponsoren



Sponsoren





Die Negativform des Chassis mit Schraubenlöchern...



...im Zwischenvakuum...



...bis zum fertig laminierten Chassis ©AMZ

Konstruktion

«eiger evolves» – unter diesem Motto steht der 2. Newsletter der Saison 2018. «eiger evolves» bedeutet auch, dass schon ein weiter Weg zum Gipfel zurückgelegt ist. So ist die Konstruktion des Fahrzeugs am Computer abgeschlossen. Mehrere Monate lang wurde jedes Detail des Boliden mit modernster CAD-Software (Computer Aided Design) geplant, gezeichnet und optimiert.

Seit Januar steht schon das Design: Bis zur letzten Unterlegscheibe können die Teammitglieder den neuen Rennwagen am PC betrachten. Diese Genauigkeit ist nicht ausschliesslich der Liebe zum Detail geschuldet: nur so können kleinste Kollisionen erkannt und die Fertigung und Montage geplant werden.

Chassisfertigung

Zum Beispiel spielt die genaue Schraubenposition eine bedeutende Rolle bei dem grössten Bauteil eigers: dem Chassis. Dieses wird auch in dieser Saison von den Teammitgliedern in aufwändiger Handarbeit gefertigt. Zuerst wurde eine Form des Chassis aus Holz gefräst, die nach dem Lackieren und Schleifen Ausgangslage für eine Negativform bildete.

Erst in diese Negativform wird dann das eigentliche Monocoque aus CFK (Carbonfaser verstärkter Kunststoff) laminiert. Dazu nutzt man die sogenannte «Sandwich»-Bauweise: Erst werden mehrere Lagen Carbon gelegt, dann folgt ein Aluminium-Wabenkern, der die Steifigkeit des Verbundes deutlich erhöht, anschliessend werden weitere Lagen Carbon gelegt. Am Ende wird

das Chassis unter hohem Druck gebacken, sodass die Carbonfasern und das sie umgebende Harz aushärten und steif genug werden, um die hohen Kräfte während des Rennbetriebs auszuhalten.

Jon Zehnder, verantwortlich für das Design des Chassis, erzählt: «Zu sehen, wie das Herzstück des Fahrzeugs langsam Gestalt annimmt, ist faszinierend, vor allem, wenn man das Bauteil selbst konstruiert hat und jeden Millimeter aus dem CAD kennt.»

Teilefertigung

Neben dem Monocoque und weiteren CFK-Teilen, die ausschliesslich von Teammitgliedern gefertigt werden, arbeiten unsere Fertigungspartner parallel an den anderen Fahrzeugteilen.



Der AMZ stellt **pilatus** in Genf vor ©AGVS

Deren hohe Qualität und vielseitigen Fähigkeiten erlauben den Studenten, bei der Optimierung der Teile an die Grenze des technisch Möglichen zu gehen. So können die Teammitglieder ihre Teile unter anderem Fünf-Achs-fräsen, drehen, drahterodieren, wasserstrahlen oder auch additiv («3D-Druck») fertigen lassen. Dabei stehen eine Vielzahl an Materialien zur Verfügung: von Peek oder PA-Kunststoff für wenig belastete Teile, zum Beispiel in unserem additiv gefertigten Kühlsystem, Carbon und Kevlar über silberbeschichtete Aluminiumscheiben für den Akku bis zu hochfestem Stahl 18CrNiMo7-6 für das Getriebe. Die meisten Teile werden aber aus leichtem und dennoch festem Aluminium EN AW7075-T6 hergestellt, damit *eiger* die ambitionierten Gewichtsziele erreichen kann.

Montagephase

Sobald das Chassis entformt ist, beginnt der nächste Schritt auf dem Weg zur Fertigstellung von *eiger*: die Montagephase. Hier werden rund um die Uhr die unzähligen Teile an das Chassis montiert. Zu diesem Zeitpunkt ist gute Planung absolut entscheidend: Viele Teile lassen sich erst montieren, wenn andere bereits am Fahrzeug sind, dennoch sollen möglichst viele der über 150 Schritte gleichzeitig durchgeführt werden können, um die Zeit bis zu einem fahrfertigen Auto zu minimieren.

Um Probleme frühzeitig erkennen zu können, wird parallel zur Montage mit Tests einzelner Komponenten ausserhalb des Fahrzeugs die Funktionsfähigkeit vieler kritischer Teile geprüft. Ein Beispiel hierfür sind unsere selbstentwickelten Motoren: So können wir

nicht nur ein schnelles, sondern auch zuverlässiges Fahrzeug an die Events bringen.

AMZ wieder am Autosalon in Genf

Wie im vergangenen Jahr ist der AMZ wieder auf dem Autosalon in Genf vertreten, der vom 08. bis 18. März stattfindet. Dort können etwa 700 000 Besucher *pilatus*, den äusserst erfolgreichen Rennwagen der letzten Saison, bestaunen und sich von Teammitgliedern die zahlreichen Innovationen wie das hydraulische Fahrwerk erläutern lassen.

Wir würden uns freuen, auch Sie am Stand 2141 begrüßen zu dürfen.

Die Gelegenheit, den AMZ besser kennenzulernen, liess sich auch Bundesrat Guy Parmelin nicht entgehen.

Er besuchte unter grossem Medienecho den Stand des AMZ und folgte damit Bundesrat Schneider-Ammann, der bereits im vergangenen Jahr das Weltrekordfahrzeug *grimsel* bewunderte.

Formel E / Julius Bär:

Wie Sie vielleicht gehört haben, kommt die Formel E nach Zürich – auch Dank des unermüdlichen Einsatzes von Julius Bär, einem unserer Premiumsponsoren. In Vorbereitung dieses Events konnte der AMZ bereits ein Interview geben und freut sich, mit der Formel E den «grossen Bruder» der

Formula Student Electric in Zürich begrüßen zu dürfen.

ComputerControls neuer Hauptsponsor

Besondere Freude bereitet es uns, Ihnen mitzuteilen, dass einer unserer Premiumsponsoren beschlossen hat, den AMZ in grösserem Umfang zu unterstützen: ComputerControls steigt in den Rang eines Hauptsponsors auf.

Seit über drei Jahren unterstützt uns ComputerControls sowohl finanziell, hauptsächlich aber mit hochwertigen Messgeräten sowie Spannungsquellen,

im vergangenen Jahr zum Beispiel mit einem Oszilloskop von Keysight.

Damit ersetzt ComputerControls einen unserer langjährigen Partner: Die Lehrlingswerkstatt der Swiss, die seit Beginn des Projekts vor 12 Jahren zu den Unterstützern des AMZ zählte, ist dieses Jahr nicht mehr als Hauptsponsor auf dem Fahrzeug vertreten.

Für die entgegengebrachte Unterstützung in diesen Jahren möchten wir uns ein letztes Mal ganz herzlich bedanken.

Hauptsponsoren

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
| | | | | | |

Premiumsponsoren

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |

Sponsoren

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Gönner

- | | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|--|---|
| 3D-Prototyp BERNINA eflight GmbH hasler ag maxon motor OKEY RohrTec Scientific IT Services | SM Schweiz Bormatec Enclostra GmbH Henkel MEGA AG Pernat Rüfenacht AG streamwise GmbH | aplhacam swiss GmbH Bossard Evonik HS Composite GmbH Melasta Pilatus Flugzeugwerke AG SAE, Switzerland Sturmberg GmbH | ANB Bourmi AG CC Electronics Feintool Technologies AG igus MessX AG polyshape SATW Suter-Kunststoffe | Argotec Creabis Flugzeug-Union Süd Influx Technology Moderbacher AH Prometall Schaffner GmbH SWISS KROND AG | Bach Heiden CSM GmbH Garage Stucki Inventus Engineering Motochic Reklame-Technik AG Schiller AG Utzinger Mechanic | Bender GmbH & Co. KG Domsel AG General Dynamics Jörg Hartmeier AG norelem Rigi-Kühler AG Schläpfer Industries Venturi | Berner Fachhochschule ebm-papst HABA Kyburz OC Oerlikon Rotam GmbH Schreiners Schenk Winkelhausen AG |
|---|--|--|---|--|--|--|---|