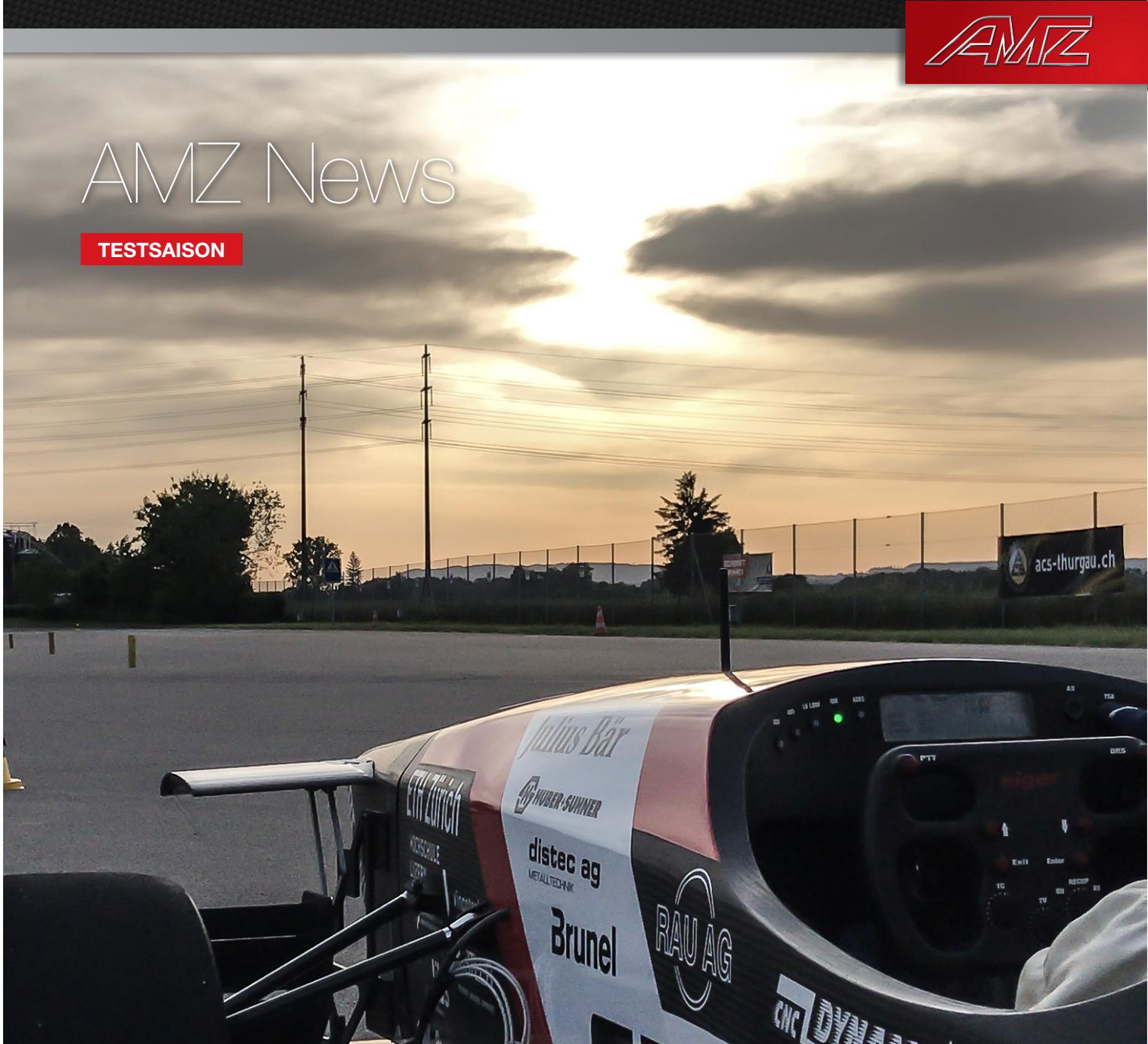




AMZ News

TESTSAISON



Hauptsponsoren

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

Premiumsponsoren

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

Sponsoren

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



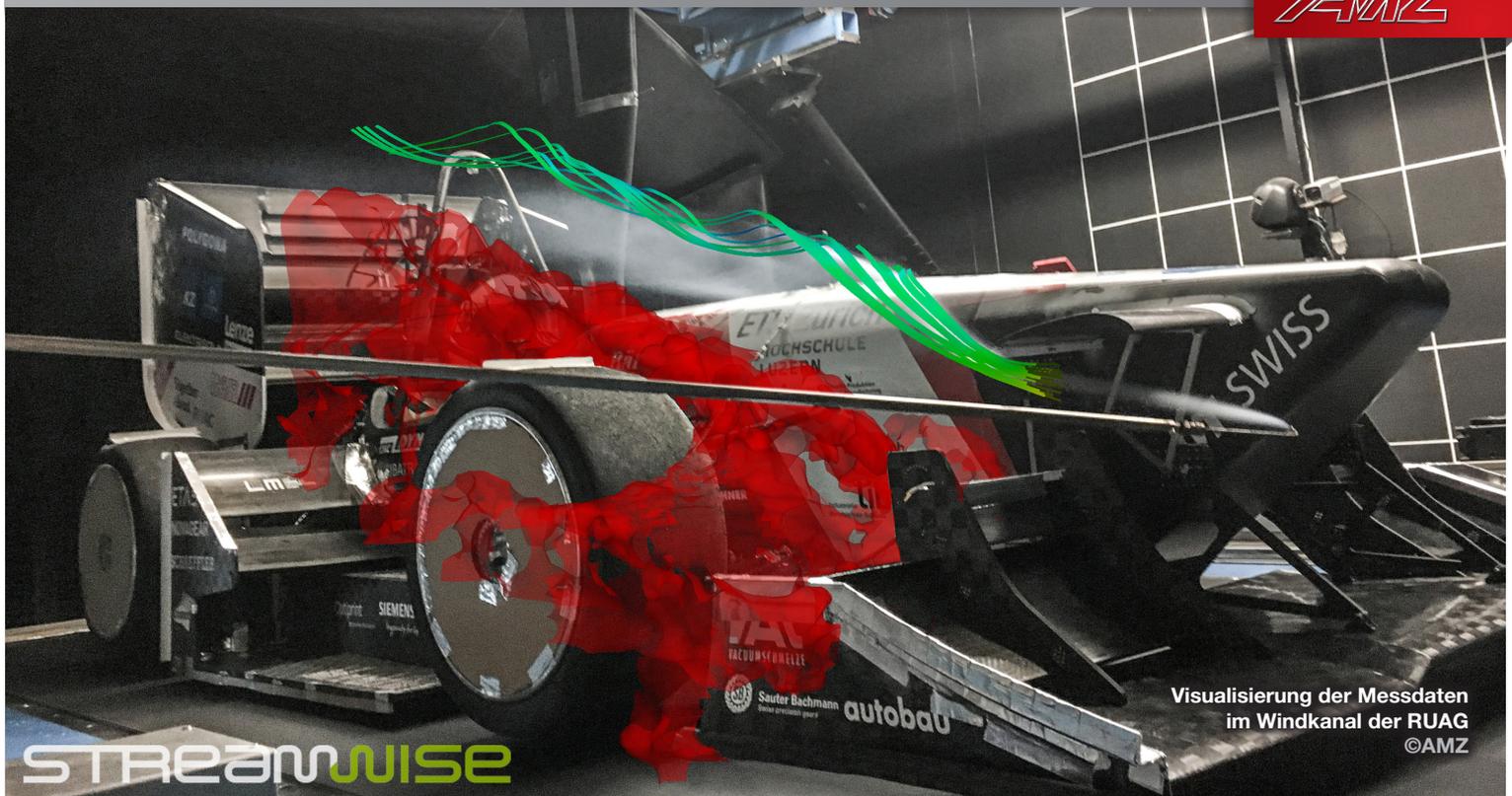
eiger wird beinahe täglich auf Herz und Nieren getestet
©AMZ

Testen

Zur Zeit läuft für die Testsaison – fast jeden Tag geht es für «eiger» auf einen Testplatz. Neben der Zuverlässigkeit des Fahrzeugs werden dabei die unzähligen Regelungsparameter des Fahrzeugs getestet und optimiert. Zudem werden Sensoren in Betrieb genommen und unsere Fahrer trainiert – die Testsaison zählt zu den intensivsten Zeiten des Projekts. Jeden Morgen wird in der Werkstatt der sogenannte «Gasbefehl» durchgeführt, um die Fahrtüchtigkeit des Fahrzeugs sicherzustellen. Schliesslich wird häufig über Nacht am Fahrzeug gearbeitet. Anschliessend geht es auf den Testplatz, meist einen Militärflugplatz oder ein Fahrsicherheitszentrum. Dort beginnt ein inzwischen eingespielter Ablauf: Parallel wird die Teststrecke aufgestellt, letzte Checks an eiger durchgeführt und die gesam-

te «Box» samt Computerbildschirmen, Funkverbindung zum Fahrzeug, Wi-Fi-Verbindung zum Büro und Rundenzeitmessgerät aufgebaut. Jetzt erst können die Tests nach vorher definiertem Ablauf beginnen und werden, zum Teil bis spät in die Nacht, fortgesetzt.

Zum Testen zählt aber nicht nur das Fahren des Autos, im Gegenteil: Testen ist Teamwork und beginnt mit dem Einladen des AMZ-eigenen Transporters jeden Morgen, beinhaltet das abendliche Reinigen und Warten von eiger, das Aufladen der Funkgeräte oder auch das gemeinsame Abendessen des Teams. Erst dann kann ein Testtag mit der abendlichen Nachbesprechung enden.



Visualisierung der Messdaten
im Windkanal der RUAG
©AMZ

STREAMWISE

Windkanaltests

Ein spezieller Moment der letzten Wochen waren die vier Tage im Windkanal mit eiger. Wie schon in den Jahren zuvor hatten wir die Möglichkeit, die Aerodynamik unseres Autos im Automotive Wind Tunnel Emmen unseres Hauptsponsors RUAG zu validieren und zu verfeinern. Es war äusserst spannend zu sehen wie das Aerodynamikpaket in der Realität funktioniert, welches während neun Monaten mit über 1400 Simulationen entwickelt wurde. Diese Effizienz in der Entwicklungsphase wurde erst durch die Zusammenarbeit mit den Scientific IT Services der ETH und ihren Ressourcen an Hochleistungs-Computern möglich gemacht.

Neben den üblichen Kraftmessungen im Windkanal wurde dieses Jahr auch auf eine völlig neue Messtechnologie gesetzt. Die Firma Streamwise GmbH aus Männedorf, gegründet von zwei ETH Ingenieuren bietet Consulting im Bereich Fluid- und Thermodynamik. Mit ihrer Technologie ProCap (kurz für Pro-

be Capture) waren sie schon mit Sportlern wie Dominique Gisin im Windkanal um deren Aerodynamik zu analysieren. Dabei wird eine Messsonde an einer Lanze von Hand im Wind geführt. Dank den retroreflektierenden Markern kann die Position der Sonde über vier Kameras millimetergenau erfasst werden. Die Messergebnisse werden am Computer abgebildet und können später mit geeigneten Programmen analysiert werden. Mit genau dieser Technologie haben sie uns einen Tag lang im Windkanal begleitet und vielversprechende Messungen an eiger's Aerodynamik durchgeführt. Damit kann die Strömung einerseits auf komplett neue Arten visualisiert werden, vor allem aber können die Werte als Direktvergleich zwischen der CFD-Simulation und dem Windkanal verwendet werden, was unglaublich wertvoll für die Weiterentwicklung der Simulation ist. Die Zusammenarbeit war nicht nur für die Studenten ein Erlebnis; "Es hat grossen Spass gemacht und die Ergebnisse lassen sich sehen", sagt Dr. Benjamin Rembold, Mitgründer der Streamwise GmbH.

Julius Bär Zurich E-Prix

Endlich war es soweit – Nach über 60 Jahren Absenz kehrte mit der Formel E ein Rundstreckenrennen wieder zurück in die Schweiz! Rund 160'000 Zuschauern an der Rennstrecke und über 400'000 Zuschauern am TV in der Schweiz wohnten diesem einzigartigen Rennen bei. Mittendrin auch drei Fahrzeuge des AMZ - pilatus, flüela driverless und gotthard driverless. Während dem gesamten Rennwochenende wurde flüela driverless am Stand der ETH Zürich, pilatus und gotthard driverless am Stand von Julius Bär und BMW den Zuschauern präsentiert. So konnte die breite Bevölkerung im Allianz E-Village sehen, wie die Zukunft aussehen könnte und sich mit den Studenten austauschen. Am Rennsonntag konnten wir mit pilatus auf der Rennstrecke zeigen, was in den Rennboliden steckt. Vielen Dank an dieser Stelle an die ETH Zürich, an Julius Bär und an BMW für diese einmalige Möglichkeit.

norelem Race Camp

Als weiteres Highlight stand Mitte Juni das norelem Race Camp auf dem Programm. Zum ersten Mal konnte das Team sich am Probeevent mit anderen Teams austauschen und wichtige Erfahrungen vor dem ersten Rennen sammeln. Los ging das Race Camp mit den Statics, wo das Team ihr Können im Engineering Design, Cost Analysis und Business Plan Presentation beweisen konnte. Dank dem wertvollen Feedback von den Judges am Race Camp können wir nun bis zum ersten Event die letzten Anpassungen in den Statics vornehmen. Am Ende des Tages gab es noch ein Scrutineering, wo das Fahrzeug auf die Regelkonformität überprüft

wurde bevor das gemeinsame Abendessen auf dem Programm stand. Am Tag zwei und drei wurden Teststrecken aufgebaut, um das Fahrzeug auf die Dynamics vorzubereiten und weitere Tests durchzuführen. Aufgrund eines Defekts war es uns nicht möglich an den Dynamics teilzunehmen. Fazit: Bis zum ersten Formula Student Event gibt es noch viel zu tun, aber wir sind auf einem guten Weg.

Vielen Dank norelem für diese einzigartige und wertvolle Erfahrung!

Formula Student Events

Bald gilt es ernst – Ab Juli werden wir mit eiger an der Formula Student

Netherlands (9.-12. Juli), Formula Student Austria (29. Juli-2. August), Formula Student Germany (6.-12. August) und Formula Student Spain (Ende August) antreten. Nach einem dreiviertel Jahr Entwicklung, Fertigung, Montage und Testen kann das Team zeigen, was in dem neuen Rennbolide steckt.

Gerne können Sie uns an einem dieser Events besuchen kommen. Sie haben die einmalige Möglichkeit die Fahrzeuge aller Teams aus der ganzen Welt in den Boxen anzuschauen, sich mit den jungen Ingenieuren auszutauschen und die Fahrzeuge in Aktion zu sehen. Und natürlich uns anzufeuern! Bei Interesse können Sie sich jederzeit an uns wenden.

Hauptsponsoren

| | | | |
|--|--|----------------------------|--|
| | | <p>Wir bringen Energie</p> | |
| | | | |

Premiumsponsoren

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

Sponsoren

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

Gönner

- | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 3D-Prototyp Bach Heiden Creabis Franke GmbH Henkel maxon motor OKEY Rofam GmbH Scientific IT Services WORLDWEBFORUM | <ul style="list-style-type: none"> 3M Schweiz Bender GmbH & Co. KG Domsel AG Fritz Born AG HIPSCHMANN GmbH Melasta Pavesse AG RoVITec streamwise GmbH | <ul style="list-style-type: none"> Admec AG Berner Fachhochschule DSW Garage Stucki HS Composite GmbH MessX AG Pernat Rüfenacht AG Sturmberg GmbH | <ul style="list-style-type: none"> AGVS BERNINA ebm-papst General Dynamics igus Schweiz GmbH Miromico AG Pilatus Flugzeugwerke AG SAE Switzerland Suter-Kunststoffe | <ul style="list-style-type: none"> alphacam swiss GmbH Bomatec Enclustra GmbH Glatt-Lack AG Influx Technology Moderbacher AG POLY-SHAPE SATW SWISS KRONO AG | <ul style="list-style-type: none"> AM Kyburz AG Bossard Evonik Gurit Inventum Engineering norelem prometall handel AG Schaffner GmbH Utzinger Mechanic | <ul style="list-style-type: none"> ANB Boumi AG CC Electronics Filter Profitlich HABA Jörg Hartmeier AG Oerlikon Group Reklame-Technik AG Schlatter Industries Venturi | <ul style="list-style-type: none"> Argotec cimform ag Flugzeug-Union Süd hasler ag LW Basel Oettiker GmbH Data Science Rigi-Kühler AG Schreiner Schenk Winkelhausen AG |
|--|--|--|--|--|---|---|---|