



Liebe Leserin, lieber Leser,

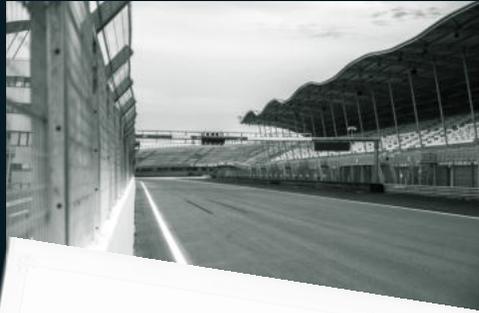
724 Tage war es her, dass zum letzten Mal ein Mitglied von RUB Motorsport im Rahmen einer Formula Student-Veranstaltung eine Rennstrecke betreten hatte. Nun läuft die Saison, die Motoren dröhnen wieder und die ersten Rennwochen liegen bereits hinter uns.

Es freut uns, Sie auch in diesem Monat wieder für *Debrief* begeistern zu können und so möchten wir Sie mitnehmen auf eine Reise in die Niederlande, wo vom vierten bis zum achten Juli das Formula Student Netherlands stattfand. Der Saisonauftakt war für uns überaus erfolgreich. Wir haben viel über den RUB20 gelernt, an der Zuverlässigkeit gearbeitet und zuvorderst bei den statischen Disziplinen gut abgeschnitten. Während 2019 noch Misserfolge beim Brems- und Noise-Test zu konstatieren waren, ist es uns in diesem Jahr auf Anhieb gelungen, die erste technische Abnahme in einem Durchgang zu passieren. Schon jetzt stehen mehr Punkte zu Buche, als zum selben Zeitpunkt vor zwei Jahren. Eine bessere Motivation könnte es kaum geben!

Dank der Unterstützung unser Partner, Sponsoren und Förderer ist es uns gelungen, mit dem RUB20 ein schlagkräftiges Auto zu bauen, das seinen Vorgängern in allen Belangen überlegen ist. Begleiten Sie ihn auf seinem ersten Auslandseinsatz!

Wir wünschen Ihnen viel Freude beim Lesen und hoffen, Sie auch zur nächsten Ausgabe wieder begrüßen zu dürfen.

Ihr RUB Motorsport-Team!



**S**onntag, der vierte Juli 2021. Bei einem Blick in 01/67 kann man nur noch vage erahnen, dass es sich hier normalerweise um eine Werkstatt handelt. Kein Werkzeug liegt herum, keine Laptops stehen auf dem Tisch, von Regalen fehlt jede Spur, der 3D-Drucker glänzt durch Abwesenheit. Sogar die Fräse, die sonst des Raumes rechte Seite flankiert, steht nicht an Ort und Stelle. Die „Werke“, wie sie häufig genannt wird, wirkt wie leergefegt. Beim Betreten von 01/67 sucht man an diesem Tag aber vor allem eines vergeblich: ein Rennauto.

Einige Stunden zuvor, war das RUB Motorsport-Team gen Nordwesten aufgebrochen, denn besagter Sonntag markierte den Startschuss für das Formula Student Netherlands (FSN). Für eine FS-Veranstaltung zieht es nie nur eine Gruppe von Mechanikern inklusive Fahrer an die Rennstrecke. Eine ganze Werkstatt, verladen in mehrere Autos und Lieferwagen ist immer mit von der Partie. Egal ob universell einsetzbares Rüstzeug oder Hightech-Maschinerie – alles was zum Bau des Rennwagens benötigt wurde, ist auch im mobilen Zuhause unentbehrlich. So banal es auch klingen mag, doch wer sein Arbeitsgerät mitnimmt, muss es irgendwo lagern können. Und da Regale auch in den Niederlanden nicht vom Himmel fallen, muss man zwangsweise die eigenen entführen.



Das Objekt der Begierde hat auf einem Anhänger Platz genommen. Dieses Jahr hauptsächlich in Weiß gehalten, sticht das Design des RUB20 hervor. Ein Band aus sich im Verlauf farblich verändernden Dreiecken ziert den Wagen von der Nase bis zum Heckflügel. Nun wartet das Ergebnis von zwei Jahren Arbeit darauf, sich endlich gegen die Autos von Studententeams aus ganz Europa messen zu dürfen.

Am Freitag hatte das Fahrzeug eine der letzten Hürden vor dem FSN genommen. Während des sogenannten *Alumni-Scrutineerings*, helfen ehemalige RUB Motorsportler eine technische Abnahme zu simulieren wie sie in der Rennwoche stattfindet. Diese Checks dienen dem Zweck, letzte Kleinigkeiten zu beseitigen und enden in einer Nachtschicht, bei der buchstäbliche jede Mutter kontrolliert und jede Schraube nachgezogen wird.

In den Augen von Karim Bockemühl, einem der Aerodynamiker im Team, ist die Überprüfung gleich

auf mehreren Ebenen wertvoll. „Das Alumni-Scruti ist hilfreich, weil die Ehemaligen ihre Erfahrung einbringen. Sie hatten auf ihren Events ihre eigenen Probleme und wissen daher, worauf man achten muss.“ Bedeutung misst Karim überdies der Perspektive von *außen* zu: „Es ist sehr einfach sich blenden zu lassen, da es um das eigene Auto geht. Die anderen haben diese Beziehung nicht und bemerken Probleme, die dir selbst möglicherweise nicht aufgefallen sind.“

Schwachstellen frühzeitig identifizieren; das gelingt vor allem durch das Absolvieren vieler Testkilometer, wie sie Teamchef Simon Schütze, vor einigen Monaten nach den Zielen der kommenden Saison befragt, angestrebt hatte. Ist das gelungen?

„Wir haben deutlich mehr getestet als in vorangegangenen Jahren, aber es ist per se nie genug. Man hat schließlich nicht immer ein Gelände zur Verfügung. Dank der Kollegen von *GET Racing* aus Dortmund wurde uns erst

171,2 KG Gesamtgewicht

66 PS

0-100 KM/H in 4 s

449,9 cm<sup>3</sup> Hubraum

57 KG Abtrieb bei 50 KM/H

2,0 g Querbeschleunigung





kürzlich eine Testmöglichkeit vermittelt. Eine riesige Errungenschaft ist, dass wir das Vehicle Status Video deutlich vor dem FSN abhaken konnten – im Grunde genommen ja auch ein Test.“

Das FSN erfreut sich bei RUB Motorsport stets großer Beliebtheit. Nicht, dass das bei anderen Veranstaltung nicht der Fall wäre, aber hier geht es familiärer zu. Auf dem Campingplatz herrscht immer gute Stimmung und ein aktiver Grill ist nie weit entfernt.

„Die Teams helfen sich hier untereinander aus, wann immer sie können“, meint Simon. „Wir hatten zum Beispiel niemanden dabei der schweißen konnte, also haben wir bei den Leuten von der UAS München nachgefragt und von denen ist sofort einer rübergekommen. Im Gegenzug haben wir auch irgendwann mal unseren Plotter verliehen oder andere Dinge.“

## /// TT Circuit Assen

Ausgetragen wird das FSN auf dem TT Circuit in Assen, einem Kurs der sonst unter anderem Gastgeber der Dutch TT und der DTM ist. Die 1955 erbaute permanente Rennstrecke liegt im Nordosten der Niederlande und bietet Platz für 100.000 Zuschauer. Bereits 1926 wurden hier Rennen ausgetragen, damals noch auf dem fast 30 Kilometer langen „Dutch TT Van Drenthe Circuit“, benannt nach der umliegenden Provinz. Die heutige Version der Strecke ist mit etwa viereinhalb Kilometern etwas überschaubarer und erfährt besonders bei Motorradfans große Popularität.



Niemandem mangelt es hier an Ehrgeiz und doch ist diese Form des freundlichen Wettkampfs das, was die Formula Student ausmacht. Denn egal wie akribisch die Vorbereitung und egal wie ausgiebig die Tests – niemand ist gänzlich vor Problemen gefeit.

Manche Komponenten weisen eine schier bemerkenswerte Fähigkeit auf genau dann zu streiken, wenn der denkbar ungünstigste Zeitpunkt ihrer gesamten Existenz gekommen ist. Simon: „Es gibt Teile, die funktionieren jahrelang vollkommen problemlos nur während der technischen Abnahme dann nicht. In solchen Situationen ist Improvisationstalent das A und O. Wenn auf einem Event etwas kaputt geht und du das Problem mit den eigens

mitgebrachten Dingen nicht fixen kannst, gehst du zu einem anderen Team, die dir sofort etwas leihen.“

Nicht nur die Atmosphäre der Teams untereinander macht indessen den Reiz des FSN aus. Der TT Circuit weiß mit einer beeindruckenden Kulisse aufzuwarten. „In Assen fühlst du dich wie ein richtiges MotoGP-Team“, erzählt Karim. „Die Boxen sind zur Start-Ziel-Gerade hin offen. Wir sind zwar auf jeder Strecke in den Boxengebäuden, aber der Blick dort ist etwas besonderes, weil du auf diese riesige Gerade guckst, wo auch die Beschleunigungsdisziplin abgehalten wird.“

Mannigfaltig Gründe also, sich das FSN auch nächstes Jahr rot im Kalender anzustreichen!



Das Team im Boxengebäude der Rennstrecke, umgeben von der heimischen Ausrüstung.

# Knall, der

(*Substantiv, maskulin*)

lautes, abruptes Geräusch, Konnotation nicht selten negativ

Es war zweifellos der herausforderndste Moment des FSN. Aber RUB Motorsport wäre nicht RUB Motorsport, würde nicht auch diesem Ereignis mit dem nötigen Quäntchen Humor begegnen.

Am vorletzten Tag hatte sich das Team nach dem Bestehen aller technischen Inspektionen auf *Acceleration* vorbereitet, eine dynamische Disziplin bei der die Beschleunigung des Autos gemessen wird. Gegen 17:40 Uhr ist der RUB20 an der Reihe, wird in Position geschoben, angelassen, doch plötzlich – siehe Überschrift...

Das Geräusch und seine Ursachen waren alte Bekannte. Bereits während eines Tests vor dem FSN war die Airbox, ein Luftzwischenreservoir, explodiert. Grund hierfür ist Sprit, der dort jedoch nicht hingehört.

Um dem Ganzen vorzubeugen, sind zur Sicherheit die Stecker von Zündung und Einspritzung abzuziehen. Sodann kann *gegurgelt* werden und der Motor sich durchspülen. Tut man dies nicht besteht die Gefahr, dass einem genau das widerfährt, was an eben jenem Tag dem Team weitere Punkte verwehrte:

die Airbox wird gesprengt. „Wir haben das ganze FSN über immer drauf geachtet diese Schritte genau so durchzuführen, bis auf dieses eine Mal. Als wir in der Schlange standen haben wir abgewürgt und eine

der offiziellen Personen die die Disziplin abnimmt, hat uns nicht erlaubt, noch einmal zu gurgeln“, berichtet Simon. „Das Problem war hinlänglich bekannt und es wäre nichts passiert.“ In Ermangelung einer Möglichkeit,

*„Das Problem war hinlänglich bekannt“*



den Vorgang aus dem Cockpit heraus zu initiieren, blieb also nichts anderes übrig, als das Risiko einzugehen.

Findige Augen werden in der Lage sein, eine signifikante, für den Fahrer händisch zu erreichende Änderung am RUB20 zu erspähen. Gleich rechts hinter dem Lenkrad befindet sich ein noch in den Folgestunden der Beschleunigungs-

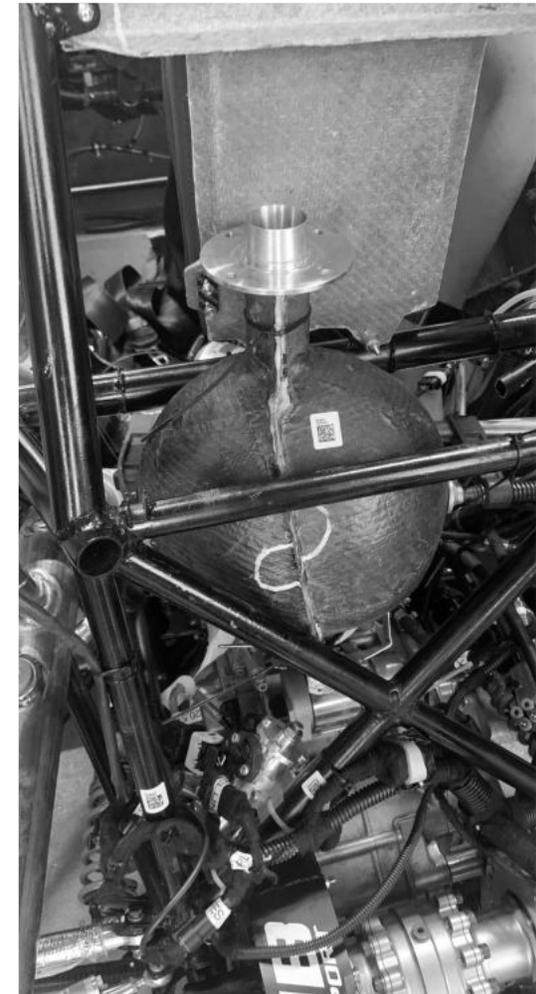


disziplin angebrachter Schalter der es erlaubt, Zündung und Einspritzung manuell auszuschalten. In Anlehnung an das ungeliebte und unüberhörbare Geräusch, ist er auf „Kaboom-Switch“ getauft worden.

Julian-Lucas

Paulat, Leiter der Bau-Gruppe Elektronik erzählt: „Den Plan, einen solchen Schalter einzubauen gab es schon vorher, allerdings bestand nie die Zeit dazu. In der Nacht, in der wir auf dem Event die Airbox repariert haben, wurden auch direkt Kabel verlegt und der Schalter montiert.“

Improvisationstalent ist eben das A und O. Auch bei der Knallprävention ■



*/// FSN 2021 IN ZAHLEN*

*/// 16. VON 27 VERBRENNERN*

*/// 4 PLÄTZE BESSER ALS 2019*

*/// 269 PUNKTE*

*/// 130 ZÄHLER MEHR ALS 2019*

*/// EXZELLENTEN CHANCEN UNTER  
DIE ERSTEN 10 ZU KOMMEN*



# DER PILOT



# E

in Name ist bisher noch nicht gefallen: Max Schwede. Max pilotierte den RUB20 beim FSN. Er sitzt in dieser Saison nicht zum ersten Mal hinter dem Lenkrad. Bereits 2019 vertraute man ihm das Fahrzeug an, seitdem ist der schwarze Helm ein vertrautes Bild im Cockpit.

Ungewöhnlich: die Körpergröße. In der Regel dürfen Rennfahrer nicht allzu hochgewachsen sein, weil sie sonst unter Umständen nicht mehr in das Auto passen. Ist es für Max mit seinen 1,92 Metern also unbequem im Auto? „Nein, in dem nicht“ sagt Max, zeigt auf den Wagen und erklärt: „Oben im Monocoque sind Ausschnitte für die Beine, die hatten wir beim 2019er nicht, da war es einfach eine Strebe.“ Die Sitzposition ist teilweise auf Max zugeschnitten. Scherzend meint er, aus dem RUB19 habe er habe kaum aussteigen

können. „Ich bin einfach fest im Auto gewesen. Ich habe ewig viele Versuche gebraucht, um in fünf Sekunden aus dem Wagen zu kommen. Jetzt geht das in vier, manchmal 3,8 Sekunden.“

*Anm.: Nach dem Driver-Egress-Test der Formula Student muss der Fahrer innerhalb von fünf Sekunden aus dem Fahrzeug springen können.*

Max' auf vielen Fotos konzentrierter, bisweilen finsterner Blick erinnert ein wenig an den argentinischen Grand Prix-Sieger Carlos Reutemann. Neben der Aufgabe des Fahrens teilen die beiden tatsächlich eine Gemeinsamkeit – die Faszination am Technischen. Im normalen Leben studiert Max nämlich Maschinenbau und arbeitet bei RUB Motorsport in der Motoren-Baugruppe. Wie kam es dazu, dass Max für das Team den Overall überstreift?

„Ich habe mit Simon das Studium gemeinsam im Wintersemester 2018/19 angefangen und bei den ganzen Kart-Events auf denen wir damals waren bin ich der Schnellste gewesen. Motorsport mache ich schon lange, deswegen habe ich auch eine eigene Rennausrüstung. Irgendwann hat es dann geheißen: Max fährt!“





Dennoch wird der RUB20 nicht ausschließlich von ihm gesteuert. Mit Ausnahme des FSN müssen für jede Formula Student-Veranstaltung stets vier Personen pro Team als Fahrer gemeldet sein. Jeder von ihnen darf nur an maximal zwei der insgesamt vier dynamischen Disziplinen teilnehmen. Aus diesem Grund teilt sich Max das Cockpit. Einer der anderen Piloten ist Karim. Beide sind für das Autocross, sowie Endurance zuständig, letzteres stellt eine der härtesten Aufgaben für das Auto dar. Auch Testfahrten werden nicht alleinig von Max übernommen. Wann immer sich die Möglichkeit zwischen den Renn-



wochen bietet, im Auto mit der Nummer 248 Kilometer zurückzulegen, wechselt das Lenkrad tagsüber mehrmals den Besitzer. Zur Identifikation genügt gleichwohl ein kurzer Blick auf die Farbe der Arbeitskleidung und jedwede Anonymität die das verspiegelte Visier noch hergibt ist dahin, denn außer Max tragen alle anderen einen blauen Rennanzug samt weißem Helm.

*„Irgendwann hat es  
geheißen: Max fährt!“*

Nebst der offensichtlichen, trifft den Fahrer noch eine weitere Verantwortung. Er muss das Fahrverhalten des Wagens präzise darlegen können. Seine Rückmeldung ist essenziell, um Fehler schneller aufzudecken und Probleme zu beheben. Fühlt er beispielsweise, dass das Auto zum Übersteuern neigt, gibt er

den Ingenieuren Indiz für eine Aero-Balance, die zu weit vorne liegt. Kürzlich ist es dem Team gelungen, den Kupplungs- und Schaltvorgang perfekt aufeinander abzustimmen, nachdem Max berichtet hatte, das Runterschalten funktioniere nur in einem bestimmten Drehzahlbereich.

Auf sein neuestes Arbeitsgerät angesprochen erzählt Max, am RUB20 ließe sich noch viel verbessern, große Fahrfreude habe er jedoch allemal. „Manchmal ist er etwas nervös auf der

Hinterachse, das versuchen wir gerade zu beheben, aber an sich ist er auf jeden Fall besser geworden und hat ein gut kontrollierbares Fahrverhalten. Ich habe vor dem Endurance bei weitem nicht so viele Testkilometer wie ich gerne hätte,



deswegen muss man sich auch zunächst wieder dran gewöhnen.“

Wenn es einmal sein muss, bekommen die Fahrer von RUB Motorsport ihre Maschinerie auch mit überschaubarem Abtrieb gebändigt: „Karim und ich sind ihn beim Testen auch schon ohne Heckflügel gefahren“ schmunzelt Max. „Das ist natürlich schon ein großer Unterschied.“

Glücklicherweise lassen sich Heckflügel ganz einfach wieder anschrauben. Improvisationstalent ist hier also nicht gefragt ■





**Fakultät Maschinenbau**  
*fortschritt studieren*



**KIBKON**

STRUCTURAL TESTING LABORATORY







Fischer®



HAMMER



VABATEC®



LIEBHERR

LOCTITE

MEBEKA



Altair



RUB Motorsport e.V.

Universitätsstraße 150

44801 Bochum

Gebäude IBN, Raum 01/67

 0234 3228526

 motorsport@rub.de

 facebook.com/rub.motorsport

 twitter.com/rubmotorsport

 instagram.com/rubmotorsport/

 youtube.com/user/RUBMotorsport