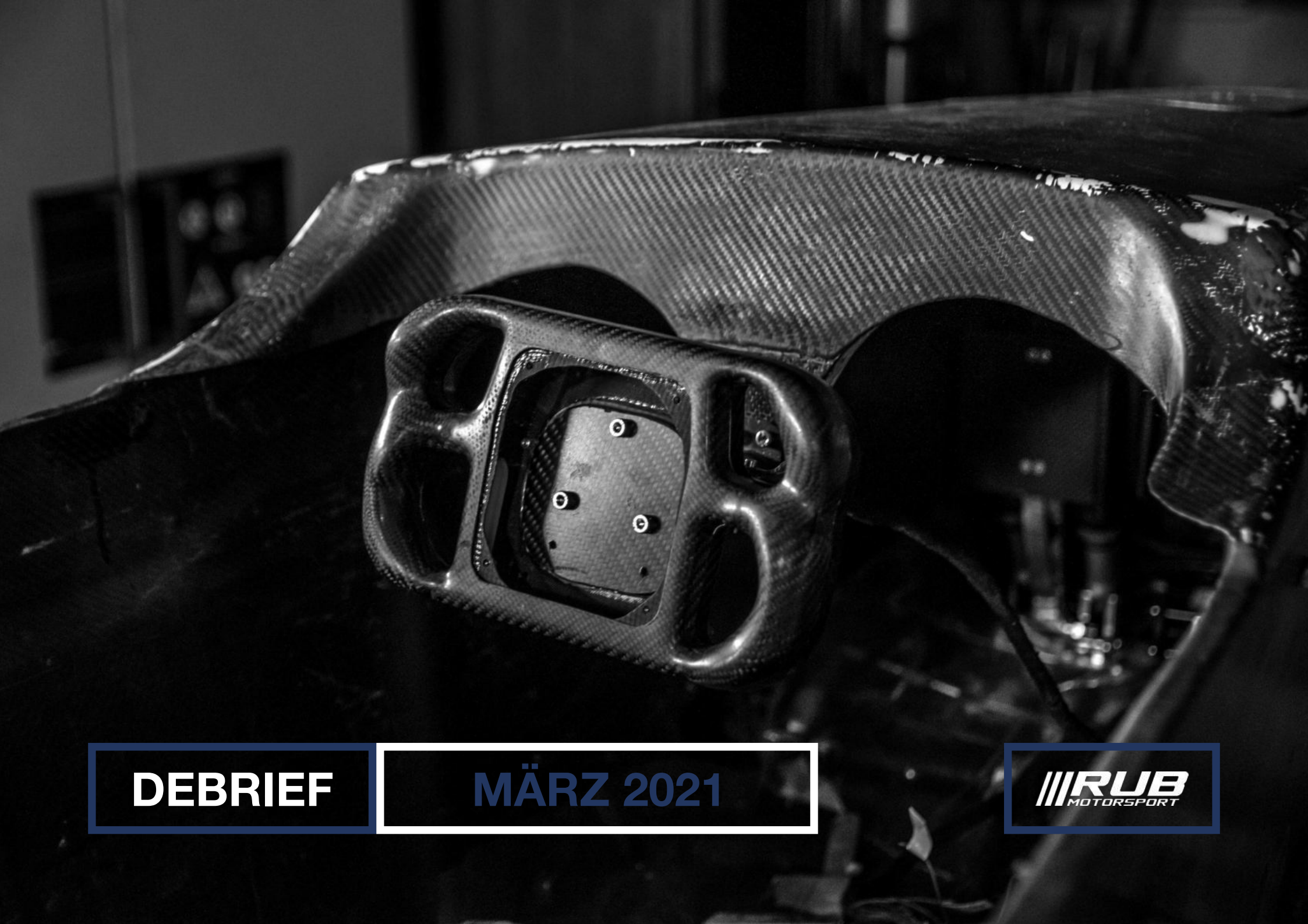


DEBRIEF

MÄRZ 2021

RUB MOTORSPORT

Liebe Leserin, lieber Leser,

In dieser Neuauflage unseres Newsletters möchten wir ab sofort in unregelmäßigen Abständen über die neuesten Fortschritte und Ereignisse rund um das Team berichten. Auch wenn uns durch die aktuelle Situation das Racing in den vergangenen Monaten verwehrt geblieben ist, steht die Werkstatt nicht still und das Fahrzeug für die neue Saison, der RUB20, nimmt immer mehr Gestalt an.
Um auch weiterhin Fertigung und Montagearbeiten zu ermöglichen, haben wir ein Hygienekonzept entwickelt. Dadurch können unter Beachtung der Abstandsregeln und Maskenpflicht derzeit wenigstens drei Personen in der Werkstatt arbeiten. Das Rollout des Wagens rückt also langsam aber sich näher und sobald das finale Datum feststeht, werden Sie an dieser Stelle davon lesen.

Besondere Wertschätzung gilt an dieser Stelle unseren Sponsoren und Partnern, ohne deren beständige Unterstützung wir auch mit einem Hygienekonzept unserer Tätigkeit nicht nachgehen könnten. Durch ihre Hilfe und Kooperation können wir auch in diesen Tagen unser Projekt vorantreiben und blicken nach einer viel zu langen Abstinenz der Möglichkeit ins Auge, wieder an Veranstaltungen der Formula Student teilzunehmen.

Alle fiebern dem Moment entgegen, an dem der RUB20 nicht mehr nur eine Computergraphik ist, sondern ein echter physischer Rennwagen. Wir hoffen, Ihnen mittels dieses Newsletters Einblicke in seine Entstehungsgeschichte geben zu können und nehmen Sie mit in die Saison 20/21.
Bis wir uns an einer Rennstrecke wiedersehen dauert es noch ein wenig, aber bis dahin – vielen Dank für Ihr Interesse und bleiben Sie gesund!

Das RUB Motorsport-Team

Aerodynamik

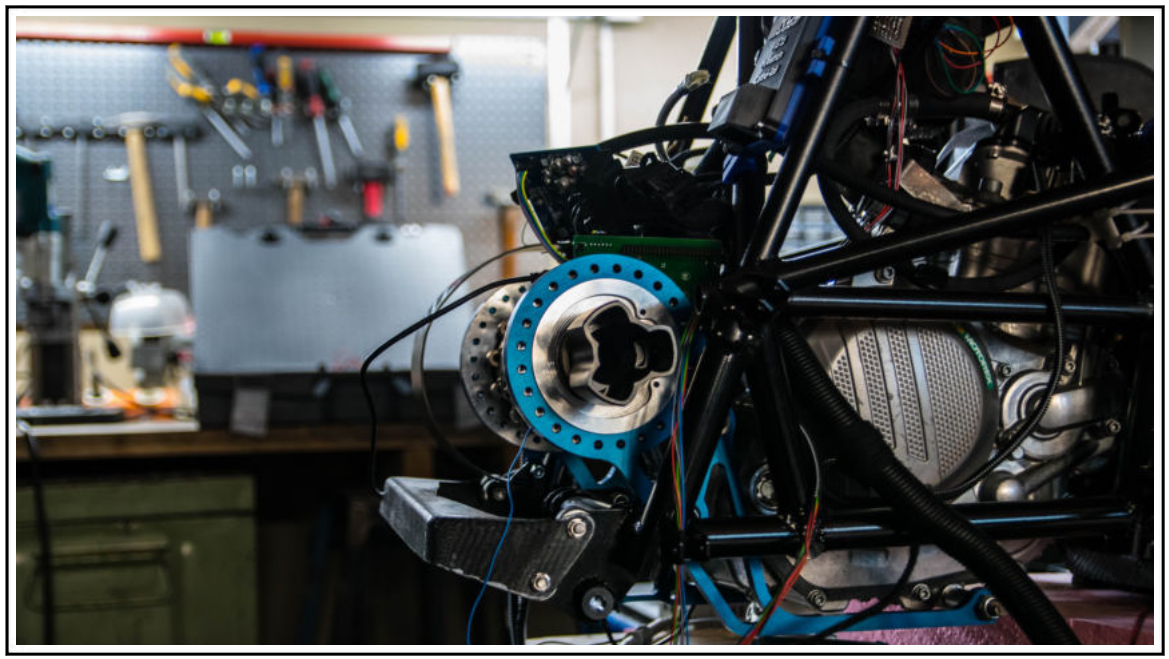
Die Aerodynamik betreffend, hat das Heck die offensichtlichste Änderungen erfahren. Die Heckflügelhalterung, im Englischen als *rear wing mount* bezeichnet, ist teilweise zusammengebaut und die Aluminiumhalterung eloxiert worden. Das nebenstehende Bild zeigt das Bauteil, befestig am hinteren Rahmen, der seinerseits mit dem Chassis verbunden ist.

Darüber hinaus wurden mithilfe der CFD-Software *Fluent* unseres Partners Ansys die Strömung für verschiedene Bremszustände analysiert.
Wird ein Fahrzeug abgebremst nickt es förmlich nach vorne, wodurch sich ein anderer Anstellwinkel der Flügel ergibt. Die Aerodynamik verhält sich nun grundlegend anders. Mit *Fluent* können Abtriebs- und Luftwiderstandswerte für unterschiedliche Bremskräfte und Beschleunigungen untersucht werden.

Zusätzlich wurde eine Netzstudie gestartet. In einer solchen Studie wird versucht herauszufinden, wie fein das Rechennetz an welcher Stelle zu sein hat, um noch ausreichend gute Ergebnisse zu erzielen. Denn allgemein gilt, je feiner das Netz, desto besser die Ergebnisse, aber umso größer auch Zeitaufwand, sowie benötigte Rechen-ressourcen. Aktuell wird hier nach dem bestmöglichen Kompromiss gesucht.

Antriebsstrang

Alle Einzelkomponenten des Antriebsstrangs haben den Langstreckentest erfolgreich bestanden. Bis auf die Ersatzantriebswellen sind alle mechanischen Komponenten fertiggestellt. Im Moment wird intensiv an der Systemintegration der neuen zentralisierten Getriebesteuerung gearbeitet. Diese ersetzt vier andere Steuergeräte in einer Platine.



Elektrischer Antriebsstrang:

Die Batteriekonfiguration des elektrischen Antriebsstrang ist mit 264 Lithium-Polymerzellen finalisiert. Demnächst erfolgt eine Bestellung über genug Testzellen für ein Submodul, die anschließend auf dem Batteriezellenprüfstand des Instituts für Energiesystemtechnik und Leistungs-mechatronik, kurz EneSys, an der Ruhr-Universität getestet werden.

Um einem hohen Sicherheitsstandard gerecht zu werden, ist für die Teammitglieder außerdem eine Hochvoltschulung geplant.

Rules-Quiz

Fernab der Werkstatt hat RUB Motorsport vor wenigen Wochen die erste große Hürde des Jahres genommen.
Am fünften Februar fanden die sogenannten „Rules-Quiz“ der Formula Student Ost, FS Deutschland, FS Italien, FS Niederlande und FS Österreich statt. Die Teilnahme an Rennveranstaltungen einer Saison erfordert die Qualifikation über das Rules-Quiz. Eine Mischung aus technischen Aufgaben, sowie das Regelwerk betreffenden Fragen testet besonders die Vielseitigkeit eines jeden Rennstalls.
Verschärfend kam hinzu, dass 2021 coronabedingt lediglich 22 statt der üblichen 60 Plätze für Verbrennerwagen verfügbar sind. Umso erfreulicher ist daher das hervorragende Abschneiden unseres Teams, das sich ohne Umweg über die Warteliste für alle der oben aufgeführten FS-Events qualifiziert hat.
Die akribische Vorbereitung der letzten Monate und das gemeinsame Üben in den wöchentlichen Onlinesitzung hat sich ausgezahlt. An dieser Stelle sei allen Mitgliedern großer Dank für ihren unablässigen Einsatz und die rege Teilnahme am bisweilen etwas stupiden Training ausgesprochen!

Da die Pandemie auch für uns eine große Herausforderung darstellt, haben wir uns dazu entschieden, das Augenmerk auf drei der Veranstaltungen zu legen. Wir freuen uns mitteilen zu können, dass RUB Motorsport in der kommenden Saison an der Formula Student Deutschland am Hockenheimring, der FS Niederlande in Assen, sowie der FS Österreich in Spielberg teilnehmen wird.

NEUE GEFILDE

Abgesehen von unserem Programm rund um den RUB20 haben wir noch ein weiteres spannendes Projekt geplant, das mit dem Wintersemester 20/21 angelaufen ist. Im Rahmen einer Änderung des offiziellen FSG-Regelwerkes haben wir uns dazu entschieden, für die Saison 21/22 unseren ersten vollelektrischen Rennwagen zu entwickeln. Somit wird der RUB20 das letzte RUB Motorsport-Fahrzeug mit Verbrennungsmotor.
Bereits seit Anfang der aktuellen Saison arbeiten wir an Konzepten für den neuen Antrieb, sodass wir pünktlich zum nächsten Semester in die Entwicklungsarbeit des neuen Antriebes, aber auch aller anderen notwendigen Systeme einsteigen können. Die Entwicklungsphase des neuen Elektrofahrzeuges soll bis zum Beginn der Veranstaltungen im nächsten Jahr abgeschlossen sein, um rechtzeitig nach dem Ende unserer letzten Saison mit Verbrennungsmotor direkt in die Fertigung des Fahrzeuges für die Saison 2022 einsteigen zu können.
Unsere erste Veranstaltungsteilnahme mit einem voll elektrisch angetriebenen Fahrzeug ist daher für die Saison 2022 geplant. Auch hier ist im Vorfeld eine ausführliche Testphase geplant um Erfahrungen mit dem neuen Konzept zu sammeln.

RUB20

Alle Leserinnen und Leser sind herzlich eingeladen, auf unserem YouTube-Kanal vorbeizuschauen und in unserem RUB20-Teaser einen Blick auf das neue Auto zu erhaschen.

PODCAST

Im Rahmen des BIGINSPORTS Podcasts hatten wir die Möglichkeit unser Projekt vorzustellen und über die verschiedenen Seiten des Motorsports zu sprechen.
Die Episode ist hier verlinkt: *https://meinsportpodcast.de/mixed-sport/biginsports-podcast/motorsport-die-zukunft-des-motorsports-bei-der-ruhr-universitaet-bochum-und-formula-student/*

Fakultät Maschinenbau
fortschritt studieren

HSM

KIBKON
STRUCTURAL TESTING LABORATORY

LPS
LEHRSTUHL
FÜR PRODUKTIONSSYSTEME

LVM

lwt
LEHRSTUHL WERKSTOFFTECHNIK

ABC
AUTOSPORT BEARINGS & COMPONENTS

3Dconnexion

ANSYS

DZNAGANO
Sensortechnik

ALBRECHT
Präzisions Spannfutter

AKG

ADAC

Altair

AUSTROTHERM
Dämmstoffe

AWEGA
WERKZEUGBAU GMBH

backes
zerspanungstechnik

BROCKHAUS][HEUER
GmbH

Brunel

ePLAN

Carbon-Werke
Weißgerber GmbH & Co.KG

DD|COMPOUND

DK
Fertigungstechnik

HAMMER

EDAG

DÜCHTING
PUMPEN

AStA
RUHR-UNI
BOCHUM

ETAS

FRANTOS
DER SCHRAUBEN-PROFI

GESELLSCHAFT DER FREUNDE RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

GLEICH ALUMINIUM

H&R
Das Fahrwerk!

igus®

fischer®

FAULHABER

CNC-Fräserei
CNC-Fräserei Beckmann GmbH

HP-Textiles
light up your future!

INGENIEURBÜRO KÖCKEMANN

JA-RACING
MOTORSPORTZUBEHÖR

GEMMEL METALLE

HBM

HPM Technologie GmbH

ISR
BRAKES - SWEDEN

KWASNY
THE WORLD OF
SPRAYPAINT

LOCTITE

Käfer

KAUTZ
Zahnradfabrik GmbH

KW

SAB
TECHNOLOGY

Milwaukee
Nothing but HEAVY DUTY.

LIEBHERR

KARBO

KWL-Blechverarbeitung
Blech - und alles, was wir daraus machen!

SolidWorks

MOTACC

MEBEKA

MYBOT
SHOP

novotechnik
Siedle Gruppe

norelem

SHD

PICARD
WÄLZLAGER • ROULEMENTS • BEARINGS

RAVENOL
MOTORÖL

Reich
Kupplungen

life.augmented

Robitec
ROHRBIEGEREI

GmbH
schäfer
zerspanungstechnik

Schmidts GmbH
Präzisionsdreherei Feinmechanik

SPRAY
MAX

SCHROTH

Sensata
Technologies

SUMITOMO
CARBIDE - CBN - DIAMOND

VABATEC

SUPERTAPE

vombostahl
EDELSTAHLWERK

Infotainment

TKR Group
MADE IN GERMANY

ROWICO
Winkelsträter
Stanz-/Biegeteile Laserteile Scharniere Beschläge

Pica
Innovative Marking Tools

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