

Liebe Leser,

wir blicken zurück auf ein weiteres Jahr abwechslungsreicher Vereinsarbeit bei Fortis Saxonia. In diesem Jahresrückblick wollen wir Sie an unseren Entwicklungen und aktuellen Arbeiten teilhaben lassen.

Wir durften dieses Jahr viele neue Gesichter in unserem Team begrüßen. Es warten zahlreiche spannende und anspruchsvolle Aufgaben auf uns, die wir gemeinsam mit Ihnen angehen wollen.

Shell Eco-marathon 2018

Bereits zum 12. Mal nahmen wir 2018 am weltweit größten Energieeffizienz-Wettbewerb, dem Shell Eco-marathon, teil – diesmal in Boissy-l'Aillerie, einem Ort nahe Paris. Bei dem diesjährigen Wettbewerb traten wir mit unserem optimierten Urban Concept Car *UrbanSAX* an. Ziel war es wieder ein Fahrzeug zu konstruieren, das für eine bestimmte Distanz möglichst wenig Kraftstoff benötigt. In unserer Wettbewerbskategorie traten 30 Teams aus Ländern wie Polen, Frankreich, Italien, Belgien oder der Türkei an.



Der *UrbanSAX* bei der Technischen Inspektion

Begonnen wurde mit Arbeiten an der Elektronik des *UrbanSax*, um die anstehende Technische Inspektion zu bestehen. Bei der Überprüfung des Wasserstoffsystems wurde ein Leck gefunden, aus dem eine geringe Menge Wasserstoff austrat. Nach dem Beheben des Lecks wurde die Inspektion erfolgreich bestanden. Parallel zu den Arbeiten am Fahrzeug fand das Technical Briefing statt, in dem die FahrerInnen und TeamleiterInnen notwendige Informationen für den Rennablauf erhielten.

Bevor wir auf die Strecke konnten, wurde das Brennstoffzellensystem und der Antriebsstrang getestet. Leider mussten wir feststellen, dass der Stack während des Transports nach Frankreich beschädigt wurde. Es war uns vor Ort nicht möglich, dieses Problem zu beheben. Dadurch schlossen wir den Wettbewerb ohne gültigen Wertungslauf ab. Trotzdem konnten wir viel lernen und unser Wissen durch die Teilnahme erweitern.



Letzte Versuche das Brennstoffzellensystem zu retten



Ich studiere Wirtschaftswissenschaften an der TU Chemnitz und als ich von Fortis Saxonia erfahren habe, dachte ich, dass das eine gute Möglichkeit bietet, meine fachlichen Kenntnisse praktisch zu erweitern. Nun bin ich zuständig für die Finanzen des Projekts. Mir gefällt die Arbeit im Team und ich freue mich über den Verein auch in Austausch mit Studenten aus anderen Studiengängen zu kommen.

Katja Goldschmidt

Teammitglied seit Sommer 2018



Veranstaltungen 2018

20. Februar

Schnupperschule der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

Um schon von klein auf für Technik zu begeistern, veranstaltet die Fakultät ET/IT seit vielen Jahren einen Schnuppertag für Schüler. Wir stellten wieder eine der Stationen und haben den Kindern und Jugendlichen das Thema Elektromobilität nähergebracht.

25. Mai

Ausstellungseröffnung „Fahrzeugspuren in Chemnitz“

Anlässlich des Jubiläums „875 Jahre Chemnitz“ zeigt das Museum für sächsische Fahrzeuge bis Januar 2019 eine Sonderausstellung, für die es unsere *EcoBee* als Vertreter zukunftssträchtiger Antriebstechnologie aus der Region Chemnitz ausgewählt hat.

29. Mai – 01. Juni

Shell Eco-marathon France 2018 in Boissy-L'Aillierie bei Paris



09. Oktober

Initiativmesse

Gemeinsam mit anderen studentischen Initiativen der TU Chemnitz konnten wir den neuen „Erstis“ zeigen, wie vielseitig die Möglichkeiten sind, sich nebenbei zu engagieren.

01. November

IAV Talent Innovation Day in Berlin

14. November

ICM Hausmesse in Chemnitz

16. – 18. März

mobil³ Messe für Auto, Motorrad, Fahrrad in der Messe Chemnitz

14. – 16. März

Maker Faire Sachsen in der Stadthalle Chemnitz

3. Mai

Hydrogen Horizon Automotive Challenge

Beim Finale des weltweiten Schülerwettbewerbes für wasserstoffbetriebene Modellfahrzeuge in Chemnitz präsentierten wir unseren *UrbanSAX*.



30. Juni

IAV Racedays

Zu Gast bei den IAV Racedays auf dem Flugfeld Jahnsdorf konnten wir ausgiebige Testfahrten mit unserem *UrbanSAX* durchführen.



23. Oktober

Partnertreffen im Museum für sächsische Fahrzeuge

URBAN SAX

Neuerungen beim *UrbanSAX*

Unser Augenmerk lag im vergangenen Jahr auf der stetigen Weiterentwicklung unseres Wettbewerbsfahrzeuges, dem *UrbanSAX*, um auch weiterhin am Shell Eco-marathon teilnehmen zu können. Dabei arbeiteten wir an der Optimierung der Effizienz des mit einer Wasserstoffbrennstoffzelle angetriebenen Motors und der dazugehörigen Elektronik. Dazu wurden auch Verbesserungen am Chassis vorgenommen.

Elektronik

In das System des *UrbanSAX* wurde ein Displaymodul eingebunden, zudem stellten wir ein zentrales Gehäuse für den Motorkontroller, den Vector Logger und das zentrale Steuerungsgerät, das die Batterie überwacht und die Messungen des Wasserstoffsensors auswertet, her.

Design

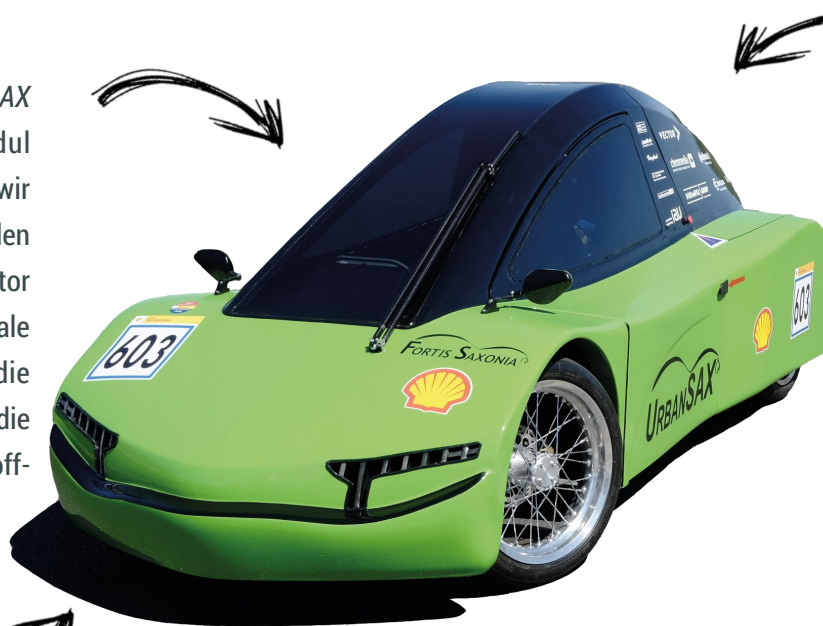
Die Folierung wurde im vergangenen Jahr durch eine Lackierung ersetzt, außerdem haben wir neu entwickelte LED-Scheinwerfer mit eigener Steuerung in das Fahrzeug integriert.

Chassis

2018 wurde der unebene Kofferraumboden für die Aufnahme des Brennstoffzellensystems vorbereitet. Für die Heckklappe wurde eine Kinematik entwickelt, um sie in ihrer geöffneten Position zu halten. Unser Bremssystem wurde durch einen neuen Bremszylinder optimiert.

Antrieb

Zur Geschwindigkeitsmessung direkt am Rad wurde ein Hall-Sensor implementiert. Das Team arbeitete weiterhin auch an der Neuauslegung der Soft- und Hardware des Kombi-Steuerungsgeräts und am Einbau eines neuen Wasserstoffsensors.



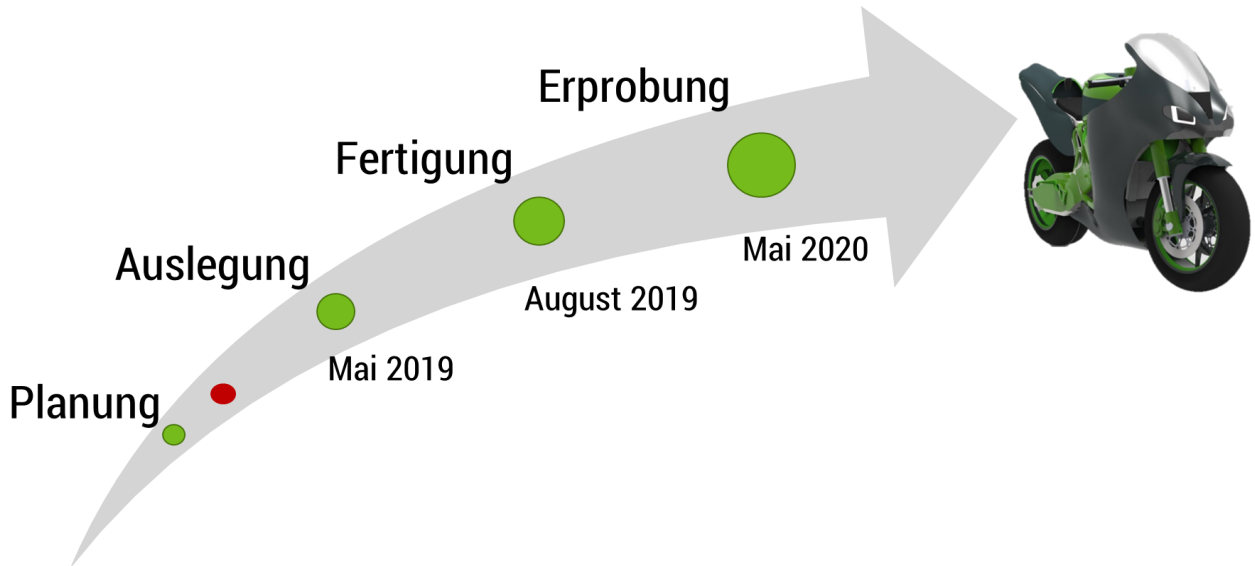
Aufgaben 2019

In diesem Jahr steht die Fertigung und der Einbau einer zweiten Tür im Mittelpunkt, die aufgrund von Neuerungen im Regelwerk des Shell Eco-marathon nötig ist. Entsprechend soll die Fertigung der Leichtbautür, die Herstellung speziellen Werkzeuges und schließlich der Einbau der Tür in das Chassis erfolgen.

Zudem soll ein Demonstrator für Leichtbauräder mit textilen Speichen, sogenannten Pi-Ropes, erstellt und getestet werden.



Nachhaltige Energien im Freizeitbereich - Dies wollen wir mit unserem langfristigen Fahrzeugprojekt *HydroBike* in die Realität umsetzen. Ziel ist die Entwicklung eines mit einer Wasserstoff-Brennstoffzelle angetriebenen, straßentauglichen Motorrades. Auch dieses Jahr konnten wir das Projekt weiter fortführen.



In einer Projektarbeit wurde eine umfassende Längsdynamiksimulation erstellt. Mit dieser ist es möglich, an einem von uns selbst aufgenommenen Fahrzyklus die benötigten Leistungen des Systems zu berechnen. Auf dieser Grundlage wird in einer weiteren Arbeit ein Brennstoffzellensystem ausgelegt und im nächsten Schritt die benötigten Komponenten beschafft. Ein Elektromotor, der ebenfalls für den realen Fahrzyklus ausgewählt wurde, ist bereits in unserem Besitz und vermessen. Eine Masterarbeit beschäftigte sich mit einer Mehrkörpersimulation des kompletten Fahrzeugs. Dies ermöglicht es uns, mit der Konstruktion eines auf den neuen Antriebsstrang ausgelegten Rahmens fortzufahren.



2019 wird die Detailkonstruktion aller Komponenten in Angriff genommen. Dafür möchten wir gerne die Kooperation mit unseren Partnern intensivieren, um möglichst viele innovative Technologien im *HydroBike* vereinen und Synergien bestmöglich ausnutzen.

Partnertreffen im Fahrzeugmuseum Chemnitz

Eine Reise durch die Zeit konnten unsere Partner beim Partnertreffen am 23. Oktober 2018 im Museum für sächsische Fahrzeuge in Chemnitz unternehmen. Einleitend führte der Museumsleiter Dirk Schmerschneider durch die Ausstellung mit etwa 200 Exponaten aus mehr als 100 Jahren sächsischen Fahrzeugbaus. Auch der Blick in die Zukunft wurde gewagt: Näheres über eine energieeffiziente Methode Wasserstoff zu speichern wurde durch Herrn Oliver Metz vom Helmholtz-Zentrum Geesthacht erklärt. Das Zentrum für Material- und Küstenforschung ist seit 2005 ein Partner von Fortis Saxonica und stellt den Wasserstofftank für die Brennstoffzellen der entwickelten Fahrzeuge bereit. Doch die Zukunft fährt nicht nur auf vier Rädern. Denn wir arbeiten aktuell neben dem UrbanSAX an der Entwicklung des HydroBike. Über dieses Projekt, welches wir 2016 als Forschungsthema starteten, wurden die Gäste ebenfalls auf den neuesten Stand gebracht.

Danksagung

Unser aktuelles Projekt *UrbanSAX* wäre, wie all unsere Projekte und Fahrzeugentwicklungen der vergangenen Jahre, ohne die umfangreiche Unterstützung unserer Partner und Sponsoren nicht möglich gewesen. Wir bedanken uns daher recht herzlich für die erfolgreiche Zusammenarbeit und freuen uns auf die kommenden Herausforderungen und ein erfolgreiches Jahr 2019. Vielen Dank!

Premium Partner



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
CHEMNITZ



chemmedia 
E-Learning . E-Business . Multimedia

KREMPPEL | GROUP

VECTOR 

Partner

Altair	Helmholtz-Zentrum Geesthacht
Altium	IAV
Baselabs	ICM
Continental	Lackierzentrum M&R
Coroplast	Lagerbox
ECC	Modellbau Roth
Eissmann Cotesa	Multi Circuit Boards
Fiber-Tech	Professur Alternative Fahrzeugantriebe
Form & Drang	Professur Werkzeugmaschinen und Umformtechnik
Fraunhofer IWU	PTC
	Teamdrive

Editorial

Kritik, Lob und Anregungen nehmen wir gern unter pr@fortis-saxonia.de entgegen.

Stand:	Dezember 2018
Redaktion:	Nico Bohn Patrick Schaarschmidt Anna Ventzke Jessica Frank
Fotos:	Fortis Saxonica e.V.
Postadresse:	Reichenhainer Str. 70 09126 Chemnitz
Telefon:	+49 371 531 19 302
Mail:	info@fortis-saxonia.de
Homepage:	www.fortis-saxonia.de