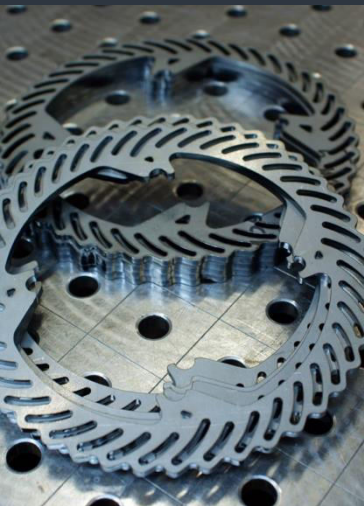


# Saisonrückblick 2016



## Intro

Die Formula Student Saison 2016 ist offiziell beendet. Vier Events in vier Ländern in einem Zeitraum von gerade einmal vier Wochen. Rund 5000 km Fahrweg wurden zurückgelegt. Ein Jahr lang harte Arbeit wurde auf den internationalen Konstruktionswettbewerben der Formula Student im Rahmen von unterschiedlichen Disziplinen gegen andere Teams auf die Probe gestellt. Das Niveau steigt von Jahr zu Jahr. Misserfolge und Erfolge, Probleme und Lösungen - Ein Jahr mit Enttäuschung und Freude, geprägt von Motivation, harter Arbeit, Leidenschaft und Teamgeist. Lassen sie uns gemeinsam zurück blicken auf die Saison 2016 des Formula Student Team Weingarten.

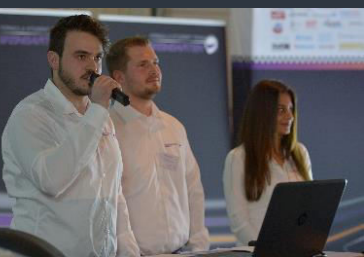
## Fertigungsphase und RollOut

Eine der wichtigsten und auch zeitintensivsten Phasen in einer Formula Student Saison ist die Fertigungsphase. Das Datum für das RollOut wird immer bereits zu Anfang eines jeden Jahres festgelegt, bildet somit den Stichtag für die Fertigstellung des neuen Rennwagens.

Nur wenige Wochen vor dem RollOut ist von einem neuen Auto oftmals noch nicht viel zu sehen. Auch 2016 sah man lange nur den neuen Rahmen, was durch die sehr eigenständige Arbeitsweise der jeweiligen Subteams und deren Bauteile und Baugruppen erklärt werden kann. Subteam intern werden zugehörige Baugruppen teils einbaufertig vorbereitet und sind, sobald die nötigen Rahmenbedingungen geschaffen sind, schnell am Auto montiert.

Auch 2016 ging es plötzlich Schlag auf Schlag. Ähnlich einer bedarfsgerechten Produktion trafen in den Tagen und Wochen vor dem RollOut auch die von unseren Partnern extern gefertigten, komplexen Bauteile in der Werkstatt ein. Stück für Stück entstand aus guter Teamarbeit, guter Verständigung und Absprache der einzelnen Subteams, einer gehörigen Portion Einsatz und Motivation und vor allem vielen, vielen Arbeitsstunden - bei Tag und Nacht - der Stinger16, basierend auf den Konstruktionen der vorangegangenen Wochen und Monaten.





Am 24. Mai war es soweit – der Stinger16 wurde erstmals der Öffentlichkeit präsentiert. Wie bereits in der vergangenen Saison hatten sich erneut zahlreiche Sponsoren, Professoren, Hochschulmitarbeiter, Familienmitglieder, Freunde und Studenten versammelt, um unseren neuen Rennwagen zu bestaunen. Im Laufe des Abends wurden unter anderem auch die technischen Highlights des Stinger16 von unserer Teamleitung präsentiert. Wem dies noch nicht ausreichte, der konnte sich im Anschluss über alle Details bei den Teammitgliedern informieren. Die vielen Arbeitsstunden, Nachtschichten in der Hochschuleigenen Werkstatt oder die unerwartet auftretenden Herausforderungen während der Konzeptionsphase waren spätestens an diesem Tag wieder vergessen. Es überwiegte das WIR-Gefühl und die Begeisterung, dass man es als Team erneut geschafft hatte, das neue Auto fertig zu stellen.

Auf den offiziellen Teil der Veranstaltung, folgte der teaminterne Abschnitt. Erstmals sollte der Stinger16 dabei im finalen Zustand gewogen werden. Eines der Hauptziele für die Formula Student Saison 2016 bildete die deutlich Gewichtsreduktion im Vergleich zum Vorjahresmodell und eine Gesamtmasse des Stinger16 unter 200kg.

Die Anspannung war deutlich zu spüren, als der neue Rennwagen auf die Waage gehoben wurde. Haben sich die vielen Maßnahmen hin in Richtung Leichtbau ausgezahlt? Stimmen die gemachten Annahmen und Berechnungen der Excel-Tabellen?

Die Waage zeigte 195 kg! Das Ziel wurde eindeutig erreicht und die Begeisterung im Raum war groß. Es wurde angestoßen und gefeiert, bevor ein erfolgreicher Abend für uns alle zu Ende ging.

## Testen & PreEvents

Direkt im Anschluss startete die Testphase. Für eine Saison sind diese Wochen vor den internationalen Events essentiell. Motorapplikation und neue Fahrzeugkomponenten testen und gegebenenfalls optimieren, Spritverbrauch messen, Fahrwerk abstimmen, Fahrerfeedback einholen – kurz gesagt die Fahrbarkeit des Rennwagens optimieren.

Zu nennen sind an dieser Stelle auch die PreEvents, welche als Vorbereitung für die internationalen Wettbewerbe jährlich von den großen Sponsoren der Formula Student ausgerichtet werden. Für die Teams bilden diese Veranstaltungen eine perfekte Generalprobe für die offiziellen Renn-Events, da sowohl die statischen als auch die dynamischen Disziplinen unter Realbedingungen getestet und anhand des erhaltenen Feedbacks nochmals optimiert werden können.





Der Monat Juni stand ganz im Zeichen dieser PreEvents. Den Anfang bildete dabei das ZF Racecamp in Friedrichshafen (16./17. Juni). Hier stellten wir unter Beweis, dass unser Stinger16 schon sehr gut für die Events vorbereitet war. Als erstes Team schafften wir es durch das „Scrutineering“, die technische Abnahme. Motiviert, aber auch gespannt ging es in die dynamischen Disziplinen, wobei es doch noch einige technische Probleme zu beheben gab. Auch in den statischen Disziplinen erhielten wir wichtige Ratschläge, insbesondere für unseren Business Plan.



2016 nahm das Formula Student Team Weingarten an drei PreEvents teil. Auf dem Terminkalender stand als nächstes das norelem Race Camp, direkt gefolgt von dem Brunel Pretesting Event, welches in der Motorsportarena in Oschersleben stattfand. Neben dem Business Plan konnten unsere Teammitglieder auch bei diesen zwei Veranstaltungen bei der Design Präsentation ihr Wissen über unser Fahrzeug und einzelne Baukomponenten unter Beweis stellen. Nach einem insgesamt sehr positiven Feedback und kleineren Verbesserungsvorschlägen traten wir nach ein paar gelungenen Tagen den Heimweg zurück nach Weingarten an.



Wir waren bereit - die internationalen Wettbewerbe konnten beginnen. Mit den besten technischen Voraussetzungen und als hoch motiviertes Team mit ordentlich Testkilometern auf dem Stinger16, fieberten wir dem ersten Formula Student Event, dem FSEast, entgegen.

### Events - FS East (27.-31. Juli)

Erstes großes Event bildete in der Saison 2016 das FS East und wir machten uns auf den Weg in das rund 750km entfernte Győr, Ungarn. Zum ersten Mal in der Formula Student Geschichte wurde das Formula Student East ausgerichtet und es sollte ein rundum erfolgreiches Event für unser Team werden.

Auch unser Partnerteam aus Israel war angereist. Bereits seit dem Jahr 2013 besteht eine enge Kooperation zwischen dem Formula Technion Team von Haifa, Israel und dem Formula Student Team Weingarten. Gefördert wird das Ganze durch das deutsch-israelische Zukunftsforum Formula ATID. Neben dem technischen Austausch steht dabei auch ein kultureller Austausch zwischen beiden Teams über Landesgrenzen hinweg im Fokus. Eine solche disziplinübergreifende Kooperation ist ein Novum auf dem Gebiet des deutsch-israelischen Austausches, der normalerweise unter rein gesellschaftlichen oder historischen Aspekten stattfindet.



Mit nur 8 Punkten verfehlten wir knapp den 3. Platz in der Overall Wertung für das FSEast Event. Mit unserer Leistung in Ungarn sind wir sehr zufrieden.

Die Bilanz des FS East kann sich sehen lassen. Drei erste Plätze und zweimal der dritte Platz, in sowohl statischen wie auch dynamischen Disziplinen. Ein solcher Saisonauftakt ließ die Emotionen hochkochen und das Regenwetter und die bevorstehende lange Fahrt zum FS Austria für einen Moment vergessen. Das erste Event und somit der Start in die Saison 2016 war gemeistert und wir hatten das FS East als das erfolgreichste Event in der Geschichte des Formula Student Team Weingarten beendet. Im direkten Anschluss an die Award Ceremony und bei strömendem Regen verließ unsere kleiner Caravane gegen 23 Uhr das Fahrerlager in Győr und machte sich auf den direkten Weg nach Spielberg, wo auf dem Red Bull Ring das FS Austria ausgetragen werden sollte.

## Events - FS Austria (1.-4. August)

Das FS Austria begann wie das FS East geendet hatte – mit schlechtem Wetter. Mitten in der Nacht und nach einer langen Fahrt, erreichten wir schließlich das Fahrerlager. Zu allem Überfluss hatte sich unser Sprinter mit der gesamten Werksattausrüstung in der Einfahrt zum Fahrerlager im knöcheltiefen Matsch festgefahren. Alle Versuche das Fahrzeug heraus zu schieben scheiterten. So verbrachten wir die erste Nacht auf einem Parkplatz, wo wir uns auf sämtliche Fahrzeuge und den Anhänger aufteilten, um wenigstens ein paar Stunden Schlaf zu bekommen. Am nächsten Morgen war die Euphorie des FS East verflogen, und Müdigkeit herrschte vor. Glücklicherweise zeigte sich das Wetter nun von seiner guten Seite und so legten wir los - Fahrerlager beziehen, Teamzelt aufstellen, Verpflegung besorgen, Box beziehen, Auto checken – es gab viel zu tun. Trotz einer strengen technischen Abnahme konnten wir bereits am ersten Tag das Scrutineering bestehen.





Nachdem auch der Brake-/ sowie Noise-Test am Folgetag erfolgreich gemeistert war, ging es auf die Teststrecke.

Innerhalb der statischen Events konnte unser Business Plan Team in Spielberg überzeugen und erhielt 65,5 von möglichen 75 Punkten. Auch das Endurance (Rennen über 22km) beendeten wir erneut souverän und ohne technische Schwierigkeiten. Ebenso konnten wir den 3. Platz im Acceleration verteidigen. Mit einem 7. Gesamtrang direkt nach den TopTeams von Stuttgart, Oregon State (USA), Graz (Universität und Hochschule), München und Karlsruhe ging auch das FSAustria für uns nach einem holprigen Start erfolgreich zu Ende.



## Events - FS Germany (9.-14. Aug.)

Nach ein paar Tagen Pause ging es weiter zum FS Germany an den Hockenheimring. Das Formula Student Germany ist mit rund 111 teilnehmenden Teams, darunter 73 Verbrennerteams, eines der größten Events des Formula Student. Dementsprechend hoch ist auch das Niveau in den jeweiligen Disziplinen. Über sechs Tage hinweg kämpften die Teams von Hochschulen und Universitäten aus aller Welt um Punkte und die besten Platzierungen.

Die Länder und Kontinent übergreifende Veranstaltung bildet jedes Jahr aufs Neue ein Formula Student Event der Superlative. Die Anwesenheit vieler Unternehmen mit Informationsständen, eine große Anzahl an Zuschauer und natürlich der Hocken-

Hockenheimring selbst, sorgen für einen ganz besonderen Rennsport Flair und Motorsportbegeisterte kommen in jeder Hinsicht auf ihre Kosten.

Wie bereits erwähnt, ist das Niveau innerhalb der Disziplinen des FSG besonders hoch und steigt von Jahr zu Jahr weiter an. Dies bekamen wir 2016 besonders beim Engineering Design zu spüren. Mit einem 24. Rang und nur 90 von möglichen 150 Punkten waren wir doch enttäuscht und definitiv nicht zufrieden. Entschädigung hierfür lieferte jedoch das Endurance. Während viele Teams in dieser dynamischen Disziplin mit technischen Schwierigkeiten zu kämpfen hatten und teilweise sogar ausfielen, gelang es uns auch hier erneut die 22km souverän zu meistern. Einmal mehr zeigte sich darin die Zuverlässigkeit unseres Stinger16, sowie die gute Arbeit unserer Teammitglieder in der Konzeption und Auslegung des Fahrzeugs. Zum nun neunten Mal in Folge konnten wir somit die wohl anspruchsvollste Disziplin bewältigen. Alles in allem konnten wir am FSG in Hockenheim die elfte Overall Platzierung.



## Events - FS Spain (24.-28. Aug.)

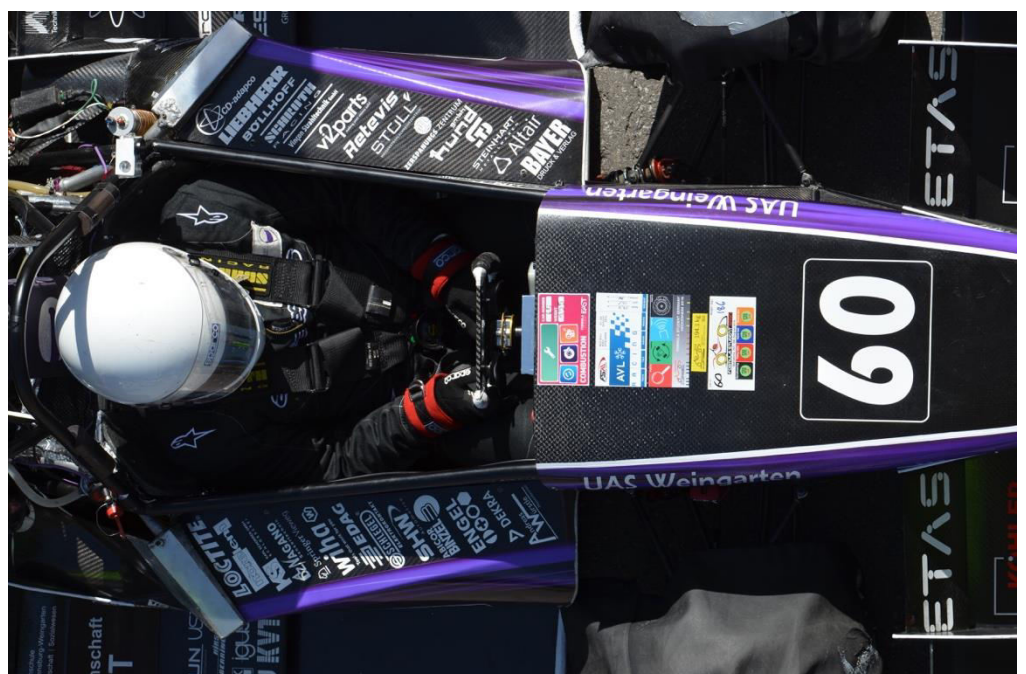
Sommer, Sonne, FS Spain. Den Saisonabschluss bildete auch 2016 das beliebte Event auf dem Circuit de Catalunya. Über 1200 km legten wir zurück, ehe wir in Barcelona ankamen und unseren Platz im Fahrerlager bezogen.

Besondere Hoffnung für eine Top-Platzierung lag in Spanien auf dem Beschleunigungsrennen über 75m, dem sog. Acceleration. Bereits im Vorjahr hatte unser Team innerhalb dieser Disziplin gegläntzt und diverse Preise mit nach Hause genommen. Auch die Saison 2016 wollte man natürlich gerne mit einem Preis in dieser Kategorie abschließen. Das der Stinger16 hierfür das nötige Potenzial besitzt, wurde bereits beim ersten Event, dem FS East in Győr deutlich. Jedoch erreichten wir dort, ebenso wie beim FS Austria, auf Grund von nur wenigen Zehntel oder gar 100stel Sekunden jeweils den dritten Gesamtrang.

Das Acceleration bei FSS findet auf der langen Start-/Zielgeraden des Circuit de Catalunya statt, welche direkt entlang der großen Zuschauertribünen und den Boxen verläuft. Das Acceleration wurde am Vormittag des dritten Eventtags ausgetragen.

Nur über einen Zeitraum von ca., 45 Minuten vor Ende der Disziplin befindet sich diese Gerade nicht im Schatten. Da auch die Temperatur des Bodenbelages eine entscheidende Rolle spielt, ist es jedes Jahr eine besondere Herausforderung den richtigen Zeitpunkt für die Acceleration Läufe abzupassen. Als allerletztes Auto wurden wir für den zweiten Durchgang zugelassen. Die gesamte Start-/Zielgerade war zu diesem Zeitpunkt der Sonne ausgesetzt, der Bodenbelag erhitzt und bot maximalen Grip. Hatten wir bei den Durchläufen zuvor noch mit Schaltproblemen zu kämpfen, zeigten sowohl Fahrer als auch der Stinger16 in diesem Durchlauf sein Potenzial.... Wir hatten es geschafft – Platz 1 mit nur 3.774 Sekunden.

Die Freude war riesig! Nach dem enttäuschenden Ergebnis des Acceleration in Hockenheim hatten wir es doch noch einmal bewiesen. Auch der Stinger16 ist im Acceleration unschlagbar. Weiter Ergebnisse des FSS sowie eine generelle Übersicht aller Resultate aus 2016 können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

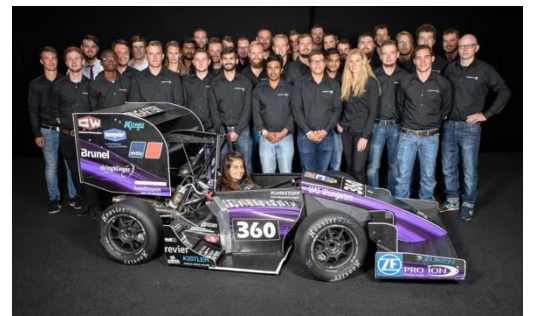




	FS East	FS Austria	FS Germany	FS Spain
<b>Cost Report</b>	1	7	7	5
<b>Business Plan</b>	12	9	18	7
<b>Design Presentation</b>	1	9	24	7
<b>Acceleration</b>	3	3	27	1
<b>Skip Pad</b>	5	15	26	5
<b>Auto X</b>	6	11	20	18
<b>Endurance</b>	3	7	10	9
<b>Efficiency</b>	7	12	22	8
<b>Overall</b>	4	7	11	8

## Fazit und Danksagung

Ein großes Dankeschön geht an dieser Stelle an all unsere Sponsoren und die Hochschule Ravensburg-Weingarten. Weiter möchten wir Danke sagen an alle RacewithUs Teilnehmer, Alumnis, Unterstützer, Freunde und Eltern, welche uns immer tatkräftig unterstützen. Ob mit guten Ratschlägen, als Fertigungspartner oder finanzieller Supporter, mit Kuchen backen für das RollOut oder Hemden waschen für die Events. Dankeschön! Ohne diese Kooperationen und Unterstützung wäre die Teilnahme am Projekt Formula Student nicht möglich.



Formula Student Team  
Weingarten



Formula Student Team Weingarten  
Hochschule Ravensburg-Weingarten  
Doggenriedstraße  
88250 Weingarten

fsteamweingarten.de