

# JAGUAR



**RACING**

## Jaguar TCS Racing: Die Software ist das Herzstück bei der Entwicklung elektrischer Renn- und Serienwagen

- Jaguar TCS Racing enthüllt, wie die Ingenieure für jeden Lauf der ABB FIA Formel E-Weltmeisterschaft einen neuen Software-Stand entwickeln
- Driver-in-the-Loop-Simulatoren ermöglichen, zu jedem Rennen Softwareänderungen am Jaguar I-TYPE 5 vorzunehmen, die umfassender und aufwändiger sind als in anderen Motorsportkategorien
- Die Software-Erfahrungen aus dem Rennsport fließen in die Software-over-the-air-Updates für die Jaguar-Kunden ein – Updates können mehr als 18 Millionen Codezeilen umfassen, die durch über fünf Mio. Tests in über 23.000 Arbeitsstunden validiert wurden
- Rennsporttaugliche Tools und Prozesse werden Jaguar helfen, in Zukunft noch mehr – und noch schneller – Software-Updates zu liefern

**Gaydon, 27. April 2022** – Jeder Stadtkurs der ABB FIA Formel E-Weltmeisterschaft stellt für Techniker und Fahrer eine neue Herausforderung dar. Wie auch der Grand Prix-Kurs am kommenden Samstag in den Straßen des Fürstentums Monaco. Um die Herausforderungen der elektrischen Formelrennserie erfolgreich zu meistern, wird die Software der von Jaguar TCS Racing eingesetzten Jaguar I-TYPE 5 für jeden Kurs individuell erstellt.

Das Ingenieurteam optimiert unermüdlich jeden einzelnen Parameter, um für die spezifischen Bedingungen an jeder Strecke die jeweils beste Kalibrierung zu erreichen. Darin fließen jeweils auch Erkenntnisse aus dem vorangegangenen Rennen ein, um auch die kleinsten Verbesserungen ausschöpfen zu können.

In der Praxis werden mehrere Softwareversionen entwickelt, getestet, validiert und abgesegnet – ein Entwicklungsniveau, intensiver als in jeder anderen vergleichbaren Motorsportdisziplin. Jaguar TCS Racing setzt dazu einige der weltweit fortschrittlichsten Hardware-in-the-Loop (HIL)- und Driver-in-the-Loop (DIL)-Simulatoren ein, um die Entwicklung in der kurzen Zeitspanne zwischen zwei Rennen abschließen zu können.

Über 36 Terrabyte an Daten hat Jaguar TCS Racing allein aus den Rennen in Diriyah, Mexiko und Rom gesammelt. Die gewonnenen Erkenntnisse sind in jene Software eingeflossen, die



# JAGUAR



**RACING**

kommendes Wochenende in Monaco zum Einsatz kommt und den Fahrern Mitch Evans und Sam Bird helfen wird, maximale Performance zu zeigen. Diesen fortlaufenden Optimierungsprozess setzt Jaguar bis zum Finale der Formel-E-Saison 2022 in Seoul fort.

Dank dieser Kompetenz kann das Jaguar TCS Racing Team die gesamte Software intern entwickeln und validieren, und zwar schneller, als dies mit herkömmlichen CAE-Tools und Prüfständen möglich wäre. Gemäß der Mission „Race to Innovate“ werden alle Erkenntnisse mit den Ingenieur-Teams der Jaguar-Serienfahrzeuge geteilt. Wodurch sich die Entwicklungszeiten sowohl für die Renn- wie auch die Straßenfahrzeuge verkürzen.

**James Barclay, Teamchef, Jaguar TCS Racing:** *„Formel-E-Rennen sind spannend, und was allen Zuschauern auffällt, ist der unglaubliche Wettbewerb. Die besten 15 Autos trennt oft weniger als eine halbe Sekunde pro Runde. Um ganz vorn dabei zu sein, müssen wir die bestmögliche Leistung aus unserem Jaguar I-TYPE 5 herausholen.*

*Die Software ist dabei der Schlüssel, deshalb entwickeln wir jeden Algorithmus und jede einzelne Codezeile mit Hilfe modernster virtueller Tools und Simulationen, um selbst minimale Verbesserungen bei Leistung, Effizienz und Robustheit zu erzielen. Das Gleiche gilt auch für Serienfahrzeuge, und deshalb tragen die Lektionen aus dem Rennsport dazu bei, das Jaguar-Angebot an elektrifizierten Modellen besser zu machen.“*

Während das Kohlefaser-Monocoque und die 54-kWh-Batterie für alle Formel E-Teams identisch sind, entwickelt Jaguar TCS Racing seinen eigenen Antriebsstrang, einschließlich des leichten und effizienten Elektromotors, des Getriebes und des Wechselrichters.

Das Reglement der Meisterschaft erlaubt nur eine begrenzte Zahl an Testtagen. Sie müssen absolviert sein, ehe die Hardware-Entwicklung für die Dauer des entsprechenden Homologationszeitraums eingefroren wird. Aus diesem Grund ist die Softwareentwicklung das Herzstück der Formel E, denn sie ermöglicht die effizienteste Nutzung von jedem Joule Energie, das in die Batterie hinein- und aus ihr auch wieder herausfließt.

Der gleiche Ansatz gilt auch für Jaguar-Serienautos, nur dass die Fahrer/innen hier von Updates profitieren, die per Software-over-the-Air (SOTA) aus der Ferne in ihr Fahrzeug eingespielt werden. Ohne ihr Zutun oder die Konsultation einer Werkstatt werden auf diese Weise nicht nur der Antriebsstrang, sondern auch Funktionen in den Bereichen Fahrerassistenzsysteme, Infotainment und Konnektivität optimiert.



# JAGUAR



**RACING**

Ein solches SOTA-Update kann über 18 Millionen Codezeilen umfassen, die durch mehr als fünf Millionen Tests an über 340 Standorten weltweit validiert werden und mehr als 23.000 Stunden in Anspruch nehmen, ehe sie für die Kunden freigegeben werden.

In diesem Jahr hat Jaguar mittels SOTA bereits Amazon Alexa und die what3words-Navigation für bereits fahrende Fahrzeuge bereitgestellt, zusammen mit verbesserten zeitgesteuerten Ladefunktionen und der Möglichkeit, eine maximale Ladestufe für den vollelektrischen Jaguar I-PACE sowie die Plug-in-Hybrid-Varianten des E-PACE und F-PACE einzustellen.

Vom kontinuierlichen Wissenstransfer zwischen Rennsport- und Serienentwicklern profitieren Jaguar TCS Racing und die Jaguar-Kunden gleichermaßen. Er ist ein wesentlicher Bestandteil bei der Entwicklung der zukünftigen Generation des Jaguar I-TYPE für die nächste Saison der ABB FIA Formel E-WM, sowie der kommenden Generation elektrischer Jaguar-Serienmodelle, die ab 2025 mit emotional ansprechenden Designs und bahnbrechenden Technologien begeistern werden.

###

Weitere Informationen und Fotos zur redaktionellen Nutzung erhalten Sie auf <https://media.jaguarracing.com/en/news>

#### **Presse-Kontakte:**

Dieter Platzer, Public Relations Manager, Jaguar Land Rover Austria  
Tel: + 43 (0) 676 898733 693  
Email: [dplatzer@jaguarlandrover.com](mailto:dplatzer@jaguarlandrover.com)

Emily Hogg, Media and Communications Officer, Jaguar TCS Racing  
Tel: + 44 (0) 7384 532 605  
Email: [ehogg2@jaguarlandrover.com](mailto:ehogg2@jaguarlandrover.com)

Adrian Atkinson, Global PR and Communications Manager, Jaguar TCS Racing  
Tel: +44 (0) 7979 554005  
Email: [aatkins5@jaguarlandrover.com](mailto:aatkins5@jaguarlandrover.com)



# JAGUAR



**RACING**

## Über Jaguar TCS Racing

Jaguar kehrte im Oktober 2016 werksseitig in den Rennsport zurück und stieg damit zugleich als erster Premiumhersteller in die vollelektrische ABB FIA Formel E ein. In der siebten Saison belegte Jaguar Racing den zweiten Platz in der Teamwertung – der bisher größte Erfolg in der Formel-E-Geschichte von Jaguar Racing.

Die Formel E ist ein Prüfstand für Jaguar auf seinem Weg zu einer rein elektrisch angetriebenen Luxusmarke ab 2025. Jaguar TCS Racing wird neue nachhaltige Technologien liefern und neue Qualitätsmaßstäbe setzen, um die Reimagine-Strategie von Jaguar Land Rover zu unterstützen.

Das Ziel von Jaguar TCS Racing ist es, den Rennsport neu zu „denken“. Gemeinsam wird das Team testen, entwickeln, lernen und zusammenarbeiten, um Erkenntnisse aus dem gesamten Unternehmen Jaguar Land Rover weiterzugeben, die der zukünftigen Entwicklung von Straßenfahrzeugen zugute kommen werden. Insbesondere werden die Erkenntnisse und der Technologietransfer aus der Formel E dazu beitragen, die Marke Jaguar neu zu erfinden, was mit dem Engagement des Unternehmens in der ab der übernächsten Saison beginnenden Gen3-Ära der Formel E zusammenfällt.

Als offizielles Herstellerteam der Formel E entwickelt Jaguar TCS Racing seinen eigenen Antriebsstrang, der den Motor, das Getriebe, den Inverter und die Hinterradaufhängung umfasst.

Um die Kosten zu kontrollieren, sind das Chassis aus Kohlefaser und die Batterie gemeinsame Komponenten und für alle elf Teams gleich. Dies ermöglicht es, sich auf die Entwicklung effizienter und leichter Elektrofahrzeug-Antriebsstränge zu konzentrieren, die die Leistung und Reichweite künftiger Elektrofahrzeuge von Jaguar Land Rover verbessern werden.

Die Formel-E-Saison 2021/22 ist die zweite Saison mit einem vom Weltverband FIA verliehenen Weltmeisterschaftsstatus. Es wird das vierte und letzte Jahr sein, in dem die Teams mit den futuristischen Gen2-Rennwagen antreten.

Abgesehen von ihrem rein elektrischen Antriebskonzept ist die Formel E auch in Bezug auf die Austragungsorte einzigartig in der Welt des Motorsports. Die Meisterschaft findet auf temporären Straßenkursen im Zentrum der größten Städte der Welt statt, darunter Diriyah, Mexiko-Stadt, Rom, Monaco, Berlin, New York und London. Das Finale steigt im Rahmen eines Doppel-Rennwochenende in Seoul.

Der Neuseeländer Mitch Evans beendete die siebte Saison als Vierter in der Fahrerwertung, und Jaguar TCS Racing wurde Zweiter in der Teamwertung. Das bisher erfolgreichste Jahr in der Formel-E-Geschichte von Jaguar Racing umfasste acht Podiumsplätze, zwei Siege, eine Pole-Position und



# JAGUAR



**RACING**

177 Punkte. Der Brite Sam Bird beendete seine erste Saison mit dem Team als Sechster der Meisterschaft mit zwei Siegen, drei Podiumsplätzen und einer Pole-Position.

## **Race to Innovate**

Die Formel E genießt weiterhin Priorität für Jaguar Land Rover und die Reimagine-Strategie des Unternehmens. Als einzige rein elektrische Weltmeisterschaft ermöglicht uns die Formel E die Erprobung und Entwicklung neuer Elektrofahrzeugtechnologien in einem Hochleistungsumfeld. Die Formel E ist der Prüfstand für unsere Mission „Race to Innovate“, bei der Erkenntnisse aus „Race to Road“ und „Road to Race“ dazu beitragen werden, unsere elektrische Zukunft zu gestalten – eine Zukunft, für die sich Jaguar mit Leidenschaft einsetzt, zum Nutzen unserer Gesellschaft, der sich verändernden Mobilitätslandschaft, der Nachhaltigkeit und unserer Kunden.

## **Über Tata Consultancy Services (TCS)**

Tata Consultancy Services ist ein Unternehmen für IT-Dienstleistungen, Beratung und Geschäftslösungen, das seit mehr als 50 Jahren viele der weltweit größten Unternehmen bei ihren Transformationsprozessen unterstützt. TCS bietet ein beratungsorientiertes, kognitiv gestütztes, integriertes Portfolio aus Geschäfts-, Technologie- und Engineering-Services sowie -Lösungen. Dieses wird über das einzigartige Location Independent Agile™ Delivery-Modell bereitgestellt, das als Maßstab für hervorragende Leistungen in der Softwareentwicklung anerkannt ist.

Als Teil der Tata Group, Indiens größter multinationaler Unternehmensgruppe, beschäftigt TCS über 528.000 der weltweit am besten ausgebildeten Berater in 46 Ländern. Das Unternehmen erzielte im am 31. März 2021 beendeten Geschäftsjahr einen konsolidierten Umsatz von 22,2 Milliarden US-Dollar und ist an der BSE (ehemals Bombay Stock Exchange) und der NSE (National Stock Exchange) in Indien notiert. Die proaktive Haltung von TCS zum Klimawandel und die preisgekrönte Arbeit mit Gemeinden auf der ganzen Welt haben dem Unternehmen einen Platz in führenden Nachhaltigkeitsindizes wie dem MSCI Global Sustainability Index und dem FTSE4Good Emerging Index eingebracht.

Weitere Informationen finden Sie unter [www.tcs.com](http://www.tcs.com)

