

**MOTOR
SPORT**
aktuell

EXTRA

**Die neue
Saison**

Alle Autos,
alle Fahrer



Formel E Die Elektro-F1



Service

Technik, Reglement,
Fahrer: alles, was man
wissen muss



Interview

Champion Jean-Éric
Vergne über seinen
Überraschungscoup



Tracktest

Jaguar I-Pace eTrophy:
der erste elektrische
Markenpokal der Welt

e-tron



**Gentlemen,
start your e-ngines.**

Der rein elektrische Audi e-tron wünscht
eine spannende Formel-E-Saison 2018/19.

Audi Vorsprung durch Technik

ron



Willkommen bei der Formel E

Neue Einheitsautos. Doppelte Reichweite. Deutlich mehr Leistung. Die Formel E hat sich richtig schick gemacht. Audi, BMW, DS, Jaguar (Foto), Mahindra, NIO und Nissan senden Werksteams. 2020 stoßen noch Mercedes und Porsche dazu. Was für ein Boom!



Inhalt

- 6 Tracktest Audi – und das gleich doppelt. Der Vergleich des Generation-2-Autos mit seinem Vorgänger bringt überraschende Erkenntnisse
- 12 Spotter-Guide: alle Teams, alle Fahrer
- 14 Interview: Formel-E-Champion Jean-Éric Vergne erklärt sein Erfolgsgeheimnis
- 16 Tracktest: Die Jaguar I-Pace eTrophy ist der erste Elektro-Markenpokal der Welt
- 22 Zahlen und Fakten: alles Wissenswerte über die Formel E

Termine

- 15.12.2018 Riad/Saudi-Arabien
- 12.1.2019 Marrakesch/Marokko
- 26.1.2019 Santiago de Chile/Chile
- 16.2.2019 Mexiko-Stadt/Mexiko
- 10.3.2019 Hongkong/China
- 23.3.2019 Sanya/China
- 13.4.2019 Rom/Italien
- 27.4.2019 Paris/Frankreich
- 11.5.2019 Monte Carlo/Monaco
- 25.5.2019 Berlin/Deutschland
- 22.6.2019 Bern/Schweiz
- 13./14.7.2019 New York/USA (2 Rennen)

Impressum

auto motor sport
Chefredaktion Ralph Alex, Birgit Priemer
Geschäftsführender Redakteur GB Mobilität Michael Heinz
Content Delivery Management Leitung: Thomas Fischer, Hans-Jürgen Kuntze (CvD), Jonas Greiner (Multimedia), Edwin Meister (Daten), Johannes Holzwarth, Michael Rommel (Textarchiv), Rainer Herrmann (Fotoarchiv)

Redaktion Jens Dralle, Christian Gebhardt, Claus Mühlberger (verantwortlich)
Layout Bernd Adam (Art Director), Olga Kunz (Stv), Jürgen Decker, Michael Wehner, Eduard Morlang
Schlussredaktion Schlussredaktion.de
Fotos LAT/Formula E, Picture Alliance, Sutton-Images.com, Hersteller
Verlag Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG, 70174 Stuttgart

Geschäftsführung Nils Oberschelp (Vorsitzender), Andrea Rometsch, Tim Ramms
Leitung Geschäftsbereich Mobilität Tim Ramms
Publisher Automobil/Aktive Freizeit Stefan Karcher, Maik Müller
Unit Sales Director Automotive Markus Eiberger
Für die Anzeigen verantwortlich Beate Engelhard

Herstellung Michael Wander (verantw.)
Vertriebsleitung Britt Innerstall
Repro Otterbach Medien KG GmbH & Co., Rastatt
Druck Prinovis GmbH & Co KG, Ahrensburg

Alle Rechte vorbehalten
 © by Motor Presse Stuttgart
 Das Extra „Formel E“ ist eine Beilage von auto motor und sport 26/2018, sport auto 1/2019 und MOTORSPORT aktuell 52/2018

Titelfotos: LAT/Formula E, Picture Alliance, Hersteller; Foto: LAT/Formula E

**ALLE AUTOS.
ALLE DATEN.
ALLE PREISE.**



**Das weltweite
Modellangebot 2019**
ab 27. November im
Handel oder bequem
per Post nach Hause.
Für nur 12,90 €.



Generation

Exklusives Generationentreffen der Formel E – und wir sind mittendrin: Tracktest mit dem neuen Generation-2-Auto Audi e-tron FE05 und seinem Vorgänger namens e-tron FE04 auf Mallorca.



Tracktest Formel E
Zum Betrachten des Videos einfach den QR-Code mit der entsprechenden App Ihres Smartphones scannen



swechsel



Sprechstunde:
Gastfahrer
Gebhardt wird
von Renn-
ingenieur Sleg-
esmund und
Testfahrer Tré-
luyer (v.l.n.r.)
eingewiesen

Safety first: Bei
Arbeiten an
der E-Technik
sichert ein
Techniker sei-
nen Kollegen
per Fanghaken



AUDI e-tron FE04



Klein, aber
fein: Brembo-
Bremsanlage
mit Kohlefaser-
Bremsscheiben



TECHNISCHE DATEN

Karosserie

Einzelrader Rennwagen, Länge x
Breite x Höhe 5000 x 1790 x 1070 mm,
Radstand 3100 mm, Mindestgewicht
inklusive Fahrer 880 kg.

Fahrwerk/Kraftübertragung

Einzelradaufhängung vorn und hinten,
Pushrod-System, Kohlefaser-Bremsschei-
ben von Brembo, Reifen 245/40 R18 vorn,
305/40 R18 hinten, Michelin Pilot Sport EV,
Hinterradantrieb, Eingang-Renngetriebe.

E-Antrieb

Ein Elektromotor, Leistung im Training/
Qualifying 200 kW (272 PS), im Rennen
180 kW (245 PS), Lithium-Ionen-Batterie,
Kapazität 28 kWh.

Fahrleistungen

0-100 km/h.....ca. 3,5 s
Höchstgeschwindigkeit.....225 km/h





Prominenter Helfer: Benoît Tréluyer (rechts) gewann mit Audi dreimal das 24h-Rennen von Le Mans

Ein Auto ist erst dann schnell genug, wenn man morgens davorsteht und Angst hat, es aufzuschließen“, hat Rallye-Legende Walter Röhrl einmal gesagt. Aufschließen? Geht bei Formel-Rennwagen nicht, da sie keine Türen haben. Angst? Ganz ehrlich, andere Rennfahrzeuge haben mir vorab schon schlaflosere Nächte bereitet als die heutigen Probanden. Nach der Röhrlschen These müsste das bedeuten, dass die Formel E zu langsam ist. Oder sind das alles nur die klassischen Elektro-Vorurteile? Zeit zur Aufklärung: Start frei zum Tracktest mit Audi e-tron FE04 und e-tron FE05 auf dem Circuit Mallorca Lluçmajor auf der Baleareninsel. Malle mal ganz anders!

Exklusiv dürfen wir den Audi-Werksrenner aus der Vorsaison und das brandneue Modell für die nächste Formel-E-Saison fahren. Bremsen mit links, Gasgeben mit rechts – los geht's mit dem e-tron FE04. Die liegende Sitzposition, die filigrane Radaufhängung, die frei stehenden Räder und das ovale Lenkrad mit Knöpfen, Drehreglern und Lenkradwippen: wie ein herkömmlicher Monoposto.

Ich frage mich: Haben die Kollegen in der Redaktion bewusst mich zum Test der Elektro-Renner auserkoren? Mein Herz schlägt noch für die ürtümlichen Antriebs-technologien. Hochoktaniges ist mir eigentlich lieber als Hochvolt, Hochdrehzahl-Saugmotoren reizen mich mehr als E-Maschinen. Aber geht nicht beides? Verbrennungsmotoren werden sicher noch eine nicht unerhebliche Zeit eine Rolle im Motorsport spielen, genau wie die Elektromobilität parallel in den Fokus rücken wird.

Die Mechaniker fummeln neben meinen Beinen im engen Cockpit herum und aktivieren Kippschalter. Das Lenkrad-Display erhellt sich mit einer Informationsflut. Anschließend Bremse treten, Gear-Change-Knopf drücken – die Ganganzeige auf dem Lenkraddisplay wechselt von „N“ nach „1“. Trotz Stille in der Boxengasse ist der FE04 jetzt einsatzbereit.

Leicht Gas anlegen, der Formel E lässt sich spielerisch einfach anfahren. Keine mechanische Kupplung kann hier die Tour vermasseln. Die Stille wechselt zunächst in ein Summen, das jeder vom Anfahren einer S-Bahn kennt. Doch schon bei niedrigem Boxengassentempo mutiert der anfängliche ÖPNV-Gedächtniston in ein turbinenähnliches Sirren. Die Wip-

pen am Lenkrad sind übrigens keine Schaltwippen, da der Formel E die Kraft seiner Motor-Generator-Einheit (MGU) über ein Eingang-Renngetriebe überträgt. Schaltvorgänge gibt's also nicht.

Raus aus der Boxengasse und die Reifen aufwärmen. Beim Thema Reifen wird der nächste Unterschied zwischen der Formel E und anderen Rennserien deutlich. Anders als die Formel 1 setzt die Formel E nicht auf Ballonreifen mit 13-Zoll-Felgen, sondern auf moderne 18-Zoll-Räder mit Niederquerschnittsreifen. Die Elektro-Serie rollt nicht auf Slicks, sondern auf profilierten Michelin-Sportreifen, die Semislicks für Straßensportwagen ähneln. Stichwort Nachhaltigkeit.

So fährt sich der E-Athlet

Reifen vorheizen ist in der Formel E nicht erlaubt, also starte auch ich heute mit kalten Schlappen. Elf Grad, Mischbedingungen mit größtenteils feuchtem Asphalt – die Balearen im Winterschlaf sind alles andere als ideal für das Formel-E-Debüt. Auch nach mehreren Runden schmiedet der FE04 mit leichtem Einlenkuntersteuern durch die Kurven. Der Reifengrip ist so niedrig wie bei einem straßenzugelassenen Semislick bei Nässe. Regenreifen oder Intermediates? Gibt's in der Formel E nicht. Petrus verzichtete bei allen bisherigen 45 Formel-E-Rennen seit 2014 übrigens auf eine Regendusche.

Neben dem Nachhaltigkeitsgedanken, mit nur einem Satz Allwetterreifen ein ganzes Rennwochenende zu fahren, sorgen die Pneus mit niedrigerem Gripniveau im Vergleich zu Slicks für ein abwechslungsreiches Renngeschehen. Mangelnde Unterhaltung durch fehlende Überholmanöver und Rennwagen, die wie an einer Perlenschnur hintereinander herfahren, kann man der Formel E nicht vorwerfen. Auf den engen Stadtkursen kommt es neben Überholmanövern auch immer wieder zu spektakulären Karambolagen.

Apropos Stadtkurse: Die mallorquinische Rennstrecke erinnert mit ihrem verwinkelten Streckenlayout heute schwer an eine Stadtpiste. Die Audi-Mannschaft hat für den Tracktest nicht nur die langsamste Streckenvariante gewählt, sondern obendrein noch eine Schikane auf der Start-Ziel-Geraden aufgebaut. „Die Strecke ist trotzdem schneller als die Kurse, die normalerweise gefahren werden. Manche Kurven sind so eng, dass du beim Einlenken teilweise am Lenkrad umgreifen musst“.

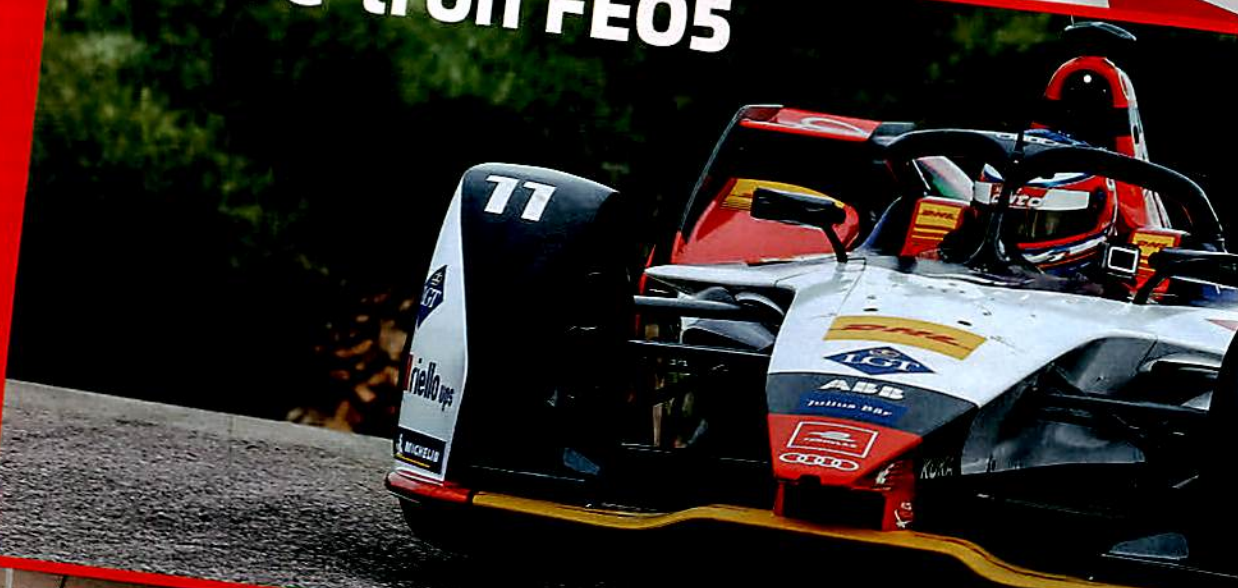


Teamwork: Die Motor-Generator-Unit MGU3 haben Audi und Technologiepartner Schaeffler gemeinsam entwickelt



Bekannt aus der Formel 1: Der Cockpit-schutz Halo ist jetzt auch in der Formel E Standard

AUDI e-tron FE05



Futuristischer Auftritt: neues Bodywork ohne Heckflügel, 95 Prozent aller Teile des Antriebsstrangs sind neu

TECHNISCHE DATEN

Karosserie

Einsitzer Formel-Rennwagen, Länge x Breite x Höhe 5200 x 1800 x 1250 mm, Radstand 3100 mm, Mindestgewicht inklusive Fahrer 900 kg.

Fahrwerk/Kraftübertragung

Einzelradaufhängung vorn und hinten, Pushrod-System, Kohlefaser-Bremsscheiben von Brembo, Reifen 245/40 R18 vorn, 305/40 R18 hinten, Michelin Pilot Sport EV, Hinterradantrieb, Eingang-Renngetriebe.

E-Antrieb

Ein Elektromotor, Leistung im Training/Qualifying 250 kW (340 PS), im Rennen 200 kW (272 PS), Lithium-Ionen-Batterie, Kapazität 52 kWh.

Fahrleistungen

0-100 km/h.....ca. 2,8 s
Höchstgeschwindigkeit.....240 km/h





Schaltzentrale?
Nein, die Wippen am Lenkrad dienen zur Veränderung der Bremsbalance und zur Rekuperation

erzählt Test- und Entwicklungsfahrer Benoît Tréluyer. Im Vergleich zu klassischen Rennwagen verfügen die Monoposti der Formel E daher über größere Lenkwinkel.

Rausbeschleunigen auf das kleine Geradeausstück. Das erste Mal Vollgas – pardon „Vollstrom“ – im FE04. Das turbinenartige Sirren wandelt sich schlagartig in ein hochfrequentes Fräsen Marke Zahnarztbohrer. Zum Tracktest tritt der FE04 im Renntrimm, also mit 180 kW oder umgerechnet 245 PS an. Insgesamt beschleunigt die Formel E natürlich langsamer als die DTM, ein LMP1 oder gar die Formel 1. Das Geschwindigkeitsniveau erinnert zunächst eher an eine Formel-Nachwuchsserie.

Der für E-Motoren typische und ansatzlose Schub aus dem Stand oder aus niedrigen Geschwindigkeiten beeindruckt trotzdem. Wenn die volle Kraft des Hochvolt-Athleten über die Hinterräder herfällt, drehen sie auf dem schmierigen Balearen-Asphalt schnell durch. Das Heck steht beim Herausbeschleunigen flink quer. Traktionskontrolle? Torque Vectoring? Alles Fahrhilfen, die in der Formel E strikt verboten sind.

Die stark hecklastige Gewichtsverteilung verlangt bei den heutigen Mischbedingungen nicht nur beim Herausbeschleunigen nach feinfühligem Lenkradkünsten, sondern auch beim Anbremsen. ABS? Auch das ist per Reglement verboten. Steigt man zu aggressiv aufs Bremspedal, stehen die Reifen auf dem Schmierseifenasphalt schnell. Das Lenkrad-Display informiert unter anderem über die Temperatur der Brembo-Bremsanlage mit Kohlefaser-Bremscheiben. Die ideale Arbeitstemperatur der Scheiben liegt im Bereich zwischen 500 bis 880 Grad.

Was wiegt eigentlich ein Formel E? „Genauso viel wie ein LMP1. Ich würde die Formel-E-Autos noch leichter machen. Beim Bodywork könnte man noch Gewicht sparen“, sagt Werkspilot Tréluyer, dreimaliger Le-Mans-Gesamtsieger mit Audi. Zum Vergleich: 875 Kilo treffen im LMP1 auf rund 900 PS. Macht ein Leistungsgewicht von 1,0 kg/PS. Jetzt wird klar, warum der Formel E sich nicht ganz so agil wie ein Formel 3 oder gar ein LMP1 fährt. Im e-tron FE04 will ein Mindestgewicht von 880 Kilo inklusive Fahrer von maximal 272 PS (Leistung im Training und Qualifying) bewegt werden. Leistungsgewicht? 3,2 kg/PS.

Großen Anteil am Gesamtgewicht hat die Lithium-Ionen-Batterie, die gut 300 Kilo wiegt. Ab der neuen Saison klettert das Mindestgewicht inklusive Fahrer auf 900 Kilo. Mit 385 Kilo ist die Batterie der Gen-2-Autos nun zwar schwerer, aber die per Reglement festgelegte Batteriekapazität steigt auch: von 28 kWh auf 52 kWh. Dadurch fällt der bisher aus Kapazitätsgründen nötige Fahrzeugwechsel während der Rennen weg.

Design wie ein Batmobil

Stichwort Fahrzeugwechsel: Boxenstopp, Umstieg in den e-tron FE05. Ein spagatähnlicher Ausfallschritt, eine kurze Kletterpartie und eine Einfädelturnübung später sitze ich im Audi-Batmobil mit futuristischem Bodywork für die kommende Saison. Der erste Unterschied fällt beim Einstieg auf: Der e-tron FE05 trägt den bereits aus der Formel 1 bekannten Cockpitschutz Halo.

Erste Frage auf der Einführungsrunde: Stört der Cockpitschutz vor dem Gesicht? Antwort: Nach zwei Kurven hast du die Strebe im Blickfeld vergessen. Und wie fährt sich der FE05 im Vergleich zum FE04? Wegen der Testbeschränkung der FIA darf ich nur eine fliegende Runde mit dem neuen E-Spross fahren. Dass Einlenkverhalten und Traktion jetzt besser sind, liegt vor allem an der abtrocknenden Strecke. Der FE05 beschleunigt etwas besser als sein Vorgänger. Die E-Maschine leistet jetzt im Renntrimm 20 kW mehr. Mehr Unterschiede im Fahrverhalten lassen sich auf nur einer Runde nicht ernsthaft rausfahren.

Doch da sind ja noch die Lenkradwippen, die auch im neuen Formel E nicht dem Gangwechsel, sondern der Verstellung der Bremsbalance sowie der Rekuperation dienen. Also schnell noch auf der Auslaufrunde an der Rekuperationswippe ziehen – der FE05 verzögert auch ohne Bremspedalberührung plötzlich spürbar.

„Das neue Auto ist nicht nur schneller, da es mehr Leistung hat. Der größte Unterschied ist das neue Brake-by-Wire-System. Das Bremsen und Rekuperieren zur gleichen Zeit funktioniert jetzt ausbalancierter“, erklärt Audi-Testfahrer Tréluyer später.

Und genau darauf kommt es in der Formel E an. Die Batteriekapazität reicht nämlich nicht, um im Rennen nur „Vollgas“ zu fahren. Nur wer am effektivsten haushaltet und gleichzeitig schnell unterwegs ist, fährt ganz vorne mit.

Text: Christian Gebhardt
Fotos: Audi

11 Teams, 22 Fahrer

Sesselrücken in der Formel E: BMW ist nun werksseitig dabei, HWA übt für den Mercedes-Einstieg, und sieben Fahrer starten erstmals in der E-Serie.

Fotos: LAT/Formula E, Sutton-Images.com, Hersteller

AUDI



Lucas di Grassi/BRA
*11.8.1984

Karriere-Highlights
2010 Formel 1 bei Virgin, von 2012 bis 2016 WEC bei Audi (1 Sieg), Formel E seit 2014, Vizemeister 2015/16, Meister 2016/17, Vizemeister 2017/18

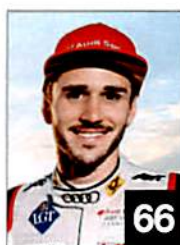
11



Audi e-tron FE05

Daniel Abt/D
*3.12.1992

Karriere-Highlights
GP3-Vizemeister 2012, GP2 von 2013 bis 2014, Formel E seit 2014, 2 Siege (Mexiko und Berlin 2018)



66

BMW



Alexander Sims/GB
*15.3.1988

Karriere-Highlights
2009 und 2010 jeweils Platz 4 Formel-3-Euroserie, 2011 Platz 4 in der GP3-Serie, seit 2017 BMW-Werksfahrer, Formel-E-Neuling

27



BMW i FE.18

Antonio Felix da Costa/P
*31.8.1991

Karriere-Highlights
2010 Formel-3-Euroserie (3 Siege), 2010 bis 2012 GP3-Serie (P3 2012), 2014 bis 2016 DTM bei BMW, Formel E seit 2014



28

DRAGON



José Maria Lopez/ARG
*26.4.1983

Karriere-Highlights
2005 und 2006 GP2, 2014, 2015, 2016 Tourenwagen-Weltmeister, 2018 Platz 2 24 h Le Mans mit Toyota, Formel E seit 2016

7



Penske EV3

Maximilian Günther/D
*2.7.1997

Karriere-Highlights
2006 bis 2010 Kart, 2015 bis 2017 Formel-3-Euroserie (10 Siege), 2018 Formel 2 (1 Sieg), Formel-E-Neuling



6

HWA



Stoffel Vandoorne/B
*26.3.1992

Karriere-Highlights
2014 P2 GP2-Serie, 2015 Meister GP2-Serie (insgesamt 11 Siege), 2017 und 2018 Formel 1 bei McLaren, Formel-E-Neuling

5



Venturi VFE-05

Gary Paffett/GB
*24.3.1981

Karriere-Highlights
2001 und 2002 Formel-3-DM (Platz 1 2002), 2004 bis 2018 DTM für Mercedes (Meister 2005 und 2018), Formel-E-Neuling



17

JAGUAR



Nelson Piquet/BRA
*25.7.1985

Karriere-Highlights
2008 und 2009 Formel 1 bei Renault (Platz 2 Hockenheim 2008), 2011 Sieg NASCAR-Rennen in Michigan, Formel-E-Champion 2014/15

3



Jaguar I-Type III

Mitch Evans/NZ
*24.7.1994

Karriere-Highlights
2012 Meister GP3-Serie, 2013 bis 2014 GP2-Serie (P4 2014), Formel E seit 2016 mit Jaguar



20

MAHINDRA



Pascal Wehrlein/D
*18.10.1994
Karriere-Highlights
2012 Formel 3-Euroserie (Platz 2), 2013 Formel 3, 2013 bis 2015 DTM mit Mercedes (Meister 2015), 2016 und 2017 Formel 1 (Manor und Sauber), 2018 DTM, Formel-E-Neuling

94



Mahindra M5 Electro

Jerome d'Ambrosio/B
*27.12.1995

Karriere-Highlights
2008 bis 2010 GP2 (13 Podiumsplätze, 1 Sieg), 2011 Formel 1 mit Marussia 80 Punkte), Formel E seit 2014 (2 Siege)



64

NIO



Oliver Turvey/GB
*1.4.1987
Karriere-Highlights
2006 Vizemeister Formel BMW, 2008 Vizemeister Formel 3 GB, 2012 Testfahrer McLaren Formel 1, Formel E seit 2014

16



NextEV TCR-NIO 004

Tom Dillmann/F
*6.4.1989

Karriere-Highlights
2007 und 2008 Formel-3-Euroserie, 2010 Meister F 3 Cup Deutschland, 2012 bis 2014 GP2, Formel E seit 2016



8

NISSAN



Alex Albon/GB
*26.3.1996
Karriere-Highlights
2015 Formel-3-EM (Platz 7), 2016 GP3 (Vizemeister), 2017 und 2018 Formel 2 (4 Siege 2018), Formel-E-Neuling

22



Nissan IM01

Sébastien Buemi/CH
*31.10.1988

Karriere-Highlights
2007 Vizemeister Formel-3-Euroserie, 2009 bis 2011 Formel 1, WEC-Champion 2014, Formel E seit 2014 (Meister 2016)



23

TECHEETAH



Jean-Éric Vergne/F
*25.4.1990
Karriere-Highlights
2010 und 2011 Formel-3-Meister GB, 2012 bis 2014 61 Formel-1-Rennen (51 WM-Punkte), Formel E seit 2014, Champion 2017/2018

25



DS E-Tense FE 19

André Lotterer/D
*19.11.1981

Karriere-Highlights
2013 bis 2016 F Nippon (Meister 2011), 2009 bis 2016 WEC mit Audi (3 Siege 24 h Le Mans), Formel E seit 2017



36

VENTURI



Felipe Massa/BRA
*24.5.1981
Karriere-Highlights
2002 bis 2017 Formel 1 bei Sauber, Ferrari und Williams, 269 GP-Starts mit 11 Siegen, Vizeweltmeister 2008, Formel-E-Neuling

19



Venturi VFE-05

Edoardo Mortara/CH
*12.1.1987

Karriere-Highlights
2010 Meister F3-Euroserie, 2011–2016 DTM bei Audi (8 Siege), 2017–2018 DTM bei Mercedes (2 Siege), Formel E seit 2017



48

VIRGIN



Sam Bird/GB
*9.1.1987
Karriere-Highlights
2013 Vizemeister GP2-Serie (5 Siege), 2015 Sieg 24h Le Mans in LMP2-Klasse. Formel E seit 2014 (5 Siege, P3 2017/2018)

2



Audi e-tron FE05

Robin Frijns/NL
*7.8.1991

Karriere-Highlights
2010 Meister Formel BMW, 2011 Meister Formel Renault 2.0, 2012 F Renault 3.5, 2018 DTM mit Audi, Formel E seit 2015



4

„Techeetah war der Start in ein neues Leben“

Champion Jean-Éric Vergne über die schier unglaubliche Erfolgsgeschichte des von ihm mitbegründeten jungen Teams Techeetah, über die endlosen Stunden im Simulator und über seine Underdog-Jahre in der Formel 1.

Wie haben Sie es geschafft, mit Techeetah, einem kleinen, erst vor zwei Jahren gegründeten Privatteam die mächtigen Werks-teams zu schlagen und am Ende sogar die Fahrermeisterschaft zu gewinnen?

Das ist eine lange Geschichte. Ich war von Anfang an davon überzeugt, dass die Formel E eine große Zukunft hat. Vor vier Jahren hat die Lizenz für ein Team zwei Millionen Euro gekostet. Ich konnte ein paar Partner davon überzeugen, dass wir hier einsteigen sollten. Und so kam es, dass mein Partner CNC das Team SuperAguri gekauft hat.

Nicht gerade ein Spitzenteam.

Stimmt, sie waren damals Letzter in der Teamwertung. Aber sobald ich da war, ging es vorwärts. Die erste wichtige Entscheidung war die Partnerschaft mit Renault beim Antriebsstrang. Sie haben uns als einzigem Privatteam immer sehr gutes Material gegeben. 2016/17 waren wir schon ganz gut, aber wir haben uns noch zu viele Fehler geleistet. Das lag auch daran, dass wir sehr viel junge Leute hatten, denen es an Erfahrung fehlte. Dann haben wir im Juli 2017 beim Saisonfinale zum ersten Mal gewonnen. Das gab uns enormen Auftrieb. In der Pause vor der Saison 2017/18 haben wir extrem hart gearbeitet.

Und im Sommer 2018 den Lohn kassiert ...

Ja, ich bin extrem stolz auf die Jungs. Ich möchte meine fahrerische Leistung nicht besonders hervorheben. Aber ich war auch derjenige, der den Laden zusammengehalten hat. Beim Motorsport ist es wie beim Fußball: Es geht darum, wie gut die Leute zusammenarbeiten. Als wir bei Aguri eingestiegen sind, haben ein paar Jungs die Firma verlassen. Die meisten aber sind geblieben, auch die Ingenieure. Es sind die besten Leute, mit denen ich in meiner Karriere gearbeitet habe.

Besitzen Sie Anteile am Team?

Ja.

Fahrer und Anteilseigner, wie geht das zusammen?

Im ersten Jahr war es ganz schön arbeitsaufwendig. In diesem Jahr habe ich beim Geschäftlichen etwas zurückgesteckt. Da habe ich mich mehr darum gekümmert, dass das Auto schnell wird. Und dass das Team erfolgreich in die Zukunft geht.



Bei den Testfahrten für 2019 waren Techeetah und Vergne wieder vorne mit dabei



So so, Franzosen vergeuden also keinesfalls Champagner? Vergne tickt da anders

VITA

Geboren 25. April 1990 in Pontoise/F

bis 2006 Kart

2007–2011 Formel Renault, Formel 3 GB, GP3, F Renault 3.5 (2011: Vizemeister)

2012–2014 58 Grand-Prix-Rennen für Toro Rosso

2014–2016 Formel E bei Andretti und DS

seit Sommer 2016 Formel E mit Techeetah (Champion 2017)

Wie macht man ein Formel-E-Auto schnell?

In der Formel E hat man ja nicht allzu viele Möglichkeiten, sein Auto zu verbessern. Eigentlich bleibt nur die Arbeit im Simulator. Zwischen den Rennen in Mexiko und Uruguay im Frühjahr haben viele aus der Formel E in Südamerika Urlaub gemacht. Ich bin dagegen nach Europa geflogen und habe mich in den Simulator gehockt. Es war schon eine harte Zeit.

Und wie lange geht dies am Abend?

Es konnte schon mal elf Uhr nachts werden. Wir haben sehr schöne Arbeitsplätze, so ähnlich wie bei Google. Es gibt immer was zu essen, und wir haben sogar einen Garten. So macht die Arbeit Spaß. Bei anderen Teams ist der Simulator so eine Art Höhle. Dies sind alles kleine Details, die am Ende über Erfolg oder Misserfolg entscheiden können.

War der Fleiß im Simulator der Schlüssel?

Ich weiß nicht, wie viel die anderen testeten. Mich plagt nur immer die Sorge, irgendein Detail übersehen zu haben. Ich will immer alles doppelt und dreifach checken.

Sind Sie ein netter Chef?

Manchmal hat man nicht die Zeit, höflich zu sein. Aber die Jungs kennen mich. Ich bin leidenschaftlich, aber nicht eigensinnig. Ich lasse mich gern auch überzeugen, wenn jemand eine andere Meinung oder eine bessere Idee hat. Manchmal ist aber einfach zu wenig Zeit, um die Dinge auszudiskutieren. An der Rennstrecke geht es meistens Schlag auf Schlag. Ich will keine dummen, überflüssigen Fehler machen. Audi hat in Hongkong wegen eines Fehlers im Wagenpass den Sieg verloren. Ich habe meinen Leuten eingebläut: So etwas darf uns nicht passieren.

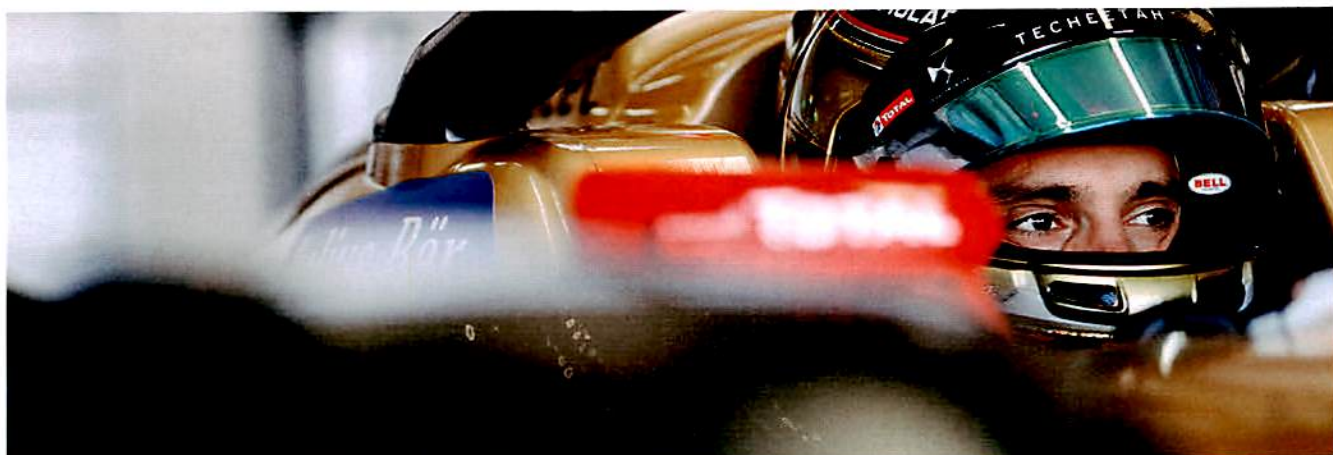
In Ihrer Formel-1-Zeit haben Sie bei Red Bull und Ferrari viel Simulatorarbeit erledigt. Ist es nicht langweilig, immer nur virtuell zu fahren?

Ich habe die Stunden nicht gezählt, aber es waren sehr, sehr viele. Eine extrem langweilige Geschichte. Es ist schwierig, im Simulator die Motivation zu finden.

Was motiviert Sie?

Siege.





Wie kann man die Simulatorarbeit mit richtigem Fahren vergleichen?

Das ist eine andere Welt. Außerdem fahre ich im Simulator pro Tag 200 oder 300 Runden. Das geht im richtigen Leben nicht.

Wo liegt da der Fokus?

Es geht um Energiemanagement, Fahrwerks-Set-up, aber auch um die Strategie. Wir spielen alle möglichen Szenarien durch, damit die Jungs auf unerwartete Dinge vorbereitet sind. Wenn wir beim letzten Rennen ein Problem hatten, stellen wir dies im Simulator nach, um den Dingen auf den Grund zu gehen. Wir arbeiten wie Piloten. Wenn's ein Problem gibt, wird eine Checkliste abgearbeitet. Auch das üben wir im Simulator. Wir haben wirklich viel gearbeitet. Nach dem Saisonfinale war ich ganz schön müde und ausgelaugt.

Wie haben Sie sich verändert in den letzten Jahren?

Ich bin jetzt viel abgeklärter und cooler. Früher wollte ich oft etwas mit der Brechstange erzwingen. In gewisser Weise hat mich die Formel 1 zerstört.

Wie das? Sie waren von 2011 bis 2014 bei Toro Rosso.

Damals habe ich zunächst gedacht: Jetzt bist du in der Formel 1, jetzt bist du ganz oben. Ein Trugschluss. Ich habe schnell lernen müssen, dass es nichts bedeutet, ein Formel-1-Fahrer zu sein. Ich habe bloß das Starterfeld garniert. Dann hat man mir mein Selbstvertrauen geraubt. Man hat mir eingeredet, dass ich nicht so gut bin, wie ich dachte. Mein ganzes Selbstvertrauen ging flöten. Dabei war ich zum Beispiel mit Daniel Ricciardo voll auf Augenhöhe. Ich war am Boden.

Da kam das Formel-E-Angebot wie gerufen?

Klar. Techeetah war für mich der Start in ein neues Leben.

Was halten Sie vom neuen Gen-2-Formel E?

Er schaut toll aus und er ist viel schneller, er hat aber nach wie vor kaum Abtrieb. Das ist gut für die Rennaction, denn so kann man besser überholen. Schauen Sie sich die Formel 1 an: Ohne DRS gäbe es gar keine Überholmanöver. Das Gen-2-Auto ist doppelt so effizient

Von wegen Laissez-faire: Vergne ist ein ausdauernder und pedantischer Arbeiter

wie das bisherige Auto und es ist deutlich schneller. Die Reichweite hat sich verdoppelt. Das neue Brake-by-wire-Bremssystem funktioniert gut. Es macht uns Fahrern den Job etwas leichter, das Bremsen wird einfacher.

Schlechte Nachrichten für die Show, oder?

Na ja, es lag schon auch an der Bremse, warum die Formel-E-Rennen in der letzten Saison so interessant waren. Das Bremsen war ziemlich diffizil. Es gab Fahrer, die haben die Bremse verstanden, und es gab andere, die es einfach nicht gelernt haben. Speziell im Qualifying ist das optimale Bremsen essenziell.

Techeetah ist neuerdings Partner von DS und somit ein Werksteam. Was erwarten Sie für die neue Saison?

2018 haben wir die Fahrerwertung gewonnen. Jetzt werden wir noch stärker sein.

Die Formel E fährt mit Michelin-Allwetterreifen. Was muss man darüber wissen?

Je heißer die Reifen sind, desto langsamer wird man.

Wie schätzen Sie Ihren deutschen Teamkollegen André Lotterer ein?

André ist der beste Teammate, den ich je hatte. Wir haben eine Menge Spaß zusammen. Und er ist unheimlich schnell. Zunächst konnte André nicht glauben, dass ich derart viel im Simulator arbeite. Jetzt tut er das Gleiche wie ich.

Wie kommt es, dass Sie als Franzose in London leben?

Das weiß ich selbst nicht so genau. Ich hatte Freunde in London, und dann bin ich dahin gezogen. In Frankreich habe ich nicht mehr gelebt, seit ich 17 war. Ich war in der Schweiz, in England und in Österreich zu Hause.

Was war Ihr Karriereziel als junger Fahrer?

Ich träumte natürlich von der Formel 1. Kürzlich waren junge Fahrer bei uns in der Techeetah-Box zu Gast. Stellen Sie sich vor, was die Jungs werden wollten: Formel-E-Fahrer!

„Mich plagt immer die Sorge, ein wichtiges Detail übersehen zu haben. Deswegen checke ich alles doppelt und dreifach“

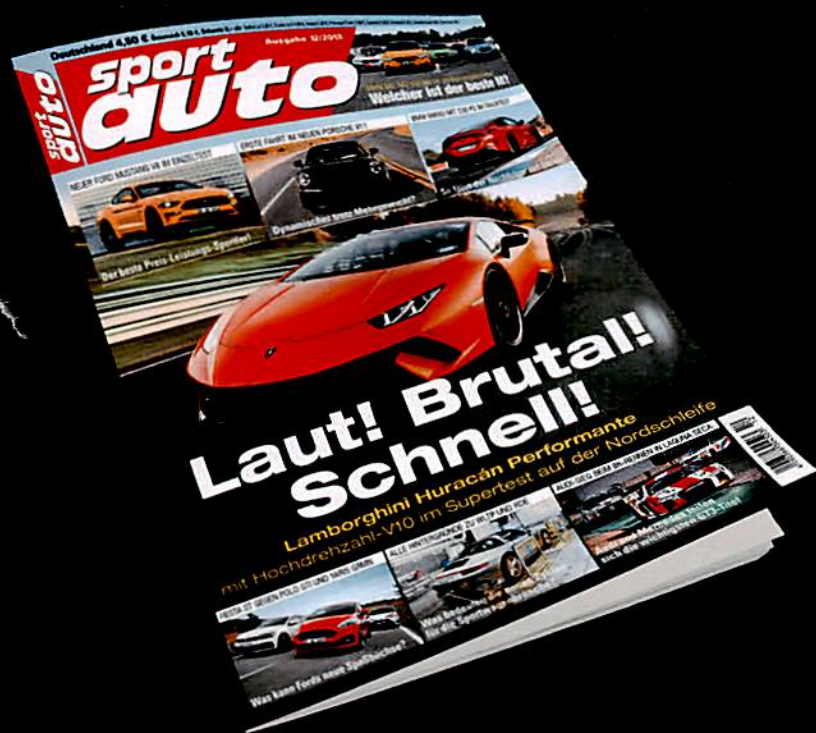
Das Interview führte auto motor und sport-Redakteur Claus Mühlberger

Fotos: LAT/Formula E, Picture Alliance

**sport
auto**

ALLES

WAS SCHNELL MACHT!



**HOLEN SIE SICH
JETZT DAS
AKTUELLE HEFT
IM HANDEL!**

Spiel, Hatz

Jaguar findet, es sei nun höchste Zeit für einen Markenpokal mit elektrisch
ihn auf 22-Zoll-Räder und lassen 20 Exemplare bei Stadttrennen rund um



Die schmalen waagrechten Rückleuchten blinken alle drei Sekunden kurz auf. Einfach so. Der Jaguar I-Pace eTrophy steht in der schattigen Box, draußen schraubt sich der britische Herbst in sonnige Höhen, die der Inselbewohner so lange nicht erleben durfte.

Das Blinken signalisiert Betriebsbereitschaft. Die drei Entwicklungsfahrzeuge, die Jaguars Special Vehicle Operations Division

seit diesem Februar aufgebaut hat, könnten los. Eines würde ja schon reichen, der Strampelanzug sitzt bereits. Der Stowe-Kurs im Inneren der großen GP-Strecke streckt sich noch ein wenig in der Sonne, kein Auto draußen.

Kommt schon, Jungs, los jetzt, fahren. Helm auf, dann über die Schwellererhöhung aus Carbon und zwischen den Streben des FIA-zertifizierten Überrollkäfigs geklettert, das Lenkrad vom Haken

am oberen Rahmen der Windschutzscheibe genommen und eingeklippt, Gurte straff gezogen – ab dafür.

Albern? Aber gerne doch

Es mag eine reichlich alberne Idee sein, einen weit über zwei Tonnen schweren Crossover zum Rennwagen umzuwickeln, aber albern ist er ja gerne mal, der Brite, hat Spaß dabei – und der Rest der Welt auch. Der größte Vorteil an dieser

und Sieg

angetriebenen Fahrzeugen. Also räumen sie den Crossover I-Pace aus, stellen den Globus aufeinander los. Zuerst jedoch: ein paar Runden in Silverstone.



Idee jedenfalls liegt darin, dass du selbst dann ordentlich Platz im Sabelt-Schalensitz hast, wenn in deiner Gendatenbank der Quellcode für die Jockeymaße fehlt. Passt also. Einstellbare Pedale und Lenksäule, der Sitz ebenso, genug Luft über dem Helm.

Das Gewicht dagegen: unter dir. Allein 610 Kilogramm wiegt die 90-kWh-Batterie, die sich zwischen den Achsen über die gesamte Fahrzeugbreite erstreckt und

die Aerodynamiker mit einem völlig ebenen Unterboden beglückt. Der Akku versorgt die Elektromotoren an Vorder- und Hinterachse mit Energie, die eine Systemleistung von 400 PS und 696 Nm generieren.

Ein bisschen spielen

Wenn das so ist: Tapfer aufs rechte Pedal getreten, das Bosch-Motorsport-ABS steht auf Stufe vier, ich könnte auch noch etwas

herunterdrehen, hieß es. Die Kraft des Antriebs verteilt sich in Stufe eins zu 48 Prozent auf die Vorder- und zu 52 Prozent auf die Hinterachse, auch hier kann ich noch ein bisschen spielen.

Schnell spült das wachsende Tempo allerlei Geräusche in den leeren Salon, das Sirren des Antriebs, das Prasseln der Steinchen in den Radhäusern (dem Stowecircuit rückt die Grasnarbe doch arg dicht auf den Asphalt), das

Ein bisschen mehr
Zeit, und es hätte
sich die perfekte
Sitzposition finden
lassen. Platz hat's
jedenfalls



Geräuschlos? Nein. Nur anders, viel leiser eben – und das irritiert zunächst beim Fahren, senkt subjektiv das Tempo

Wird es eng, hilft
dem I-Pace sein
niedriger Schwer-
punkt nichts. Dann
untersteuert er



Welche Seite des
Info-Displays
nehmen? Die
erste, da steht am
wenigsten drauf



Lade-Raum: ABB stellt die mobile Infrastruktur bei den Rennen

Schmatzen der Reifen (Michelin Pilot Super Sport) – mehr nicht. Woher denn auch. Vielleicht leidet das Beschleunigungserlebnis auch darunter ein wenig, denn der Hocker, von dem es dich hauen sollte, muss erst noch erfunden werden. Dabei hört sich die Werksangabe für den Sprint von null auf 100 km/h ziemlich vielversprechend an: 4,5 Sekunden.

Tja nun. Wiegt eben noch 1965 Kilogramm, der Apparat, was sich vor allem beim Einlenken bemerkbar macht, gleich in der Spitzkehre nach der Boxenausfahrt. Untersteuern. Klar. Weiß Jaguar auch. Trotz um 40 Millimeter breiterer Spur an der Vorderachse, deutlich mehr Sturz und 225 Prozent härterer Federrate.

Umdenken, bitte

Du musst einfach ein bisschen deine Sinne neu verlöten, die wenigen Fahrgeräusche, der lichte Innenraum des 4,85 Meter langen I-Pace, der direkt mit jedem Newtonmeter direkt verkleisterte Gasfuß. Dann fällt dir ein: Allradantrieb. Also früher aufs Gas, die Kraftverteilung einen Klick nach hinten gestellt, geht problemlos am Lenkrad. Hilft ein wenig.

Beim Einlenken in die engere Links nach der Schikane auf der Gegengerade merkst du: Der Jaguar mag spielen, bewegt sich ein bisschen um die Hochachse, wie nett. Also künftig etwas später auf die Bremse, die mit ihren großen Scheiben (395 mm Durchmesser vorne, 355 mm hinten) die erhebliche Fahrzeugmasse wacker verzögert – und vor allem gut dosierbar anspricht. Ist ja so eine Sache bei Elektroautos, die ja erst noch ein bisschen rekuperieren (in diesem Fall bis zu 0,4 g), bevor die hydraulische Bremse zupackt.

Komm schon, mehr Mut, auf der Bremse einlenken. Und? Jep, das Heck des I-Pace macht sich locker, ein wenig. Runde um Runde groovst du dich ein, schiebst sacht über alle vier Räder durch die ewig lange Eingangskurve zu Start-Ziel, schlenzt lässig auf der Bremse durch die dortige Schikane, willst gerade beginnen, dich mit den unterschiedlichen Rekuperationsstufen zu beschäftigen – da holt dich die Boxencrew rein. Auslaufen.

Abtriebsvorsorge

Dabei generieren Carbon-Frontsplitter und -Heckflügel garantiert keinen Abtrieb. Vermutlich auch nicht auf den Stadtkursen von Mexiko, Rom, Monaco, New York und weiteren Metropolen dieser Welt, wo sich 20 I-Pace im Rahmen der Formel E balgen sollen. Aber die Flügel sähen spektakulär aus, sagt Jaguar. Und hinter vorgehaltener Hand, dass auch mehr Leistung möglich wäre.

Zunächst soll der Antrieb aber vor allem: halten. 25 Minuten Rennstrecke. Unter allen klimatischen Bedingungen. Weshalb die Klimaanlage nicht nur den Innenraum, sondern vor allem den Antrieb kühlt. Überhaupt könnten die schmalen Stadtkurse den Markenpokal noch ordentlich pfeffern, auch wenn das eigentlich eine weitere Eskalationsstufe der Albernheit darstellt: mit einem stattlichen Crossover in engen Städten Rennen fahren.

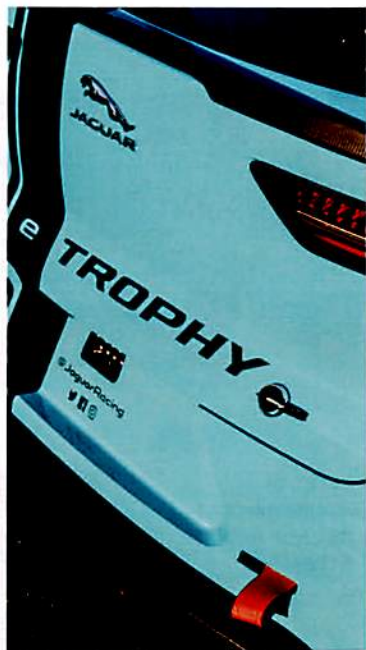
Ein bisschen Albernheit allerdings schadet in ersten Zeiten wie diesen sicher nicht. Der I-Pace steht wieder in der Box. Er wird geladen. Die Rückleuchten blinken jetzt nicht mehr.

Text: Jens Dralle
Fotos: Nick Dimbleby



Die üppig dimensionierte Bremse lässt sich so exakt dosieren wie bei Rennwagen mit Verbrennungsmotor

Größere Radhäuser schaffen Platz für 22-Zoll-Räder. Der kleine Spoiler reicht



TECHNISCHE DATEN

Karosserie

Einsitzer SUV, Länge x Breite x Höhe 4855 x 2145 (m. Spiegeln) x 1525 mm, Radstand 2991 mm, Leergewicht 1965 kg.

Fahrwerk/Kraftübertragung

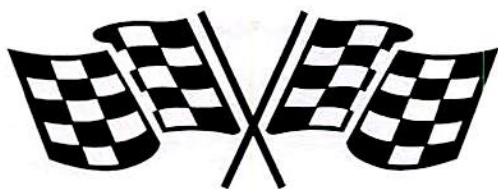
Einzelradaufhängung vorn und hinten, innenbelüftete Scheibenbremsen vorn und hinten (AP Racing), Bosch Motorsport ABS, Reifen 265/35 R 22, Michelin Pilot Super Sport, Allradantrieb, Einstufengetriebe.

E-Antrieb

Ein Elektromotor pro Achse, Gesamtleistung 294 kW (400 PS), max. Drehmoment 696 Nm, Lithium-Ionen-Batterie, Energiegehalt 90 kWh.

Fahrleistungen

0–100 km/h.....ca. 4,5 s
Höchstgeschwindigkeit.....195 km/h



Zahlen

In ihrer fünften Saison steht die Formel E vor dem größten Umbruch
sorgen für mehr Speed und größere Reichweite. Das Fahrerfeld ist

0 Punkte

holte Lucas di Grassi in den vier Rennen der letzten Saison. Doch am Ende war der Titelverteidiger wieder ganz vorne dabei. Mit sieben Podiumsresultaten in Folge, darunter zwei Siegen, fuhr er hinter Champion Jean-Éric Vergne noch auf Meisterschaftsrank zwei.



Nelson Piquet ist der erste Formel-E-Champion



Sébastien Buemi holte den Titel mit Renault

4

Formel-E-Champions stehen am Start: Nelson Piquet holte den Titel in der Premiersaison der 2014/2015 im NextEV. Der Brasilianer pilotiert jetzt einen Jaguar. 2015/2016 siegte Sébastien Buemi im Renault. Der Schweizer fährt jetzt für Nissan. In der folgenden Saison holte sich Lucas di Grassi den Titel. Der Brasilianer, ebenso wie seine drei Vorgänger ein Formel-E-Fahrer der ersten Stunde, hält Audi weiterhin die Treue. 2017/2018 gelang Jean-Éric Vergne eine faustdicke Überraschung: Der Franzose holte mit Techeetah, einem der wenigen unabhängigen Teams in der Formel E, den Fahrertitel. Künftig fungiert Techeetah als DS-Werksteam.



Lucas di Grassi gewann mit Abt-Audi-Schaeffler



Jean-Éric Vergne siegte 2018 mit Techeetah

22 Autos

reihen sich zum Start auf. Ab der Saison 2019/2020 kommt noch Porsche hinzu. Dann ist das Maximum von 24 Autos erreicht.



und Fakten

ihrer noch kurzen Geschichte: Neue Motoren und neue Batterien
bunt gemischt: Sieben Rookies treffen auf vier Champions.



2 Siege

holte Audi-Fahrer Daniel Abt in der letzten Saison. Es waren die ersten Triumphe für einen deutschen Fahrer in der vierjährigen Geschichte der Serie.



7 Neulinge

mischen 2018/2019 mit: der populäre Brasilianer Felipe Massa im Venturi (Foto oben), die Briten Alexander Sims (BMW), Alex Albon (Nissan) und der amtierende DTM-Champion Gary Paffett (HWA), Ex-Formel-1-Fahrer Stoffel Vandoorne (HWA) aus Belgien und, last but not least, die beiden Deutschen Pascal Wehrlein (Mahindra) und Max Günther (Dragon).



45 Minuten

plus eine Runde ist nun die einheitliche Distanz der Rennen. Die Pflichtboxenstopps zum Autotausch gehören der Vergangenheit an, weil die Kapazität der Batterie verdoppelt wurde.



340 PS

entsprechend 250 kW, ist nun die maximale Leistung der Formel-E-Motoren. Im Bild: BMWs E-Maschine.



385 Kilo

wiegt der von McLaren gelieferte Akkupack. Er besitzt eine nutzbare Kapazität von 52 kWh und kann in 45 Minuten geladen werden. Ein startfertiger Formel E muss (inklusive Fahrer) 900 Kilo auf die Waage bringen.

IN CARBON BESONDERE BREMSSEN ZU SEHEN. DAS IST VORAUSDENKEN.



Wir verarbeiten die besten Materialien zu High End
Carbon Bremsscheiben in unseren Bremssystemen.
Genau deshalb verlassen sich die besten Teams der Welt auf uns.