

# FACT SHEET XXL 1. LAUF

## FORMEL E HONGKONG

9. OKTOBER 2016

SCHAEFFLER



### AUFTAKT IN ASIEN

Mit einem Rennen in der Megacity Hongkong startet die Formel E in ihre dritte Saison



#### INNOVATIV

Im Detail verbessert –  
der ABT Schaeffler FE02

s. **10**



#### HISTORISCH

Elektromobilität  
im Automobilbau

s. **20**

## EDITORIAL



**Jörg Walz**  
Leiter Kommunikation  
und Marketing  
Schaeffler Automotive

*Herzlich willkommen zum Auftakt der neuen Saison. Als exklusiver Technologiepartner des Teams ABT Schaeffler Audi Sport freuen wir uns auf die Motorsport-Reise durch die faszinierendsten Metropolen dieser Welt. Für Schaeffler ist die Formel E eine ideale Bühne, um Ideen und Innovationen für die Mobilität für morgen voranzutreiben – auf und neben der Rennstrecke. Beispiele und Hintergründe rund um die Serie, die Fahrer, die Technik, die Stadt Hongkong und unser Unternehmen möchten wir Ihnen hier vorstellen.*

## KONTAKT

### Schaeffler Technologies AG & Co. KG

Kommunikation und Marketing  
Schaeffler Automotive  
Industriestr. 1–3  
91074 Herzogenaurach  
presse@schaeffler.com  
www.schaeffler.de

## INHALT

- 2 Schaeffler und die FIA Formula E
- 4 Rennkalender 2016/2017
- 6 Megacity Hongkong
- 8 Tech Talk: Das ist die Formel E
- 10 Die Technik der FIA Formula E
- 12 Antriebsstrang des ABT Schaeffler FE02
- 14 #Projectrice
- 16 Das Team ABT Sportsline
- 18 Die Piloten: Lucas di Grassi und Daniel Abt
- 20 Elektromobilität im Automobilbau
- 22 Das Unternehmen Schaeffler
- 23 Daten & Fakten zu Schaeffler und der Formel E
- 24 Infos zum ePrix in Hongkong

## VIDEOS



Racing for a reason



Down to the wire

Unter Strom Das Team ABT Schaeffler Audi Sport

# WILLKOMM IN DER Z

Die Formel E bietet gleich mehrere motorsportliche Besonderheiten. Die offensichtlichste: Im Gegensatz zu herkömmlichen Verbrennungsmotoren (wie in der DTM) oder Hybrid-Antrieben (wie in der WEC) werden die Rennautos ausschließlich elektrisch angetrieben. Die Entwicklung des Elektromotors sowie des Getriebes und der entsprechenden Software ist frei. Schaeffler zeichnet gemeinsam mit dem Team für den gesamten Antriebsstrang verantwortlich. Eine Kombination, die den Grundstein zur Vizemeisterschaft in der zweiten Saison legte. Die Energie stammt aus einer für alle Teams einheitlichen, rund 320 Kilogramm schweren Batterie im Heck des Autos.

Zweite Besonderheit: Die Formel E trägt ihre Rennen nicht auf permanenten Rennstrecken, sondern ausschließlich auf



# MEN UKUNFT!

Elektrisch, mitten in der Stadt, rund um den Globus – das ist die Formel E. Vergessen Sie alles, was Sie bisher über Motorsport wussten, und erleben Sie die Welt der ersten vollelektrischen internationalen Rennserie

temporären Kursen mitten in den Städten aus. So kommt der Motorsport zu den Fans und nicht umgekehrt. Möglich werden die ungewöhnlichen und attraktiven Locations durch die geringe Lautstärke der Autos und ihre Emissionsfreiheit. Selbst der Strom, der zum Laden der Batterien erforderlich ist, wird direkt vor Ort mittels Aquafuel-Glycerin-Generator produziert.

## ELEKTRISCH RUND UM DEN GLOBUS

Die Austragungsorte sind einzigartig in der Motorsportwelt: Hongkong, Marrakesch, Buenos Aires, Paris, Berlin oder New York sind nur einige Beispiele der Metropolen, auf deren Straßen die Formel-E-Autos ihre Rennen fahren. Als Kulissen dienen der Invalidendom, der Alexanderplatz, die Skyline Manhattans oder die Freiheitsstatue.

Das Starterfeld ist gespickt mit interessanten Namen: Nelson Piquet jr., Nico Prost, Nick Heidfeld und natürlich Champion Sébastien Buemi gehören zu den Protagonisten. Das einzige deutsche Team ABT Schaeffler Audi Sport startet erneut mit seinen beiden Stammpiloten Daniel Abt und Vizemeister Lucas di Grassi. Die Auswahl der weiteren neun Teams umfasst reine Werksmannschaften wie Renault, Jaguar oder DS Virgin ebenso wie weitere internationale Top-Teams aus China, den USA oder Indien.

Das Format der Formel E ist kurz und knackig: Training, Qualifying und Rennen werden innerhalb weniger Stunden an einem Tag ausgetragen. Das Rennen selbst dauert rund 50 Minuten – etwa zur Halbzeit kommen die Piloten an die Box und tauschen das Auto. ■

# RUND UM DEN GLOBUS

Der Rennkalender der Formel E reiht auf der Welttournee in zehn Monaten über vier Kontinente ein Highlight an das nächste. Mit Hongkong, Marrakesch, Brüssel, Montreal und New York sind gleich fünf neue Metropolen erstmals Gastgeber eines Laufs der vollelektrischen Rennserie

1

## AUFTAKT IN FERNOST HONGKONG CHINA



9. Oktober 2016

Premiere für die Formel E in Asiens Mega-Metropole. Der Kurs verläuft im Hafenviertel vor der weltberühmten Skyline.

## ACTION-GARANTIE BUENOS AIRES ARGENTINIEN

18. Februar 2017  
Die Motorsport-begeisterten Argentinier erleben bereits zwei spannungsgeladene Formel-E-Rennen. Fortsetzung folgt ...

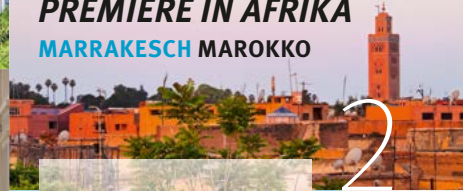


3

## PREMIERE IN AFRIKA MARRAKESCH MAROKKO

12. November 2016

Mit dem ersten Rennen in der „roten Stadt“ erschließt die Formel E den vierten Kontinent: Afrika. Eine Bilderbuch-Kulisse für die Formel E.



2

## HOCH HINAUS MEXIKO-STADT MEXIKO

1. April 2017

Das einzige Formel-E-Rennen auf einer permanenten Rennstrecke – und mit 2.500 Metern auch das höchstgelegene – feierte in der vergangenen Saison eine spektakuläre Premiere.



4

6



5

## COMEBACK IM KALENDER MONACO

13. Mai 2017

In der Premierensaison fuhr die Formel E bereits im monegassischen Fürstentum, nun geben die Elektro-Renner in Saison drei ein Comeback. Der Kurs ist eine verkürzte Version des traditionellen, weltberühmten Grand-Prix-Kurses.



## HISTORISCH PARIS FRANKREICH

20. Mai 2017

Mit nur 1,9 Kilometern ist der Kurs rund um den historischen Invalidendom sehr kurz – ideal für die vielen Fans. Lucas di Grassi siegte hier vor einem Jahr.

7



## HEIMSPIEL

### BERLIN DEUTSCHLAND

10. Juni 2017

In der vergangenen Saison gelang dem ABT Schaeffler Audi Sport Team beim deutschen Heimrennen in der Hauptstadt erstmals ein Doppel-Podium. Wiederholung erwünscht ...

## MITTEN IN EUROPA BRÜSSEL BELGIEN

1. Juli 2017

Die letzten drei ePrix finden in Städten statt, in denen es noch kein Formel-E-Rennen gab. Brüssel – Sitz des EU-Parlaments – macht den Anfang.

8



## TRAUMKULISSE NEW YORK USA

15./16. Juli 2017

Erstmals findet ein FIA-Autorennen mitten in New York statt. Und es werden deren gleich zwei sein – je eines Samstag und Sonntag – im legendären Hafenviertel von Brooklyn.



9&amp;10

## GROSSES FINALE MONTREAL KANADA

29./30. Juli 2017

Genau wie in New York gibt es auch in Montreal beim Final-Wochenende der Saison 2016/2017 zwei Rennen. Die Multikulti-Metropole am Sankt-Lorenz-Strom, in der Französisch Amtssprache ist, ist sehr Motorsport-begeistert.



11&amp;12

## STARTERLISTE

#	FAHRER	TEAM
#2	Sam Bird (GB)	DS Virgin Racing
#3	Nelson Piquet jr. (BR)	NextEV NIO
#4	Stéphane Sarrazin (F)	Venturi
#5	Maro Engel (D)	Venturi
#6	Loïc Duval (F)	Faraday Future Dragon Racing
#7	Jérôme D'Ambrosio (B)	Faraday Future Dragon Racing
#8	Nicolas Prost (F)	Renault e.dams
#9	Sébastien Buemi (CH)	Renault e.dams
#11	Lucas di Grassi (BR)	ABT Schaeffler Audi Sport
#19	Felix Rosenqvist (S)	Mahindra Racing
#20	Mitch Evans (AUS)	Jaguar Racing
#23	Nick Heidfeld (D)	Mahindra Racing
#25	Jean-Éric Vergne (F)	Techeetah
#27	Robin Frijns (NL)	MS Amlin Andretti
#28	António Félix da Costa (P)	MS Amlin Andretti
#33	Ma Qing Hua (CN)	Techeetah
#37	José María López (RA)	DS Virgin Racing
#47	Adam Carroll (GB)	Jaguar Racing
#66	Daniel Abt (D)	ABT Schaeffler Audi Sport
#88	Oliver Turvey (GB)	NextEV NIO

## CES: SCHAEFFLER UND DIE FORMEL E IN VEGAS

### LAS VEGAS USA

7. Januar 2017

Wahnsinn in Vegas: Die 20 Formel-E-Piloten treten gegen 10 Gamer um insgesamt 1.000.000 Dollar Preisgeld an. Das größte Spektakel im Simracing findet während der CES, der großen Messe für Unterhaltungselektronik, statt. Auch Schaeffler ist auf der CES vertreten.



# VORBILD HONGKONG

Mehr als sieben Millionen Einwohner tummeln sich in Hongkong auf engstem Raum. Und dennoch ist die Stadt laut Studien der amerikanischen Unternehmensberatung Arthur D. Little Vorreiter in urbaner Mobilität



64%

der Verkehrsmittelwahl entfallen auf den öffentlichen Transport. Zusammen mit dem Fußverkehr sind es 92 Prozent

**5 MINUTEN**

ist in Hongkongs Ballungszentren maximal die nächste Station zu Fuß entfernt. Zu Stoßzeiten fahren die Züge der zehn Linien im 90-Sekunden-Takt

Stadtplaner und -bauer haben es schwer in Hongkong: Berge, Täler, Gewässer, Klimaschwankungen, finanzschwache Einwohner. 7,1 Millionen Menschen leben auf 1.100 Quadratkilometern. Das entspricht 6.400 Einwohnern pro Quadratkilometer. Zum Vergleich: In Hamburg sind es 2.300. Dazu kommen jährlich etwa 50 Millionen Touristen.

### EIN PERFEKTES ÖPNV-SYSTEM

Auf Fahrrad und Privatauto greifen nur acht Prozent der Menschen zurück. In den meisten europäischen Großstädten nimmt das Kfz einen Anteil von 40 bis 70 Prozent ein. Die Zahl der Autos pro Kopf in Hongkong ist laut Studien eine der niedrigsten: 73 auf 1.000 Einwohner. Im westlichen Europa und in den USA sind es rund 500 Autos. Die Lösung gegen einen drohenden Verkehrskollaps ist ein nahezu perfektes System des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV).

Der „Star“ des ÖPNV ist die U-Bahn. In den Ballungszentren ist die nächste Station maximal fünf Gehminuten entfernt. Ein engmaschiges Linienbus-System wird durch ein Angebot von privaten Anbietern ergänzt – den Mini-Bussen. Die Kleintransporter haben keinen festen Fahrplan. Sie legen meist größere Strecken von Stadtrand zu Stadtrand zurück. Per Zuruf stoppt der Mini-Bus zum Ein- und Aussteigen.

Eine in puncto urbaner Mobilität vorbildliche Stadt hat aber auch ihre Schwächen – in den Kategorien „Carsharing“, „Bikesharing“ und „Fahrradwegenetz“. Dass der Drahtesel als Transportmittel nicht präsent ist, liegt wiederum an der hohen Bevölkerungsdichte. Gehwege und Straßen sind voller Fußgänger, Taxis und Busse. Radwege existieren nicht. Viele Hongkong-Chinesen beherrschen das Radfahren nicht einmal, weil es kein Bestandteil der Eltern- oder Schulerziehung ist. ■





# FORMEL-E-BASICS

## PHILOSOPHIE, REGLEMENT, NEUERUNGEN FÜR DIE SAISON 2016/2017

**In unserer Reihe Tech Talk geben wir technische Einblicke hinter die Kulissen der Formel E und des Teams ABT Schaeffler Audi Sport. In dieser Folge: Basics rund um die Formel E vor dem Start in die dritte Saison. Was bleibt, was ist neu, was ist langfristig geplant?**

### #Was macht die Formel E so besonders?

Sie ist die erste rein elektrisch betriebene Motorsport-Serie der Welt. Sie hat zum Ziel, das Potenzial von nachhaltiger Mobilität aufzuzeigen. Mit dem im Motorsport typischen Wettbewerbsspirit der Techniker, Teams und Fahrer wird auf ambitionierte Weise vor einem weltweiten Publikum bei Rennen mitten in den Metropolen rund um den Globus nachhaltiges Racing betrieben. Ausgehend von einem Rennfahrzeug, das für die Premiersaison 2014/2015 von renommierten Rennsport-Firmen wie Dallara, Williams, McLaren und Michelin entwickelt wurde, werden schrittweise in jeder Saison die technischen Freiräume für Teams, Zulieferer und Hersteller vergrößert.

### #Was sind die Basics?

Die Formel E fährt ihre Rennen ausschließlich auf extra installierten Stadtkursen in Metropolen rund um den Globus. Für die Besucher gibt es ein extrem unterhaltsames Rahmenprogramm, das sie – zum Beispiel im eVillage im Fahrerlager – dichter an die Fahrer und ihre Autos heranbringt als im klassischen Motorsport üblich. Derzeit wechseln die Fahrer zur

Halbzeit des Rennens noch in ein zweites Rennauto mit voll geladener Batterie. In jeder Rennhälfte müssen sie nicht nur auf die schnellsten Rundenzeiten achten, sondern auch auf den Energieverbrauch. Pro Auto stehen ihnen im Rennen 170 kW Leistung (231 PS) und 28 kWh Energie zur Verfügung. In den Freien Trainings und im Qualifying sind es 200 kW (270 PS).

### #Was ist der FanBoost?

Über möglichst viele Posts der Fans bei den Social-Media-Plattformen Twitter und Instagram sowie Stimmen in der Formel-E-App und auf der Homepage [www.fiaformulae.com](http://www.fiaformulae.com) können sich die Fahrer zusätzliche Energie für die zweite Rennhälfte „verdienen“. Die drei Fahrer mit den meisten Stimmen bekommen etwa 30 kW extra, die sie per Knopfdruck individuell abrufen können. Abgestimmt werden kann bis in die sechste Minute des Rennens. Der FanBoost ist einzigartig im weltweiten Motorsport.

### #Warum engagiert sich Schaeffler in der FIA Formula E?

Für den weltweit präsenten Technologiekonzern Schaeffler ist die Formel E eine perfekte Bühne.



Prof. Peter Gutzmer, als Technologievorstand bei Schaeffler für das Formel-E-Engagement verantwortlich, sagt: „Die gesamte Elektromobilität, dazu gehören Hybridlösungen und das rein elektrische Fahren, wird die Zukunft wesentlich prägen – besonders in den großen Metropolen der Welt. Schaeffler bietet schon seit Jahren innovative Technologien, Produkte und Konzepte für die Mobilität für morgen an. Die Formel E ist dabei für uns ein Schlüssel-Engagement und ideal für unser Unternehmen und unsere Ingenieure.“

### #Was macht Schaeffler für das Team ABT Schaeffler Audi Sport?

Schaeffler ist zusammen mit ABT Sportsline für die Entwicklung des Antriebsstrangs – also Elektromotor und Getriebe mit dem hinteren Fahrwerk inklusive Software und Verkabelung – verantwortlich. Nachdem in der Premiersaison das gesamte Starterfeld mit Einheitsautos am Start war, wurde zur zweiten Saison von den Regelmachern die individuelle Konfiguration und Realisation des Antriebsstranges freigegeben. Der Bereich, in dem Schaefflers Technologie-Kompetenz für das Team ABT Schaeffler Audi Sport zum Tragen kommt.

### #Wie sieht die Formel E in Zukunft aus?

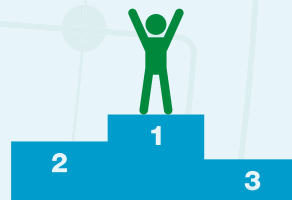
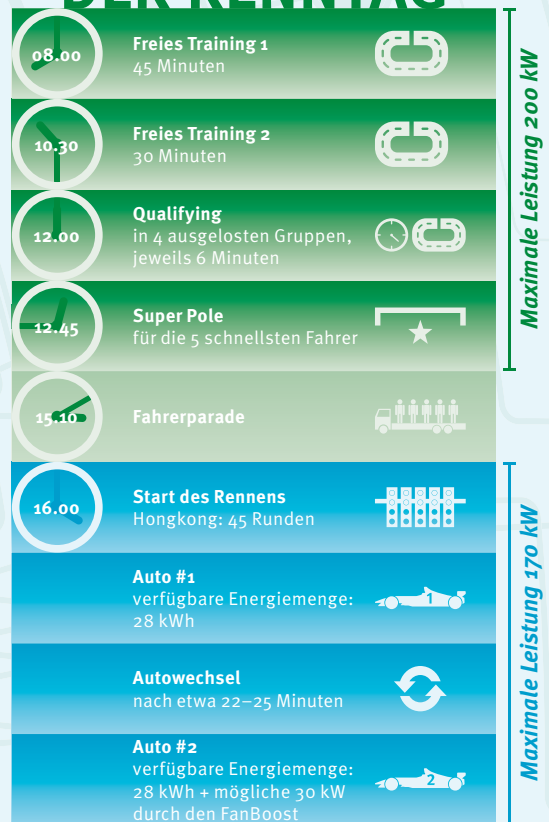
Ein wesentlicher Faktor für das Engagement von Schaeffler ist die langfristige und nachhaltige Strategie des Automobil-Weltverbandes FIA. Bereits jetzt ist die Formel E ein ideales Betätigungsfeld für die Forschung und Entwicklung bei Schaeffler. Die weitere schrittweise Öffnung – bereits jetzt sind Details wie eine erhöhte Leistung von 250 kW im Training und 200 kW im Rennen in Saison fünf verabschiedet – gibt definierte Ziele vor. Das Thema Nachhaltigkeit – auch für Schaeffler wichtig – ist ebenfalls in dieser Roadmap definiert. Sie ist der Leitfaden für einen ökologisch ausgeglichenen Fußabdruck der Formel E mit Lösungen für eine automobilen Zukunft auf Basis von erneuerbarer Energie.

### #Was ist neu in der Saison 2016/2017?

Ein neuer Frontflügel ... 150 kW statt 100 kW Energie-Rückgewinnung, also 50% mehr Rekuperation über eine mechanische

Bremse im E-Motor ... neue und leichtere Einheitsreifen mit mehr Energieeffizienz beim Rollwiderstand und schnellerem Aufheizverhalten ... es gibt nur noch einen Extrapunkt für die schnellste Rennrunde (bisher zwei) ... Roborace, eine Demonstration von komplett autonom fahrenden Rennautos ... mit Jaguar engagiert sich ein weiterer Automobilhersteller in der Formel E. ■

## DER RENTAG



# HIGHTECH FÜR DIE RENNSTRECKE

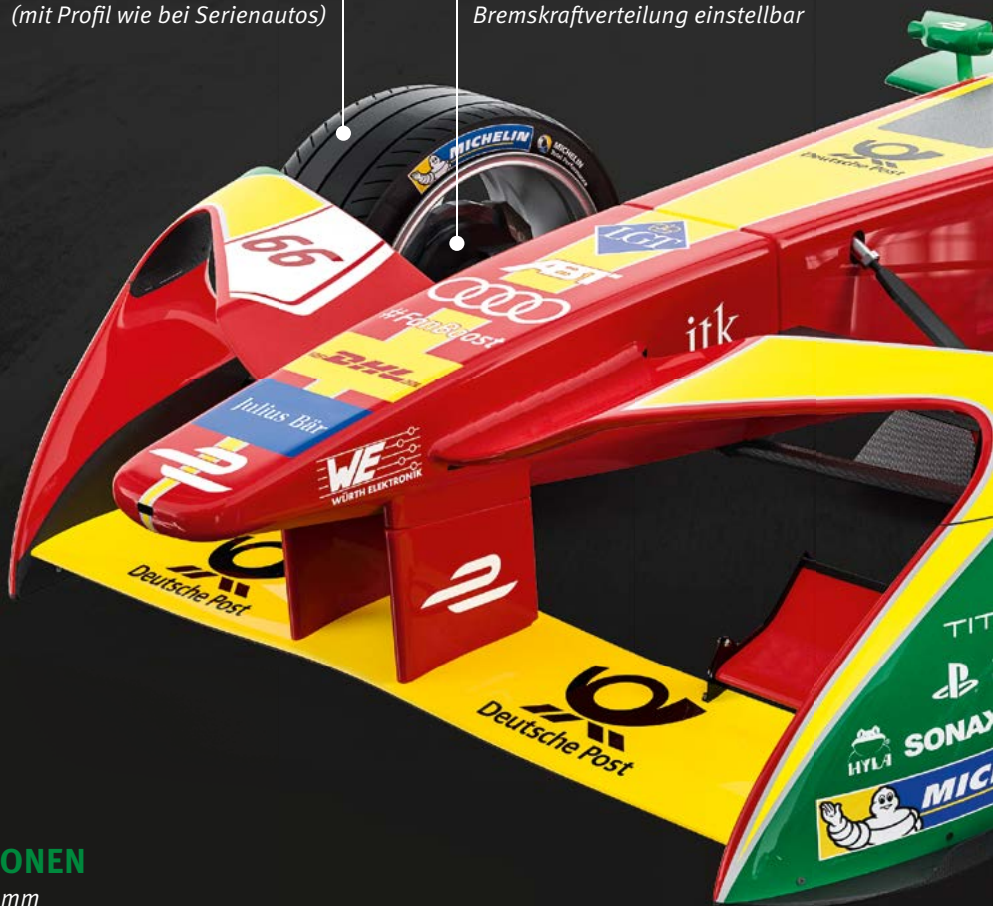
Der Abt Schaeffler FE02 ist ein reinrassiges Rennauto mit jeder Menge Hightech. Während die meisten Komponenten, darunter auch die Batterie und die gesamte Aerodynamik, noch für alle Teams einheitlich sind, haben Schaeffler und ABT den kompletten Antriebsstrang entwickelt

## REIFEN

18-Zoll-Räder mit Einheitsreifen von Michelin  
(mit Profil wie bei Serienautos)

## BREMSEN

Hydraulische Zweikreisbremsanlage,  
Bremskraftverteilung einstellbar



## DIMENSIONEN

**Länge** 5.000 mm  
**Breite** 1.800 mm  
**Höhe** 1.250 mm  
**Gewicht** mind. 880 kg  
inklusive Fahrer

## LEISTUNG

**Training und Qualifying** 200 kW (270 PS)  
**Rennen** 170 kW (231 PS) plus FanBoost

## LENKRAD

Einheitliches Lenkrad mit Wippen zum Schalten und zur Rekuperation, Reglern für verschiedene Motoreinstellungen und Display mit allen wichtigen Informationen

## BATTERIE

Entwickelt von Williams Advanced Engineering, Ladezeit: etwa 45 Minuten

## AERODYNAMIK

Front- und Heckflügel einstellbar

## FAHRWERK

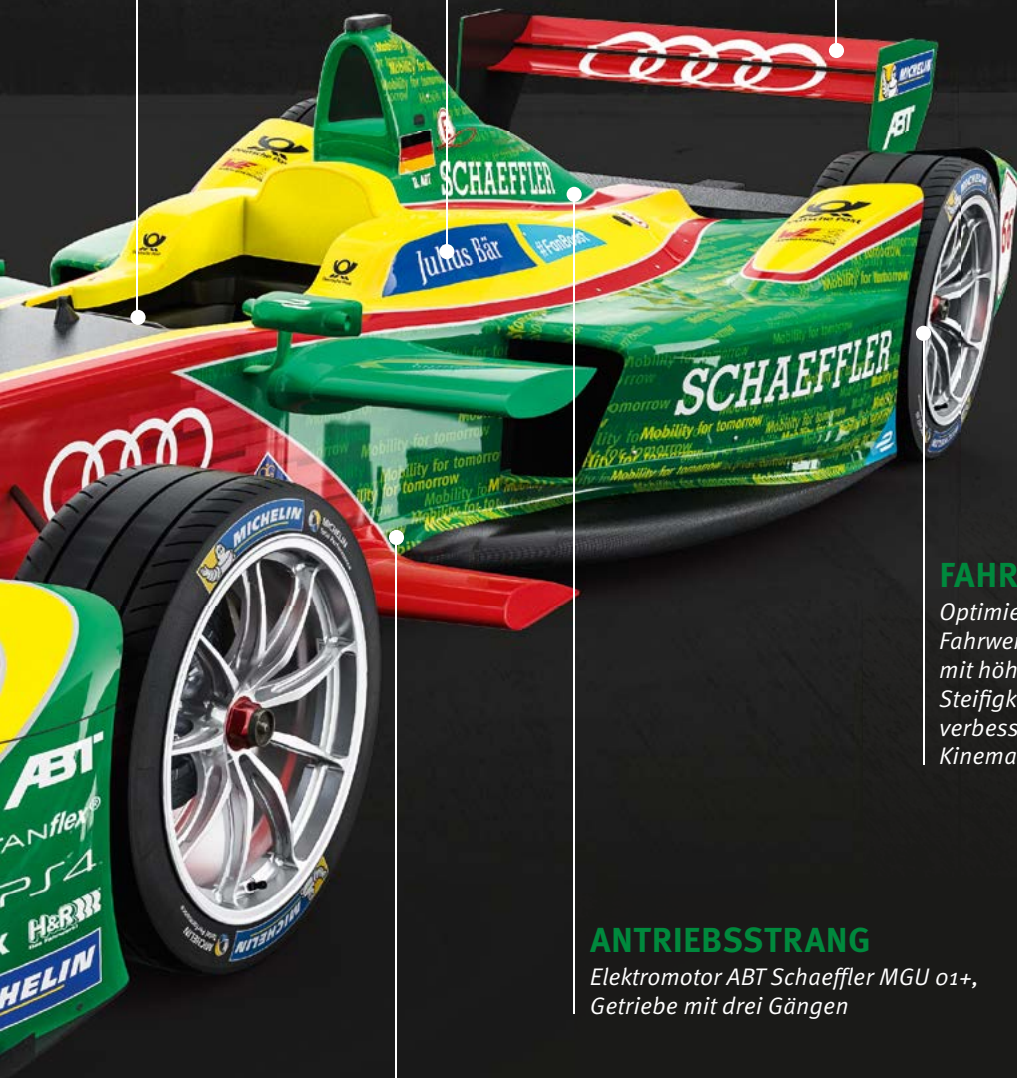
Optimiertes Fahrwerk mit höherer Steifigkeit und verbesserter Kinematik

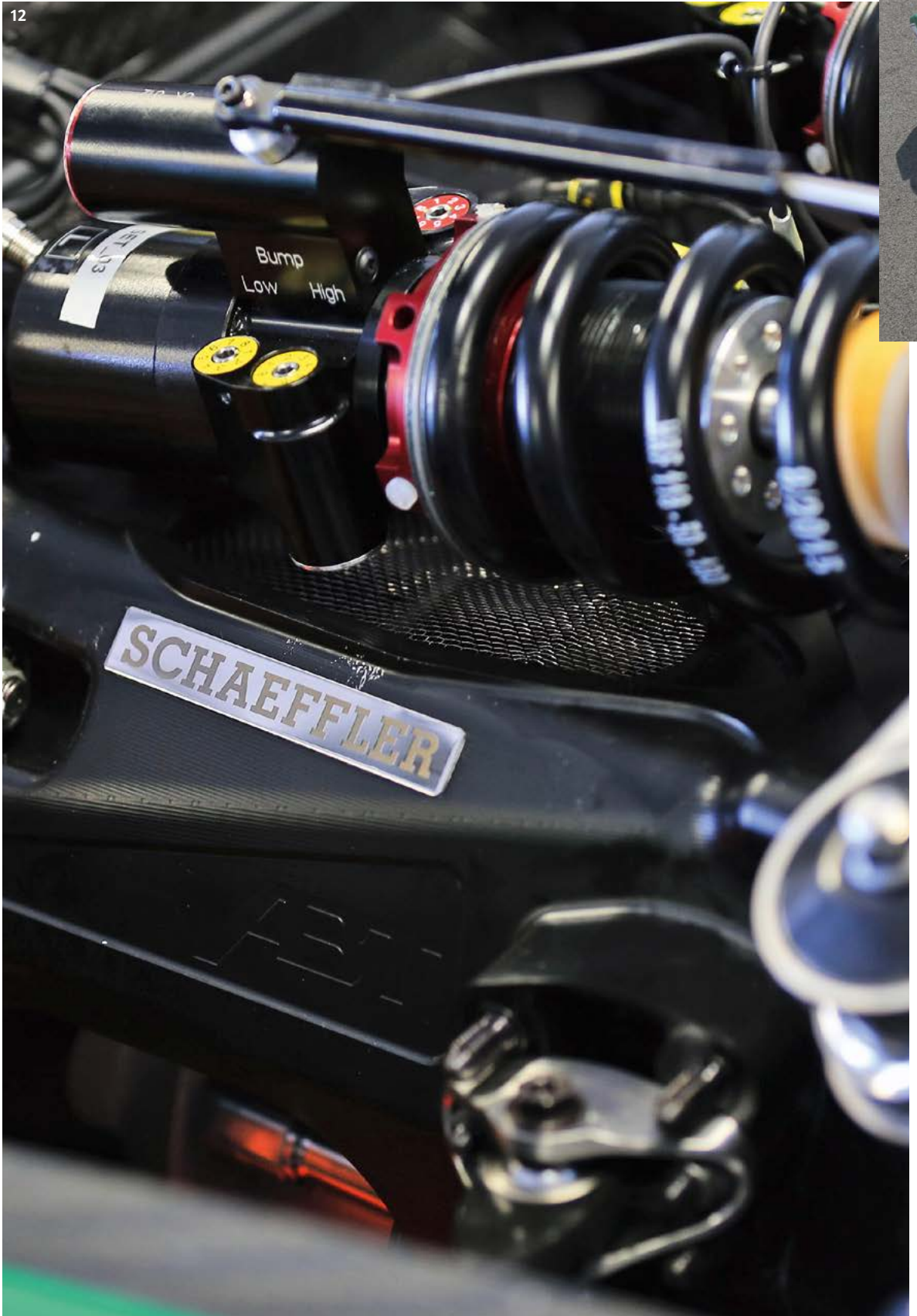
## ANTRIEBSSTRANG

Elektromotor ABT Schaeffler MGU 01+, Getriebe mit drei Gängen

## CHASSIS

Einheitliches Kohlefaser-Aluminium-Chassis von Dallara







**Ausgiebig getestet** ABT Schaeffler Audi Sport geht optimal vorbereitet in Hongkong in die neue Saison

# GUT GERÜSTET

**Das grundsätzliche Konzept für den Antriebsstrang des ABT Schaeffler FE02 bleibt identisch zum Vorjahr. Da holte man drei Siege und zehn Podiumsplatzierungen. Zur Saison 2016/2017 legten die Ingenieure ihr Augenmerk auf Detailarbeit in vielen Bereichen**

Mit einem in vielen Details weiterentwickelten Antriebsstrang startet das Team ABT Schaeffler Audi Sport in die Formel-E-Tournee rund um den Globus. ABT Schaeffler MGU01+ – schon der Name des Antriebsstrangs macht deutlich, dass die Kombination aus Elektromotor und Getriebe auf dem erfolgreichen Modell der zweiten Saison basiert: In den zehn Rennen hatten die beiden Piloten Daniel Abt und Lucas di Grassi zehn Podiumsplatzierungen geholt, darunter drei Siege.

## VERBESSERUNGEN IM DETAIL

Die Ingenieure des exklusiven Technologiepartners Schaeffler haben sich darauf konzentriert, die Drehmomentstärke und Effizienz des Antriebs nochmals zu verbessern. Außerdem wurde das Gewicht weiter reduziert. Das

Getriebe verfügt weiterhin über drei Gänge und wurde im Hinblick auf Effizienz und schnelle Schaltzeiten ebenfalls weiter optimiert.

„Wir fühlen uns für die Herausforderungen der dritten Saison gut gerüstet“, sagt Prof. Peter Gutzmer, Technologievorstand und Projektverantwortlicher für die Formel E bei Schaeffler. „Unser Antriebsstrang hatte schon in seiner ersten Saison einen wichtigen Anteil an den vielen Erfolgen. Deshalb war schnell klar, dass wir weiter auf unser bewährtes Konzept setzen, aber gleichzeitig sämtliche Komponenten in allen Details weiterentwickeln. Mein Dank geht an alle Ingenieure, die zum Teil noch parallel zum Titelkampf mit vollem Einsatz daran gearbeitet haben, dass wir auch künftig konkurrenz- und am liebsten siegfähig sind.“

# 3.959

Testkilometer legte das Team in der Saison-Vorbereitung zurück

**Ewiges Eis?** Die Formel E setzte in Grönland spektakulär ein Zeichen gegen die Erderwärmung



# SPEKTAKUL

## ZEICHEN GEGEN DEN

**Mit einem bisher einmaligen Event haben die Formel E, Schaeffler und Lucas di Grassi ein Zeichen gegen die Erderwärmung gesetzt: Der Brasilianer drehte in seinem Formel-E-Auto einige Runden auf einem Gletscher in Grönland**

„Die globale Erwärmung ist ein Thema, das uns alle angeht. Die Elektromobilität kann und wird in Zukunft einen wichtigen Beitrag im Kampf gegen den Klimawandel leisten“, sagt Schaeffler-Technologievorstand Prof. Peter Gutzmer. „Wir sehen die Formel E mit ihren Innovationen und neuen Ideen als einen Motor für die Mobilität der Zukunft und haben

deshalb auch diese spektakuläre Aktion gern unterstützt.“

In Zusammenarbeit mit der Regierung Grönlands sowie Umweltschutz-Aktivisten und weiteren Partnern wie der monegassischen Prinz-Albert-Stiftung sowie der Universität in Southampton wurde das Event langfristig und

„ICH WAR ERSCHROCKEN,  
ALS ICH GESEHEN HABE,  
WIE SICH DIE LANDSCHAFT  
DURCH DIE ERDERWÄRMUNG  
VERÄNDERT“

Lucas di Grassi  
Formel-E-Vizechampion im  
Team ABT Schaeffler Audi  
Sport (rechts im Bild)



Unbekanntes Terrain Anlieferung des  
Formel-E-Boliden auf dem Gletscher

# ÄRES

## KLIMAWANDEL

sorgfältig geplant und dann mit dem geringstmöglichen Aufwand umgesetzt. Entstanden sind eindrucksvolle Bilder, ein weltweites Interesse mit rund drei Millionen Aufrufen allein auf YouTube sowie eine 48-minütige Dokumentation, die anlässlich des Rennens in Marrakesch und der zeitgleich dort stattfindenden internationalen Klimakonferenz gezeigt wird.

### HERAUSFORDERUNG ERDERWÄRMUNG

„Die Gegend in Grönland ist so ein friedlicher Platz. Ich war erschrocken, als ich gesehen habe, wie sich die Landschaft durch

die Erderwärmung verändert“, sagt Lucas di Grassi. „Diese Erfahrung gibt mir ein ganz neues Gefühl dafür, was für Herausforderungen vor uns liegen und was die Formel E dazu beitragen kann.“ ■



# #PROJECTICE

# INNOVATION AUS TRADITION



**Weltweit führender Veredler von Fahrzeugen des Volkswagen-Konzerns und erfolgreiches Motorsport-Team in der DTM: In der Formel E bildet Schaeffler gemeinsam mit ABT Sportsline ein Team. In der 120-jährigen Geschichte der Allgäuer Mannschaft eine völlig neue Herausforderung**

ABT Sportsline ist eines der erfolgreichsten Motorsport-Teams in Deutschland und Europa. Die motorsportliche Geschichte reicht gut 60 Jahre zurück und begann mit den ersten Siegen von Johann Abt in den 1950er-Jahren. Erster überlieferter Erfolg ist der bei einem Sandbahnrennen. Es folgten Siege und Titel im Tourenwagen-, Sportwagen- und Formelsport. Als bisher

erfolgreichstes Jahr der Firmengeschichte geht 2009 in die Historie ein: Timo Scheider gewinnt die DTM, Christian Abt gewinnt das ADAC GT Masters im Audi R8 und Youngster Daniel Abt siegt im ADAC Formel Masters. Schon 2007 feierten Schaeffler und ABT gemeinsam: Mit den Logos von LuK, INA und FAG auf seinem A4 gewann Mattias Ekström DTM-Titel Nummer zwei.



## MOMENTE

1970



**Johann Abt** († 2003), Vater von Hans-Jürgen und Christian Abt, wird Tourenwagen-Europameister

1999



Die **STW-Meisterschaft** ist der erste große Titel für Christian Abt und das Team

2007



Mit den Logos der **Schaeffler Gruppe** wird **Mattias Ekström** zum zweiten Mal DTM-Champion

2009



**Christian Abt, Timo Scheider** und **Daniel Abt** räumen drei Titel in einem Jahr ab

2014



**ABT und Schaeffler** gewinnen das erste Formel-E-Rennen



Ahngalerie Erfolge nicht nur im Formelsport

Gegründet 1896 als Schmiede, hat sich das Unternehmen ABT kontinuierlich entwickelt. Nur eines hat sich nicht verändert: Weiterhin lenkt die Familie die Geschicke der Firma mit etwa 170 Mitarbeitern und Partnern in 50 Ländern der Welt. Mittlerweile ist mit Geschäftsführer Hans-Jürgen Abt die vierte Generation am Ruder. Das Engagement in der Formel E ist für ABT auch eine Rückkehr zu den Wurzeln: Schon Anfang der 90er-Jahre feierte das Team Erfolge im Formelsport. Damals unter anderem mit Ralf Schumacher im Cockpit. ■

# EIN STARKES TEAM

Mit Lucas di Grassi (32) und Daniel Abt (23) hat die Mannschaft von Hans-Jürgen Abt ihre Wunschbesetzung in den Cockpits der beiden Formel-E-Boliden. Der erfahrene Brasilianer und Youngster Daniel Abt sind nicht nur schnell und technisch versiert, sondern harmonisieren auch abseits der Rennstrecke perfekt







## **LUCAS DI GRASSI** #11

### HIGHLIGHTS

- 2005** 1. GP Macau
- 2006** Formel-1-Test
- 2007** 2. GP2-Serie, Formel-1-Testfahrer
- 2008** 3. GP2-Serie, Formel-1-Reservefahrer
- 2009** 3. GP2-Serie, Formel-1-Reservefahrer
- 2010** Formel 1
- 2013** 3. 24 Stunden Le Mans
- 2014** 2. 24 Stunden Le Mans, 4. WEC
- 2015** 4. 24 Stunden Le Mans, 3. FIA Formula E
- 2016** 3. 24 Stunden Le Mans, 2. FIA Formula E

### VITA

- Geburtstag** 11. August 1984
- Geburtsort** São Paulo (BR)
- Wohnort** Monaco (MC)
- Größe** 1,79 m
- Gewicht** 75 kg

-  [lucasdigrassi.com.br](http://lucasdigrassi.com.br)
-  [lucasdigrassiofficial](#)
-  [@LucasdiGrassi](#)
-  [lucasdigrassi](#)



# IM COCKPIT

## NEBENJOBS

Lucas di Grassi ist Audi-Werksfahrer und startet 2016 mit einem R18 in der WEC und in Le Mans. Im Juni 2016 belegte er bei dem 24-Stunden-Rennen Platz drei. Daniel Abt ging neben der Formel E für das Bentley Team ABT im ADAC GT Masters in einem Bentley Continental GT3 an den Start.






## DANIEL ABT #66

### HIGHLIGHTS

- 2007** 2. ADAC Kart Championship
- 2008** 8. ADAC Formel Masters
- 2009** 1. ADAC Formel Masters
- 2010** 2. ATS Formel 3 Cup
- 2011** 4. FIA Formel 3 International Trophy, 7. Formel 3 Euro Serie
- 2012** 2. Platz GP3-Serie
- 2013** GP2-Serie
- 2014** GP2-Serie, FIA Formula E
- 2015** 1. 24 Stunden Le Mans (Klasse), 11. FIA Formula E
- 2016** 7. FIA Formula E, 19. ADAC GT Masters

### VITA

- Geburtstag** 3. Dezember 1992
- Geburtsort** Kempten (D)
- Wohnort** Kempten (D)
- Größe** 1,79 m
- Gewicht** 70 kg

-  danielabt.de
-  abtdaniel
-  @Daniel\_Abt
-  daniel\_abt
-  AbtDaniel





## 1899 ELEKTRISIERENDER BEGINN

Das Auto lernt laufen. Erstes Auto über 100 km/h: das Elektromobil „La Jamais Contente“ von Camille Jenatton. Das war 1899, als auch die Baker Motor Vehicle Company Elektroautos herzustellen begann. Rein elektrischer oder auch Hybridantrieb von Ferdinand Porsche für Lohner Elektromobile. Die gleiche Idee bei Mercedes Électrique und Mercedes Mixte. Detroit-Electric-Modelle bis 1939 mit mehr als 100 Kilometer Aktionsradius. Um die Jahrhundertwende herum waren mehr E-Autos auf der Straße als Verbrenner. Erst als sich Leistungsstärke, Reichweite und Tankstellennetz rasant verbessern, setzen sich Benziner durch.

## 1972 DIE GRENZEN DES WACHSTUMS

Elektromobilität heißt Antrieb mit ortsfester Stromversorgung – Trams, Züge, Oberleitungs-Busse. Doch der Verbrenner gerät unter Druck. 1972 Club of Rome mit „Grenzen des Wachstums“: Endlichkeit der Ressourcen. 1974 Ölkrise. Die Industrie reagiert mit unfertigen E-Antrieben: Ein BMW 1602 Elektro für Olympia 1972 hat nur 43,5 PS. Die E-Transporter von Mercedes und VW kommen in Flottentests lediglich 60 bis 80 Kilometer weit. Auch die E-Modelle von Opel, Mercedes und VW für ein Großprojekt 1992 auf Rügen basieren auf existierenden Autos. Das ist der falsche Weg.



# DIE STROM- SCHNELLEN

Von der echten Alternative über den öffentlichen Personenverkehr wieder zurück ins Automobil: Elektromobile haben eine rasante Geschichte von mehr als 100 Jahren hinter sich und werden doch gerade erst erwachsen



## 1996 MASSGESCHNEIDERT IN DIE ZUKUNFT

Nötig sind zwei Dinge: 1) Ein Paradigmenwechsel. General Motors legt 1996 als erster großer Hersteller ein Auto speziell für E-Antrieb aus. Der EV1 entsteht in rund 1.100 Exemplaren. Sein  $c_w$ -Wert: 0,19. Er erreicht 130 km/h und fährt mit 26,4 kWh Energie aus Nickel-Metallhydridakkus 250 Kilometer weit. 2) Ein Technologiesprung. Er kommt mit den Lithium-Ionen-Batterien von Sony. Mit solchen Akkus als Antrieb eines Roadsters mischt Tesla 2008 die Autoindustrie auf: 200 km/h Spitze, 350 Kilometer Reichweite. Japan baut seit 2009 den Mitsubishi i-MiEV in Serie. Heute gibt es zahlreiche E-Autos und Schaeffler ist ein gefragter Partner.

## 1997 REIZVOLLE ALTERNATIVEN?

Sind eine Million Elektroautos 2020 in Deutschland erreichbar? Als Brückenlösung kommt der Hybridantrieb aus Verbrenner und Elektro. Der Durchbruch gelingt Toyota ab 1997: Der Prius wird zum Millionenerfolg. Auch E-Antrieb ohne Batterie ist denkbar: Wasserstoff und Sauerstoff erzeugen in einer Brennstoffzelle Strom, der das Auto antreibt. Eine Mercedes A-Klasse F-Cell ist 2003 der weltweit erste Brennstoffzellen-Pkw, der in Kleinserie im Kundenbetrieb läuft. Seit 2015 produziert Toyota das Wasserstoff-Modell Mirai in Serie.



## 2009 MOTORSPORT

Die Meilensteine der E-Mobilität im Rennsport: Juli 2009 erster Sieg von McLaren-Mercedes mit Hybridantrieb in der Formel 1. Juni 2012 erster Sieg von Audi mit diesel-elektrischem Antrieb in Le Mans. September 2014 FIA Formel E als erste Rennserie mit Elektroantrieb. Schaeffler ist einer der Pioniere mit dem Team ABT Schaeffler Audi Sport. Juni 2015 erster Gesamtsieg eines E-Rennwagens von Rhys Millen gegen Benzinern am Pikes Peak. September 2016: Weltrekord für E-Antrieb von Venturi mit 549 km/h in Bonneville.



# MOBILITÄT FÜR MORGEN

Für Schaeffler ist Innovation seit der Firmengründung fester Bestandteil der Unternehmens-DNA. Dabei wird quer und interdisziplinär gedacht



**Mobilität für morgen** Unter diesem Konzept konzentriert sich Schaeffler auf die vier Fokusfelder Umweltfreundliche Antriebstechnologien, Urbane Mobilität, Interurbane Mobilität sowie Energiekette

Schaeffler ist bekannt als Innovationsführer mit einer Vielzahl von Technologien, die Automobile sparsamer, umweltfreundlicher und sicherer machen, sowie mit Produkten für Bahnen, Flugzeuge, Windkraftanlagen und für viele weitere Industriebereiche. Überall, wo sich etwas bewegt, ist Schaeffler. Und Bewegung bedeutet auch Mobilität. Die Herausforderungen an die Mobilität der Zukunft sind groß. Daher hat sich Schaeffler dem ganzheitlichen Strategiekonzept „Mobilität für morgen“ verschrieben, um nachhaltige Lösungen für die Welt von morgen zu finden. ■



# DATEN & FAKTEN



## 78

TV-Sender



## 7.240<sup>h</sup>

TV-Übertragung



## 28.163

Artikel

## 270.319

Zuschauer bei den Rennen in der Saison 2015/2016 vor Ort



## 1.000.000 \$

Preisgeld beim eRace in Las Vegas Anfang 2017

## 56

kWh

Energie darf ein Fahrer pro Rennen verbrauchen



Der ABT Schaeffler FEo2 beschleunigt von 0 auf 100 km/h in



## 2,9

Sekunden

**200 kW**  
Leistung im Qualifying

**170 kW**  
Leistung im Rennen

Haushalt mit zwei Personen (6Tage)

Kühlschrank, 150 l (210 Tage)

Glühbirne, 60W (39 Tage nonstop)

Fernseher (15 Tage nonstop)

Spülmaschine (70 Waschgänge)

**3**

Fahrer mit den meisten Stimmen beim #FanBoost haben 100 kJ mehr Energie

## 1

FanBoost im zweiten Auto

[fanboost.fiaformulae.com](http://fanboost.fiaformulae.com)



## 20.000

herkömmliche Mignon-Batterien stellen dieselbe Energiemenge bereit

## SCHAEFFLER-FAKTEN

≈ 85.000 ..... Mitarbeiter weltweit  
 13,2 ..... Mrd. Euro Umsatz 2015  
 > 2.300 ..... Angemeldete Patente im Jahr 2015  
 24.000 ..... Aktive Patente und Patentanmeldungen  
 170 ..... Standorte in 50 Ländern  
 74 ..... Werke weltweit  
 60 ..... Schaeffler-Teile in Automobilen weltweit (Durchschnitt)  
 17 ..... Forschungs- und Entwicklungszentren weltweit

# FAKTEN ZUR FORMEL E IN HONGKONG



Südchinesisches Meer

**107 km/h**  
Schnellste Kurve

**1.860 m**  
Streckenlänge



- 1 Boxengasse
- 2 Supporting Race Paddock
- 3 TV Compound
- 4 Media Center

**197 km/h**  
Topspeed

**32 km/h**   
Langsamste Kurve

## SCHAEFFLER

- schaefflergroup
- @schaefflergroup
- schaeffler.de
- Schaeffler

## TEAM ABT

- abtmotorsport
- @abt\_formula\_e
- abt-sportsline.de
- ABTSportslineTV
- abt\_fe

## ZEITPLAN SONNTAG, 9.10.2016 (ORTSZEIT, MESZ +6)

- 08:00 – 08:45 Freies Training 1
- 10:30 – 11:00 Freies Training 2
- 12:00 – 12:36 Qualifying (4 Gruppen)
- 12:45 – 13:00 Super Pole
- 14:05 – 14:35 Autogrammstunde (eVillage)
- 15:10 Fahrerparade
- 15:23 Boxengasse offen
- 16:00 Rennen (45 Runden)
- 17:05 Podiumszeremonie
- 17:15 – 17:30 Pressekonferenz (Media Center)



Erfahren Sie mehr über die Mobilität für morgen

## FORMULA E

- @FIAformulaE
- fiaformulae.com