

# FACT SHEET XXL 9./10. Lauf

## FORMEL E NEW YORK

SCHAEFFLER

15./16. Juli 2017



### Premiere im „Big Apple“

Mit zwei Rennen im Hafenviertel von Brooklyn biegt die Formel E spektakulär auf die Zielgerade der Saison ein



#### Innovativ

Im Detail verbessert –  
der ABT Schaeffler FE02

s. **8**



#### Historisch

Elektromobilität  
im Automobilbau

s. **20**

## Editorial



Jörg Walz  
Leiter Kommunikation  
und Marketing  
Schaeffler Automotive

*Dass man so schnell mitten in einer der spektakulärsten und pulsierendsten Metropolen der Erde fahren würde, hätte wohl kaum jemand bei der Geburt der Idee Formel E vermutet. Dabei ist es genau die DNA der ersten vollelektrischen internationalen Rennserie: innovativen*

*Hochleistungs-Motorsport inmitten von Urbanität zu demonstrieren und die Zuschauer für moderne Elektromobilität zu begeistern. Ich wünsche Ihnen viel Spaß bei der Lektüre dieser Broschüre und „Hochspannung“ bei zwei Rennen im „Big Apple“.*

## Kontakt

Schaeffler Technologies AG & Co. KG  
Kommunikation und Marketing  
Schaeffler Automotive  
Industriestr. 1–3  
91074 Herzogenaurach  
presse@schaeffler.com  
www.schaeffler.com

## Inhalt

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

## Videos



Racing for a reason



Down to the wire

Unter Strom Das Team ABT Schaeffler Audi Sport



# Willkommen in der **Zukunft!**

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

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 erfolgreiche 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 tempo-

rären 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, die Skyline Kowloons 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 Stappiloten 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 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, Montreal und New York sind gleich vier neue Metropolen erstmals Gastgeber eines Laufs der vollelektrischen Rennserie



## 1 Auftakt auf dem Podium Hongkong China

9. Oktober 2016  
Lucas di Grassi ist mit Platz zwei ein fast perfekter Start in die neue Saison gelungen – und das vom vorletzten Startplatz. Ein taktisches Meisterstück.



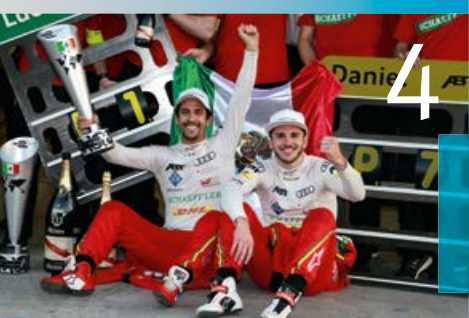
## 2 Erstmals in Afrika Marrakesch Marokko

12. November 2016  
Platz fünf und sechs bei der Formel-E-Premiere in Afrika nach toller Aufholjagd von Lucas di Grassi und einem fehlerlosen Rennen von Daniel Abt.



## 3 Pole-Premiere Buenos Aires Argentinien

18. Februar 2017  
Erste Pole-Position für Lucas di Grassi in der Formel E – im Ziel feiert er einen dritten Platz. Daniel Abt sammelt auf Rang sieben erneut Punkte.



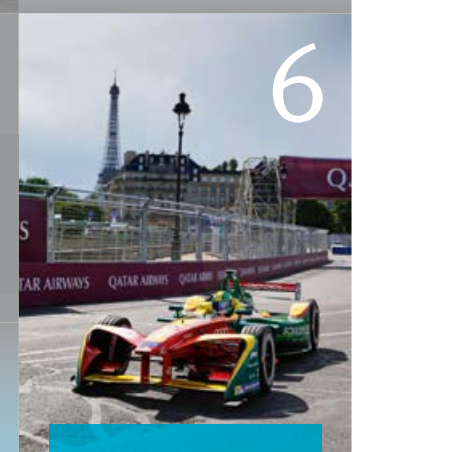
## 4 Sensationssieg Mexiko-Stadt Mexiko

1. April 2017  
15. Startplatz, Letzter nach einer Runde – und im Ziel dank einer tollen Strategie Sieger. Lucas di Grassi schreibt Motorsport-Geschichte. Daniel Abt wird nach großem Kampf noch Siebter.



## 5 Die Serie hält Monaco

13. Mai 2017  
Dritter Podestplatz in Folge – in Monaco feiert Lucas di Grassi vor ausverkauften Tribünen den zweiten Rang. Teamkollege Daniel Abt komplettiert mit Position sieben das gute Ergebnis für ABT Schaeffler Audi Sport im Fürstentum.



## 6 Magerkost Paris Frankreich

20. Mai 2017  
Erstmals in dieser Saison bleiben sowohl Lucas di Grassi als auch Daniel Abt punktlos. In Fahrer- und Teamwertung schlägt weiterhin Rang zwei zu Buche.



9 &amp; 10

## Punkte-Party Berlin Deutschland

10./11. Juni 2017  
56 Zähler sammelte das Team in den zwei Rennen beim Heimspiel ein und begeisterte damit die Zuschauer in Berlin-Tempelhof. Lucas di Grassi (Foto) machte mit zwei Podiumsplätzen elf Punkte auf Tabellenführer Buemi gut.



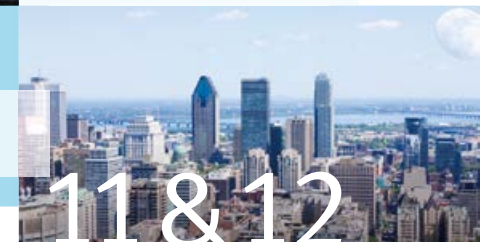
7 &amp; 8

## 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.

## 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.



11 &amp; 12

## Fahrerwertung

Pl.	Fahrer	Team	Pkt.
1	Sébastien Buemi (CH)	Renault e.Dams	157
2	Lucas di Grassi (BR)	ABT Schaeffler Audi Sport	125
3	Felix Rosenqvist (S)	Mahindra Racing	86
4	Nicolas Prost (F)	Renault e.Dams	72
5	Nick Heidfeld (D)	Mahindra Racing	63
6	Jean-Éric Vergne (F)	Techeetah	52
7	José María López (RA)	DS Virgin Racing	50
8	Sam Bird (GB)	DS Virgin Racing	47
9	Daniel Abt (D)	ABT Schaeffler Audi Sport	46
10	Nelson Piquet Jr. (BR)	NextEV NIO	33
11	Oliver Turvey (GB)	NextEV NIO	18
12	Mitch Evans (NZ)	Panasonic Jaguar Racing	16
13	Robin Frijns (NL)	MS Amlin Andretti	16
14	Maro Engel (D)	Venturi	15
15	António Félix da Costa (P)	MS Amlin Andretti	10
16	Jérôme D'Ambrosio (B)	Faraday Future Dragon Racing	10
17	Loïc Duval (F)	Faraday Future Dragon Racing	9
18	Esteban Gutiérrez (MEX)	Techeetah	5
19	Adam Carroll (GB)	Panasonic Jaguar Racing	4
20	Tom Dillmann (F)	Venturi	4
21	Stéphane Sarrazin (F)	Techeetah	2
22	Mike Conway (GB)	Faraday Future Dragon Racing	0
23	Ma Qing Hua (CHN)	Techeetah	0

## Teamwertung

Pl.	Team	Pkt.
1	Renault e.Dams	229
2	ABT Schaeffler Audi Sport	171
3	Mahindra Racing	149
4	DS Virgin Racing	97
5	Techeetah	57
6	NextEV NIO	51
7	MS Amlin Andretti	26
8	Venturi	21
9	Panasonic Jaguar Racing	20
10	Faraday Future Dragon Racing	19

## CES: Schaeffler und die Formel E in Vegas Las Vegas USA

7. Januar 2017  
Gelungene und weltweit beachtete Premiere eines virtuellen Rennens der Formel E auf der CES in Las Vegas. Im von Schaeffler unterstützten Simulator-Rennen traten die Formel-E-Piloten gegen die zehn besten Fans an. Daniel Abt wurde Neunter.



# New York, New York

Freiheitsstatue, Central Park, Skyline von Manhattan, Wall Street – New York City ist eine Stadt der Superlative. In puncto Mobilität ist aber auch der „Big Apple“ nicht gefeit vor Problemen. Eine innovative Idee soll Besserung herbeiführen

Das Globalization and World Cities Research Network (GaWC) vergab an New York in seinem jüngsten Index der weltweit bedeutendsten Städte die höchstmögliche Bewertung Alpha++, als einzige Stadt neben London. Glücklicherweise können sich also die 8,5 Millionen Einwohner, beinahe 20 Millionen in der Metropolregion und die 50 Millionen Touristen jährlich. In New York wollen viele Menschen an vielen verschiedenen Orten viel erleben. Voraussetzung dafür: ein gut funktionierendes Mobilitätsangebot. Bestnoten verdient sich die US-Megacity im öffentlichen Nahverkehr. Die U-Bahn ist schnell, klimatisiert und sehr günstig. Rund 6.000 Wagen transportieren auf 27 Linien täglich 4,5 Millionen Fahrgäste zwischen knapp 500 Bahnhöfen hin und her. Das überirdische Pendant zur „Subway“ ist ein ebenfalls gut ausgebautes Busnetz. Täglich zwei Millionen Fahrgäste nutzen die 4.000 Fahrzeuge auf 235 Linien.

Der Klassiker im Verkehrsbild und geradezu ein Symbol der Stadt ist das „Yellow Cab“, das Taxi mit seiner unverkennbaren gelben Farbe. 13.000 Taxis sind zugelassen bei der New York City Taxi & Limousine Commission, einer Behörde der Stadtverwaltung. Taxifahrer müssen ihre Gäste an jedes beliebige Ziel innerhalb der fünf Bezirke Manhattan, Brooklyn, Queens, Bronx und Staten Island sowie Nassau County, Westchester County und Newark Airport bringen. Mehr eine Touristenattraktion als ein ernsthaftes Fortbewegungsmittel ist das New York Water Taxi. Per Schiff können Hotspots wie die Brooklyn Bridge und die Freiheitsstatue besichtigt werden.

## Den Kollaps vermeiden

Wie im Prinzip in jeder Großstadt ächzen auch in New York die öffentlichen Straßen unter einer Pkw-Lawine. Immer mehr Fahrzeuge auf immer weniger Fläche unterbringen – die

Lösung für diese schwierige Aufgabe sieht Bürgermeister Bill de Blasio in der autonomen Mobilität. Kleine, elektrische Fahrzeuge, die praktisch dauernd in Bewegung sind, sollen zur Senkung des Ölverbrauchs sowie des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes beitragen und dem Platzmangel entgegenwirken. Gleichzeitig werden die Effektivität und die Effizienz von Mobilität gesteigert, denn faktisch stehen privat genutzte Pkw 90 Prozent des Tages unbenutzt herum. Laut einer Studie würden automatisiert fahrende Taxis mit nur 70 Prozent des bisherigen Taxiaufkommens den gleichen Personentransport abdecken.

## Es war einmal ...

Das Verkehrsbild einer Großstadt, dominiert von Elektrofahrzeugen – die Mobilitäts-

zukunft, an der die Menschheit heutzutage arbeitet, war in New York vor 120 Jahren schon Realität. 1896 chauffierten leise, leichte und im Gegensatz zu Pferdefuhrwerken auch geruchs- und emissionsneutrale E-Taxis Touristen und Bewohner von A nach B. Die Vision einer sauberen Stadt lebte – jedoch nur bis kurz nach der Jahrhundertwende. Die Flotte der Elektrogefährte wuchs in einem erheblich größeren Maße als jene der notwendigen Akku-Tauschstationen. Unzuverlässiger Service war die Folge. Die günstigen Verbrennungsmotoren liefen den E-Antrieben den Rang ab.

Mega-Metropole at its best:  
50 Millionen Touristen  
besuchen jährlich New York

90.000–100.000 \$

muss man in New York jährlich verdienen, um ein gewöhnliches, abwechslungsreiches Leben zu führen. Damit gehört die Stadt zu den teuersten der Welt

2,50 \$

kostet eine Einzelfahrt mit der New Yorker Subway. Gezahlt wird mit der „MetroCard“, einer Plastikkarte mit Magnetstreifen

8

Produktionsstandorte und drei Zentren für Entwicklung und Forschung betreibt Schaeffler in den USA



# 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

## 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

## 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



Video  
Der Antriebsstrang des ABT Schaeffler FE02



Top Team-Performance  
ABT Schaeffler Audi Sport ist  
in jedem Rennen siegfähig

# Gut gerüstet

Das grundsätzliche Konzept für den Antriebsstrang des ABT Schaeffler FE02 bleibt identisch zum Vorjahr. 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

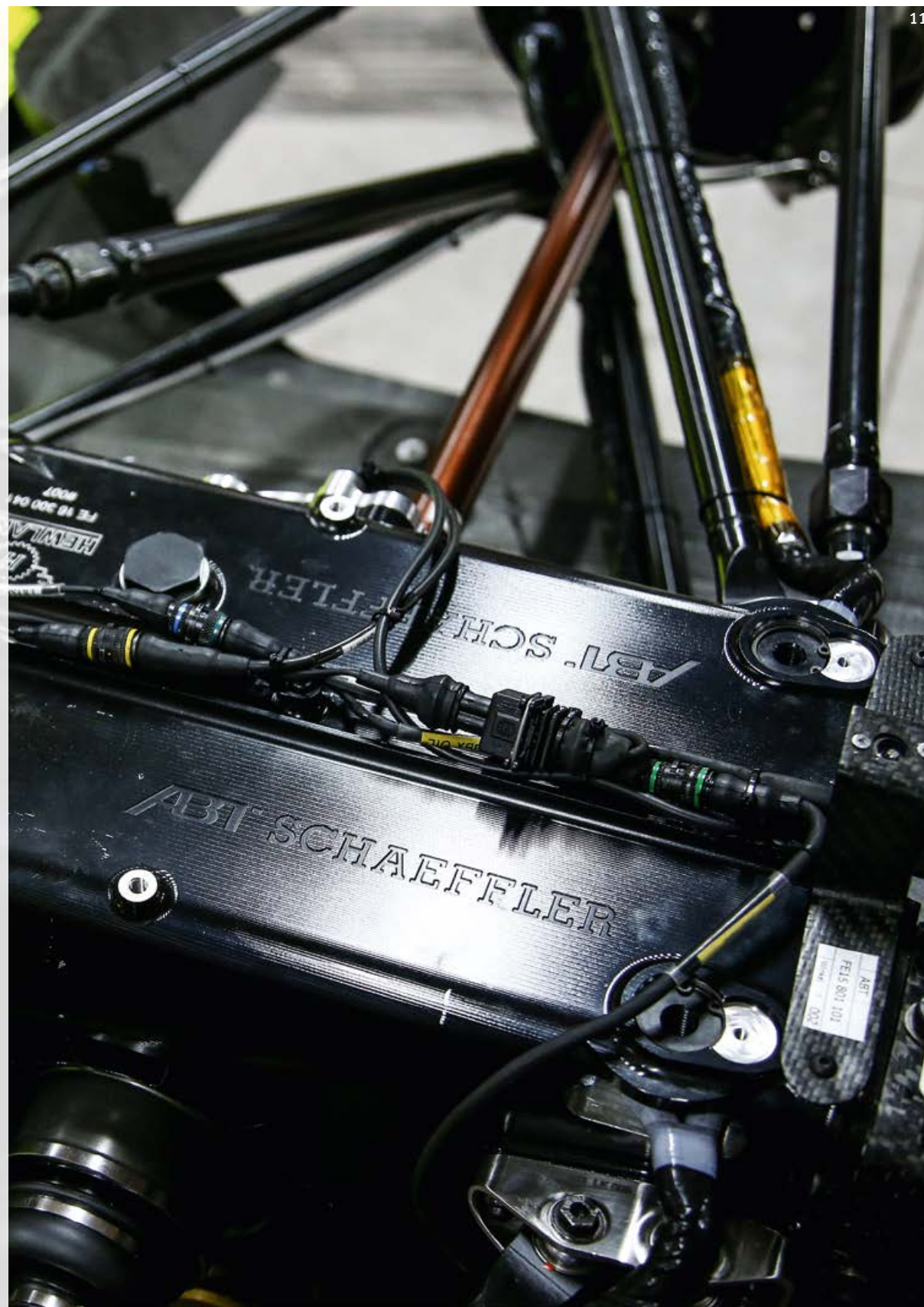
Die Ingenieure des exklusiven Technologiepartners Schaeffler haben sich darauf konzentriert, die Drehmomentstärke und Effizienz des Antriebs nochmals zu verbessern. Außerdem wurde das Gewicht weiter reduziert. Das Getriebe

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.“

# 1.470

Kilometer legte das Team  
in den bisherigen acht  
Saisonrennen zurück



# Nie ohne meine Kamera

Als Botschafter der innovativen Motorsport-Serie Formel E taugt Daniel Abt nicht nur, weil er im ABT Schaeffler FE02 stark Strom gibt, sondern weil er auch neben der Piste ein Technik-Fan ist. Ein Porträt in Stichworten

## Heimat

Das ist auf jeden Fall da, wo Familie und Freunde sind und damit nicht zwingend ortsgebunden. Es ist für mich da, wo die Menschen sind, die einem wichtig sind. Und das ist bei mir eben im Allgäu der Fall – auch wenn ich es vielleicht gern anders hätte ... *(lacht)*

## Freunde

Für mich ist es mit das Wichtigste im Leben – da werde ich richtig sentimental –, gute, enge Freunde dicht um mich herum zu haben. Denen man sich anvertrauen kann, mit denen man Spaß haben kann und die auch da sind, wenn es mal nicht so prima läuft. Das ist wohl etwas, wonach jeder sucht. Und ich bin sehr froh, dass ich da ein paar gute Jungs um mich herum habe ...

## Immer im Koffer

Ganz klar: meine Kamera! Aus dem Hobby ist inzwischen ja viel mehr geworden. Ich würde

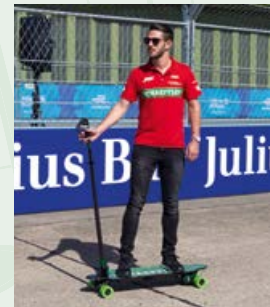
meinen YouTube-Kanal jetzt nicht meinen Zweitberuf nennen, aber wir betreiben das sehr professionell und ernsthaft. Und ich habe einfach auch Spaß daran, meine Follower auf den Social-Kanälen mit hinter die Kulissen zu nehmen – übrigens natürlich auch auf Instagram und Snapchat. Alles entstand aus der Motivation heraus, dass es noch viel mehr zu zeigen gibt als das, was man von uns im TV sehen kann. So kann ich die Leute rund um die Uhr und überall näher ans Geschehen bringen und auch ganz direkt meine Gedanken überbringen. Das ist dann am Ende auch intensiver und direkter als ein „normales“ Fernsehinterview.

## Liebstes Technik-Spielzeug

Da ist meine neue Drohne hoch im Ranking, aber die benutze ich ja nicht wirklich jeden Tag. Mein MacBook und meine Sony PlayStation rangieren noch da drüber.

SCHAEFFLER

Tech Talk



MEIN NEUER FREUND...!



## Das hätte ich gern aus der Formel E in meinem Straßenauto

Wir zeigen mit der Formel E, wie sportlich Elektroantrieb sein kann. Vier unserer E-Motoren – an jedem Rad einen – das wäre klasse.

## Das hätte ich gern aus einem Straßenauto im Formel-E-Rennwagen

Eine Klimaanlage wäre manchmal ganz nett. Bei einigen Rennen ist es schon ordentlich heiß im Auto.

## Stichwort „Mobilität für morgen“: Was sollte Schaeffler dafür erfinden?

Eine vollautomatische Drohne, die einen bequem an jeden Zielort auf der Erde fliegt – das wäre eine prima Erfindung.



# Spektakuläres Zeichen gegen den Klimawandel



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

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 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 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 wurde.



**Lucas di Grassi**  
Formel-E-Vizechampion im Team ABT Schaeffler Audi Sport (rechts im Bild) mit Formel-E-CEO Alejandro Agag



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

## 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



Ahnengalerie  
Erfolge nicht nur  
im Formelsport

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 folgen 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.

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. ■

## Momente



1970

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



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



# Ein starkes Team im *Cockpit*

Mit Lucas di Grassi (32) und Daniel Abt (24) 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
-  lucasdigrassiofficial
-  @LucasdiGrassi
-  lucasdigrassi






## 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 GP2-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





Rennstrecke >>> Straße

# Ein Stromkreis

Motorsport ist seit jeher eine Triebfeder für Entwicklungen, die sich später in Serienfahrzeugen wiederfinden. Das gilt mittlerweile auch für elektrifizierte Antriebsstränge. In der FIA-Langstrecken-WM WEC mit dem Höhepunkt Le Mans treten Hightech-Hybrid-Boliden gegeneinander an, in der FIA Formula E rein elektrisch angetriebene Formel-Rennwagen. Für Schaeffler sind beide Rennserien zu wegweisenden Testfeldern für zukünftige Technologien geworden

„Die Engagements in der WEC und in der Formel E helfen uns, Umfeld und Systeme der Elektromobilität besser zu verstehen“, erläutert Technologievorstand Prof. Peter Gutzmer. Ob Systemverständnis, Entwicklung neuer Materialien, Rekuperation (Bremsenergieerückgewinnung) oder Thermomanagement – wichtige Erkenntnisse, die den Technologiekonzern auch

abseits des Rennsports bei Ideen, Visionen und Technologien für die vernetzte Mobilität für morgen voranbringen. Schaeffler hat das Entwicklerteam für Komponenten von Elektrofahrzeugen und neuen Mobilitätskonzepten innerhalb kurzer Zeit signifikant vergrößert und arbeitet mit Hochdruck an nachhaltigen Mobilitätslösungen. Sechs Beispiele ...



## E-Bike

Auf Schnellradwegen lassen sich kürzere Strecken mit leistungsfähigen Pedelecs besonders schnell und umweltschonend zurücklegen. Mit an Bord: Hard- und Software von Schaeffler. Die umfangreiche und innovative Produktpalette firmiert unter dem Namen **SCHAEFFLER-VELOSOLUTIONS**.  
Siehe auch: [www.schaeffler-velosolutions.de](http://www.schaeffler-velosolutions.de)

## Elektroauto

Schaefflers elektrische Achsen (Abbildung) tragen dazu bei, dass verkehrsbedingter Lärm in der Innenstadt der Vergangenheit angehört. Dabei geht man in Herzogenaurach mit einem breiten Produktportfolio in die Zukunft. Hierfür hat Schaeffler ein innovatives Baukasten-System entwickelt für elektrische Achsen in verschiedenen Konfigurationen und Baustufen.



## Bio-Hybrid

Die innovative und kompakte Mobilitätslösung für urbane Ballungsräume bietet nicht nur einen Wetterschutz, sondern mit vier Rädern inklusive elektrischem Pedelec-Antrieb auch eine hohe Fahrstabilität und Stauraum. Im Frühjahr 2016 präsentierte Schaeffler die Design- und Entwicklungsstudie und erntete dafür rund um den Globus positive Resonanz.

## E-Board

Das ideale Fortbewegungsmittel für Kurzstrecken in urbanen Räumen glänzt neben handlichen Ausmaßen mit hydraulischen Bremsen und einer Reichweite von 25 Kilometern. Auf der CES im Januar 2017 in Las Vegas zeigte Schaeffler diesen Prototyp. In die Trittfläche ist ein Akku integriert, der über einen E-Motor die Hinterachse antreibt. Gesteuert wird über einen Stick mit einem ergonomisch gestalteten Griff.



## Roboter-Taxi

Autonom fahrende Busse mit integriertem Radnabenantrieb von Schaeffler (Abbildung) könnten in Zukunft bedarfsgerechten und emissionsfreien Personennahverkehr ermöglichen. Alle Antriebskomponenten mit Ausnahme der Batterie sind komplett im Rad untergebracht. Dazu zählen der Elektromotor, die Leistungselektronik, die Bremse und das Kühlsystem. eWheelDrive ermöglicht gänzlich neue Fahrkonzepte.

## Hybridfahrzeug

Hybridkomponenten werden auch in Zukunft den klassischen Verbrennungsmotorischen Antriebsstrang effizienter gestalten. Schaeffler bietet Lösungen über die gesamte Bandbreite der Elektrifizierungsmöglichkeiten an – vom 48-Volt-Hybrid über den Plug-in-Hybrid für verschiedene Einbaupositionen bis zu rein elektrischen Achsen, die den Verbrennungsmotor unterstützen bzw. kurzzeitig auch als alleiniger Antrieb dienen.





## 1899 Elektrischer 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 Benzinler 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 32 kW (43,5 PS). Die E-Transporter von Mercedes und VW kommen mit den damals noch sehr schweren Batterien und ca. 22 Kilowattstunden Kapazität 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 zahl-reiche E-Autos und Schaeffler ist ein gefragter Partner.

## 1997 Reizvolle Alternativen?

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 Benzi-ner 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

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.

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



## Infos kompakt

### #11 Lucas di Grassi

- 🌐 lucasdigrassi.com.br
- 📘 lucasdigrassiofficial
- 🐦 @LucasdiGrassi
- 📷 lucasdigrassi



### ABT Schaeffler FE02

- Aerodynamik Front- und Heckflügel einstellbar
- Elektromotor ABT Schaeffler MGU01+
- Batterie Williams Advanced Engineering
- Getriebe ABT Schaeffler, 3 Gänge
- Bremsen Hydraulische Zweikreisbremsanlage, Bremskraftverteilung einstellbar
- Fahrwerk Optimiertes Fahrwerk mit höherer Steifigkeit und verbesserter Kinematik
- Gewicht mind. 880 kg (inklusive Fahrer)
- Dimensionen Länge 5.000 mm, Breite 1.800 mm, Höhe 1.250 mm

### #66 Daniel Abt

- 🌐 danielabt.de
- 📘 abtdaniel
- 🐦 @Daniel\_Abt
- 📷 daniel\_abt
- ▶ AbtDaniel



Der ABT Schaeffler FE02 beschleunigt von 0 auf 100 km/h in

**2,9** Sekunden

**200 kW** Leistung im Qualifying

**170 kW** Leistung im Rennen

**56 kWh** Energie darf ein Fahrer pro Rennen verbrauchen

= Haushalt mit zwei Personen (6 Tage)

❄️ Kühlschrank, 150 l (210 Tage)

💡 Glühbirne, 60W (39 Tage nonstop)

📺 Fernseher (15 Tage nonstop)

🧺 Spülmaschine (70 Waschgänge)

= **20.000** herkömmliche Mignon-Batterien stellen dieselbe Energiemenge bereit

**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)

### Schaeffler-Fakten

- ≈ 87.000 ..... Mitarbeiter weltweit
- 13,3 ..... Mrd. Euro Umsatz 2016
- > 2.300 ..... Angemeldete Patente im Jahr 2016
- 25.000 ..... Aktive Patente und Patentanmeldungen
- 170 ..... Standorte in 50 Ländern
- 75 ..... Werke weltweit
- 60 ..... Schaeffler-Teile in Automobilen weltweit (Durchschnitt)
- 17 ..... Forschungs- und Entwicklungszentren weltweit

# Die Rennstrecke

New York 

BUTTERMILK CHANNEL



- 1 Startlinie
- 2 Ziellinie
- 3 Boxengasse
- 4 eVillage
- 5 Podium
- 6 Emotion Club
- 7 Mediacenter

 **30 km/h**  
Langsamste Kurve

 **140 km/h**  
Schnellste Kurve

 **200 km/h**  
Topspeed

 **1.953 m**  
Streckenlänge

## Zeitplan

### Samstag, 15.07.

- 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
- 14:00 – 14:30 Autogrammstunde (eVillage)
- 15:00 Fahrerparade
- 15:23 Boxengasse offen
- 16:04 Rennen (43 Runden)
- 17:05 Podiumszeremonie
- 17:25 – 17:40 Pressekonferenz (Media Center)






### Sonntag, 16.07.

- 07:00 – 07:45 Freies Training 1
- 09:00 – 09:36 Qualifying (4 Gruppen)
- 09:45 – 10:00 Super Pole
- 11:00 – 11:30 Autogrammstunde (eVillage)
- 12:00 Fahrerparade
- 12:23 Boxengasse offen
- 13:04 Rennen (49 Runden)
- 14:05 Podiumszeremonie
- 14:25 – 14:40 Pressekonferenz (Media Center)

## Schaeffler

-  schaefflergroup
-  @schaefflergroup
-  schaeffler.com
-  Schaeffler

## Team ABT

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

## FIA Formula E

-  @FIAformulaE
-  fiaformulae.com



Erfahren Sie mehr  
über die Mobilität  
für morgen