

**MOTOR
SPORT**
aktuell

EXTRA

Infos

Alles, was Fans
über das 24h-
Rennen in Le
Mans wissen
müssen



Schafft Porsche den Hattrick?



Le Mans 2017: Mega-Duell
zwischen Porsche und Toyota



Mythos Le Mans: die
schönsten Porsche-Momente



GTE-Vorschau: Fünfkampf der
besten Sportwagen-Hersteller



**Klarer Wettbewerbsvorteil:
Der Einzige sein.**

Der neue Panamera Sport Turismo.

Der Panamera ist sein eigener Maßstab. Als Sport Turismo bildet er nun eine Klasse für sich: mit leistungsstarken Motoren mit bis zu 404 kW (550 PS) und einem Design, das Maßstäbe setzt – nämlich eigene. Gebaut für Menschen, die ihren eigenen Weg gehen: www.porsche.de/PanameraSportTurismo



PORSCHE



Le Mans atmet Renngeschichte

100 Jahre Tradition türmen sich in Le Mans zum einmaligen Rennsport-Mythos auf.

Vom Dirigenten Gustav Mahler ist die folgende Sentenz überliefert: „Tradition ist die Bewahrung des Feuers, nicht die Anbetung der Asche.“ Das beschreibt heute noch die Gefühlslage der Rennfahrer ebenso wie der Fans: Über dem Ort Le Mans liegt im Juni ein sakraler Schleier.

Aus jeder Ecke quillt Renngeschichte empor. 1906 wurde in Le Mans der erste Grand Prix ausgetragen – die Wiege der modernen GP-Historie. Seit 1923 trägt der lokale Automobile Club de l'Ouest dort das 24h-Rennen aus, wegen seiner Überlänge fraglos die härteste und ultimative Herausforderung im Motorsport. Das gilt für Mechaniker, Ingenieure, Teams und Fahrer, aber ganz besonders für die Technik der Rennwagen, die in Le Mans gequält wird wie nirgends sonst auf der Welt.

Eine ähnlich lange Tradition können nur wenige Autorennen aufweisen, wie das Indy 500 oder der GP Monaco. Nicht umsonst gilt die Kombination aus Siegen bei diesen drei Rennen als Dreifachkrone des Rennsports – nur Graham Hill hat das bisher geschafft. Dieses Jahr macht sich F1-Star Fernando Alonso mit seinem Indy-500-Start daran, dasselbe Ziel zu erreichen. Wer in Le Mans siegt, wird zwar nicht unsterblich, aber er bleibt unvergessen. Das gilt für Piloten wie für Automarken: Bentley, Bugatti und Porsche wurden wegen der Le-Mans-Siege Ikonen.

Selbst Verlierer erhalten Aufmerksamkeit für ihr Leid, wie 2016 Toyota, als man drei Minuten vor Ende den Sieg verlor. Le Mans verhält sich zum Rest wie das Heilige zum Profanen. Wetten, dass es so auch 2017 wird? ■

Rennsport-Feeling pur: Jedes Jahr im Juni pilgern mehr als 300.000 Fans zum wichtigsten Marathon-Rennen nach Le Mans



Redakteur Marcus Schurig berichtet seit 20 Jahren aus Le Mans

Inhalt

- 4 Der Siegerwagen 919**
Die Historie des LMP1-Renners aus Weissach
- 10 Porsche in Le Mans**
Porsche hat die meisten Siege in Le Mans: Wir zeigen die besten Porsche-Momente
- 18 Große LMP1-Vorschau**
Alle Infos zum Mega-Duell zwischen Porsche und Toyota
- 24 Die Reifen in Le Mans**
Michelin erklärt die Folgen der neuen Reifenregeln für 2017
- 26 Vorschau GTE-Klasse**
Fünf Hersteller balgen sich in Le Mans um die GT-Krone
- 30 Service für die Fans**
Die wichtigsten Infos und die Hotspots an der Strecke

Impressum

auto motor sport
Chefredakteur
 Ralph Alex
Stellvertretende
Chefredakteurin Birgit Priemer
Content Delivery Management
 Leitung: Thomas Fischer (Text),
 Michael Heinz (Kreation, Art Director),
 Hans-Jürgen Kuntze (CvD),
 Jonas Greiner (Multimedia),

Edwin Meister (Daten),
 Johannes Holzwarth (Text-Archiv),
 Rainer Herrmann (Foto-Archiv)
Redaktion Marcus Schurig
Layout Bernd Adam (stellv. Art Director),
 Jürgen Decker
Schlussredaktion Schlussredaktion.de
Verlag Motor Presse Stuttgart GmbH & Co.
 KG, 70174 Stuttgart

Leitung Geschäftsbereich Automobile
 Tim Ramms, Kai Feyerabend (Stellv.),
 Burkard Knopke
Anzeigenleitung Markus Eiberger
Für die Anzeigen verantwortlich
 Beate Engelhard
Herstellung Michael Wander (verantwortl.)
Repro Otterbach Medien KG GmbH & Co.,
 Rastatt

Druck Echter Druck GmbH, Würzburg

Alle Rechte vorbehalten
 © by Motor Presse Stuttgart

Das Extra „Le Mans 2017“ ist eine Beilage von auto motor und sport 13/2017, sport auto 7/2017 und MOTORSPORT aktuell 26/2017



2016 Le Mans

Le Mans stand immer im Fadenkreuz des Porsche-LMP1-Projekts: 2015 und 2016 siegte Porsche beim wichtigsten Endurance-Lauf

Die Sieger-Maschine

Der radikale Porsche 919 für die LMP1-Klasse eilte in der Sportwagen-WM in den letzten beiden Jahren von Sieg zu Sieg. Wir sprachen mit den Machern des LMP1-Projekts über die tolle Erfolgssträhne – und die knifflige Startphase.



Manchmal lässt sich die Wahrheit in recht simple Worte fassen: „Am Mute hängt der Erfolg.“ Das Zitat von Theodor Fontane beschreibt perfekt die Historie des LMP1-Projekts von Porsche: Die Renn-Schwaben stiegen 2014 mit einem wahrhaft mutigen und sehr radikalen LMP1-Auto in die Sportwagen-WM ein.

Die Technik war am Limit: Ein extrem kompakter Vierzylinder-Downsizing-Motor in Kombination mit höchster Hybridklasse und innovativer Batterietechnik, dazu Abgasrekuperation neben der herkömmlichen Energierückgewinnung über die Bremsen – der Porsche 919 war bei seinem Debüt im April 2014 der Zeit klar voraus.

Das Ziel des LMP1-Projekts war alles andere als bescheiden: Der 919 Hybrid sollte die große Erfolgsgeschichte beim 24h-Rennen in Le Mans fortschreiben, wo Porsche die Bestenliste der Hersteller mit den meisten Siegen überlegen anführte. Und natürlich stand der Titelgewinn in der Sportwagen-WM in der Zieldefinition – denn nur Weltmeister sind ganz offiziell die Weltbesten.

Dreieinhalb Jahre später darf man festhalten: Der Mut hat sich gelohnt. Zwei Le-Mans-Siege sowie vier WM-Titel in den Jahren 2015

und 2016 belegen, dass Porsche alles richtig gemacht hat – und das gegen die bockstarke Konkurrenz von Audi und Toyota.

Die Erfolgsgeschichte des Porsche 919 ist anhand der Siege und Titel hinreichend dokumentiert, die Vorgeschichte des Erfolgs liegt eher ein wenig im Dunkeln. Die Götter haben vor den Erfolg bekanntlich den Schweiß gesetzt – LMP1-Leiter Fritz Enzinger und Andreas Seidl, Team- und Technikchef in Personalunion, können ein Lied davon singen.

Enzinger nahm seine Arbeit schon im November 2011 auf, und ihm wurde schnell klar: „Vor uns liegt ein riesiger Berg Arbeit.“

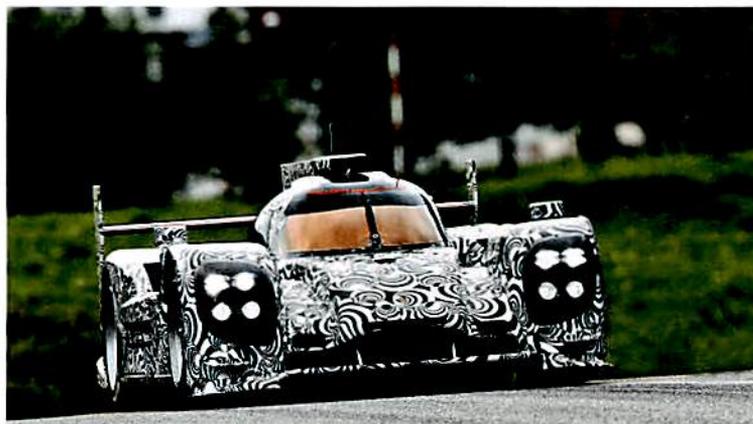
Denn Motorsportprogramme auf diesem Niveau hatte es bei Porsche lange nicht mehr gegeben, was bedeutet, dass man alles – wirklich alles – neu aufbauen musste: Infrastruktur, Gebäude, Workshops, Prüfstände, Windkanal, Personal.

Stunde null bei Porsche

„Alles musste damals parallel laufen“, erzählt Teamchef Seidl, „wir mussten das Reglement abklopfen, ein Fahrzeugkonzept erstellen, die Autos aufbauen, gleichzeitig die Arbeitsstruktur aufsetzen und Fachleute rekrutieren.“ In der Phase bis zum Rollout des Autos am 12. Juni 2013 in Weissach wurde aber auch die Grundlage für

2013 Rollout

Am 12. Juni 2013 führte Werkspilot Timo Bernhard den allerersten Funktionstest mit dem 919 Hybrid in Weissach durch



2014 Le Mans

Porsche überraschte sich selber: Trotz der harzigen Testphase fuhren die beiden 919 bei dem ersten Le-Mans-Einsatz 22 und 24 Stunden – mehr als erhofft





2014 Prolog Ricard

Beim WM-Vortest in Paul Ricard traf Porsche erstmals auf die Konkurrenz. Die Haltbarkeit war noch ein Problem

den Erfolg gelegt: „Wir haben dem Vorstand mehrere Konzepte vorgelegt und uns zusammen für den aggressiven und radikalen Ansatz entschieden“, erklärt Enzinger.

Damit war aber auch implizit klar, dass die Standfestigkeit zum Teststart ein Problem sein könnte: „Wir wussten, dass wir es in der WM mit starken Gegnern zu tun haben, die man nur dann schlagen kann, wenn man das Reglement maximal ausreizt“, erklärt Seidl. Speed wurde also höher priorisiert als Zuverlässigkeit – die Rechnung bezahlte man in der nicht-öffentlichen Erprobungsphase zwischen Juni und Dezember 2013.

„Bei Testfahrten geht immer was kaputt, besonders wenn das Auto radikal ist, das ist völlig normal“, sagt Seidl. „Das größte Problem war der Motor: Die Vibrationen waren massiv, das hatten wir über die Berechnungen und die Versuche am Prüfstand als nicht so kritisch eingeschätzt – sonst hätten wir den Motor ja nie eingebaut.“ Nach den ersten Tests ab Juni 2013 musste das Konzept modifiziert werden. Die Krux: „Die Modifikationen wurden mit den gleichen Berechnungs-Tools wie zuvor entwickelt, das heißt, wir

wussten nicht, ob das Problem nun wirklich behoben war.“

Die Abhilfemaßnahme bestand in einer anderen Zündfolge, dazu benötigte man eine neue Kurbelwelle sowie neue Nockenwellen. „Aber die neue Kurbelwelle hatte 18 Wochen Lieferzeit“, erinnert sich Enzinger – so verstrichen Monate, in denen das Testteam mit einem unbefriedigenden Kompromiss zurecht kommen musste.

„Diese Phase war echt charakterbildend“, sagt Seidl. „Zu diesem Zeitpunkt sieht man nur, was nicht läuft! Man erkennt teilweise gar nicht mehr die Fortschritte. Nach dem einen Test stellt man zehn Probleme ab, beim nächsten Test sammelt man 20 neue Probleme ein – da muss man wirklich aufpassen, dass die Stimmung im Team nicht umkippt.“

Die Chefetage war voll mit dem Management der Emotionen beschäftigt: „In schwierigen Zeiten definiert man die Arbeitskultur in einem Team und wie man miteinander umgeht. Da muss man ruhig bleiben, Hektik bringt gar nichts – da hilft mir meine steirische Gelassenheit“, scherzt der aus Österreich stammende LMP1-Leiter Fritz Enzinger.



„1000 Kilometer am Tag – das war wie eine Welt-eroberung!“

Porsche-Teamchef Andreas Seidl

Der Motor hätte zum echten Problemfall werden können: „Hätte der zweite Aufschlag beim Motor nicht funktioniert, hätten wir in der Saison 2014 steinalt ausgesehen“, hält Enzinger fest.

Der Turnaround in Portimão

Beim letzten Test im Dezember 2013 in Portimão gelang der Turnaround: Der neue Motor lief wie auf Samtpfoten. „Uns allen ist ein Stein vom Herzen gefallen“, so Teamchef Seidl. Von da an ging es nur noch aufwärts: „Beim Test in Bahrain Anfang 2014 sind wir erstmals über 1000 Kilometer am Tag gefahren – das fühlte sich wie eine Welteroberung an“.

Trotzdem war den LMP1-Chefs klar, dass ihnen eine steile Lernkurve bevorstand: „Bei den ersten drei Rennen 2014 bis Le Mans waren wir noch nicht so weit, um den Kampf gegen Toyota und Audi aufnehmen zu können – weder technisch noch operativ“, so Seidl.

Der Speed-Beleg kam dennoch schnell: Beim zweiten WM-Lauf in Spa holten Marc Lieb und Neel Jani die erste Pole-Position für Porsche: „Das war der Nachweis, dass wir ein schnelles Auto gebaut hatten“, folgert Fritz Enzinger. ▸



2016 Le Mans

Der Last-Minute-Sieg im Jahr 2016 verwandelte die Porsche-Box kurzfristig in ein Tollhaus

Gleich beim dritten Einsatz musste das Porsche-Team beim Monsterrennen in Le Mans starten – Le Mans war im Fadenkreuz des LMP1-Projekts. Es gab damals ein Worst-Case-Szenario – nämlich dass beide Werks-919 nach wenigen Stunden draußen sein könnten. „Stattdessen sind wir mit beiden Autos 22 und 24 Stunden gefahren, dazu haben wir auch geführt – sensationell, und ein Boost für das ganze Team nach der harten Testphase“, so Enzinger.

São Paulo: Schock und Jubel

Der nächste Meilenstein kam mit kaum zu überbietender Dramatik: Beim WM-Saisonfinale in São Paulo führte bis kurz vor Rennende Mark Webber – bis ein missglücktes Überholungsmanöver zum üblen Crash führte. Doch auf den Schock folgte Jubel: Das Schwesterauto fuhr den ersten Sieg heim.

„In São Paulo lief alles rund, die Piste war neu asphaltiert, das kam unserem Auto entgegen“, erzählt Seidl. „Wir hatten schon im Training das Gefühl: Da geht was! Wir hatten zum ersten Mal ein Auto, mit dem man gewinnen konnte – dann sollte man es aber auch umsetzen!“



„Wenn wir das Triple in Le Mans schaffen, gehört uns der Siegerpokal endgültig!“

Porsche LMP1-Leiter Fritz Enzinger

In São Paulo konnte Porsche die Kombination aus Standfestigkeit, Speed und Siegfähigkeit unter Beweis stellen. Man ist geneigt zu sagen: Der Rest ist Geschichte. 2015 und 2016 räumte Porsche alles ab, was abzuräumen war: Zwei Le-Mans-Siege, vier WM-Titel – Toyota und Audi hatten Porsche nichts entgegensetzen. „2015 hatten wir das schnellste Auto, 2016 hatten wir den perfekten Mix aus Speed und Haltbarkeit“, erklärt Seidl. „Wir waren nicht immer die Schnellsten, aber im Fenster – wenn die Gegner Fehler machten, dann waren wir zur Stelle.“

Der perfekte Mix aus Performance und Haltbarkeit ist so etwas wie der magische Schlüssel für die 919-Weiterentwicklung: „Meine Vorgabe an die Kollegen in der Entwicklung lautet, Performance und Haltbarkeit zu balancieren – und bei den meisten Konzeptentscheidungen ist das der entscheidende Leitfaden“, so Seidl. „Oft sage ich: Ja, ich sehe das Potenzial einer Verbesserungsmaßnahme, aber das ist zu riskant – ich muss 24 Stunden überleben!“

Die 24 Stunden in Le Mans sind der heilige Gral im Langstrecken-

sport – aber auch die Höchststrafe für den Ingenieur, wie Seidl weiß: „Ein Sprintrennen von 90 Minuten hast du im Griff, auch die WM-Distanz von sechs Rennstunden – aber die 24h-Distanz hast du nie im Griff!“ Für Seidl wie für Enzinger war der erste Sieg in Le Mans 2015 das Highlight der Karriere.

Nirgends ist der Druck größer: „Ich spüre das am Samstagmorgen in Le Mans, da wird dir das klar! Die Erwartungshaltung ist enorm, intern wie extern“, sagt Seidl. Der Niederbayer sieht Le Mans nur im Tunnelblick: „Ich nehme jede kleine Etappe als Erfolg, sogar wenn die Autos es in die Startaufstellung geschafft haben – die LMP1-Autos sind so komplex, dass jederzeit etwas schiefgehen kann.“

Le Mans ist der Fixpunkt des Porsche-Programms. 2017 könnten die Renn-Schwaben mit dem 19. Sieg das Triple in Le Mans schaffen. „Das wäre ein Traum, denn dann dürfen wir die Trophäe endgültig nach Zuffenhausen mitnehmen“, sagt Fritz Enzinger. Der Erfolg ist mit den Mutigen.

Text: Marcus Schurig
Fotos: Porsche; Brooks (1)



2015 Le Mans

2015 setzte Porsche in Le Mans drei Autos ein – der dritte 919 von Tandy, Hülkenberg und Bamber siegte

2016 Le Mans

Porsche hat sich operativ als stärkste Kraft im Fahrerlager etabliert, dazu setzte man Maßstäbe mit schnellen Stops



Porsche in Le Mans



1969

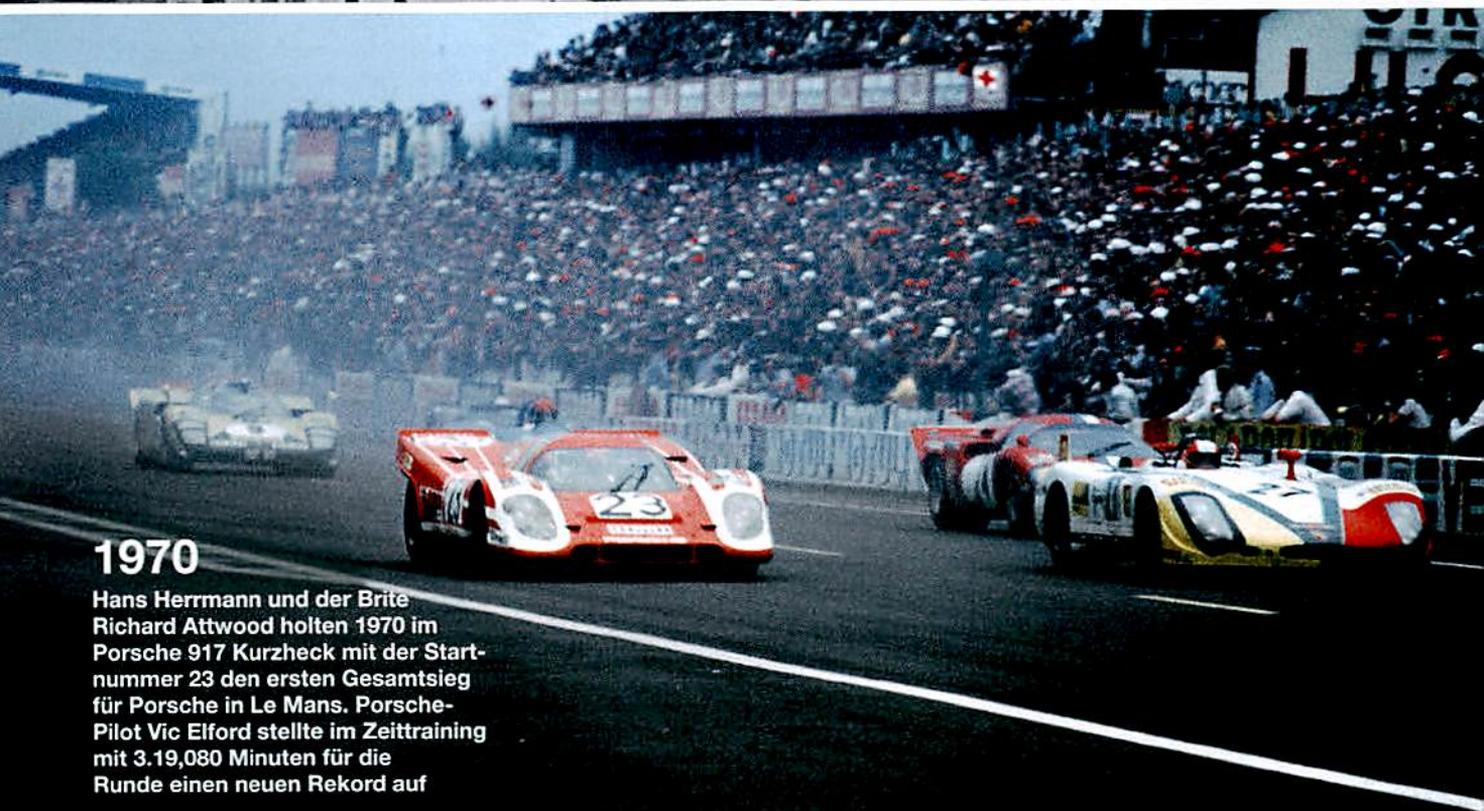
Mit dem spektakulären 917 Langheck zog Porsche 1969 in Le Mans alle Blicke auf sich, gleichzeitig kamen aber noch die 908er-Modelle zum Einsatz. Im Training markierte Rolf Stommelen im 917 die Bestzeit, im Rennen holte Porsche mit dem 908 Platz zwei hinter einem Ford GT

Porsche ist mit 18 Gesamtsiegen und einer 67-maligen, ununterbrochenen Präsenz seit dem Jahr 1951 die stärkste Marke beim 24h-Rennen in Le Mans. Wir zeigen einige der besten Porsche-Momente in seltenen Bildern.



1956

Le Mans gehört zur DNA der Firma Porsche – und die Familie stand von Anfang an dahinter. Auf diesem Bild aus dem Jahr 1956 sehen wir Ferry Porsche (mit kariertem Schirmmütze) und seinen jüngsten Sohn Wolfgang Porsche – der bis heute jedes Jahr zum Rennen nach Le Mans kommt



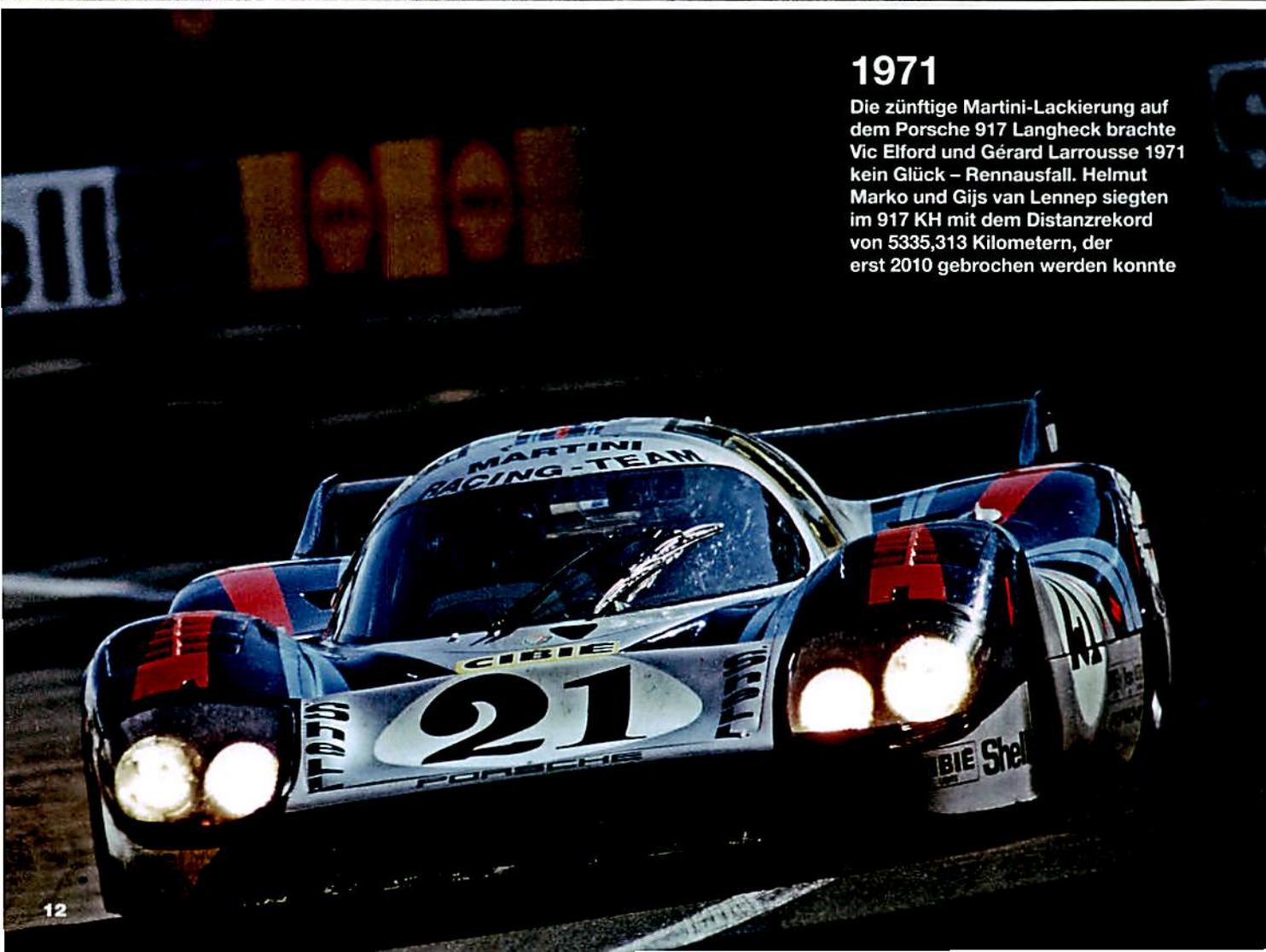
1970

Hans Herrmann und der Brit Richard Attwood holten 1970 im Porsche 917 Kurzheck mit der Startnummer 23 den ersten Gesamtsieg für Porsche in Le Mans. Porsche-Pilot Vic Elford stellte im Zeittraining mit 3.19,080 Minuten für die Runde einen neuen Rekord auf



1970

Filmstar Steve McQueen drehte 1970 Sequenzen für den berühmten Le-Mans-Spielfilm, hier sitzt er während einer Drehpause auf einem Porsche 917 KH. Das Bild passt perfekt zum berühmten McQueen-Zitat: „Rennfahren ist Leben – alles davor und danach ist nur Warten“



1971

Die zünftige Martini-Lackierung auf dem Porsche 917 Langheck brachte Vic Elford und Gérard Larrousse 1971 kein Glück – Rennausfall. Helmut Marko und Gijs van Lennep siegten im 917 KH mit dem Distanzrekord von 5335,313 Kilometern, der erst 2010 gebrochen werden konnte

1968

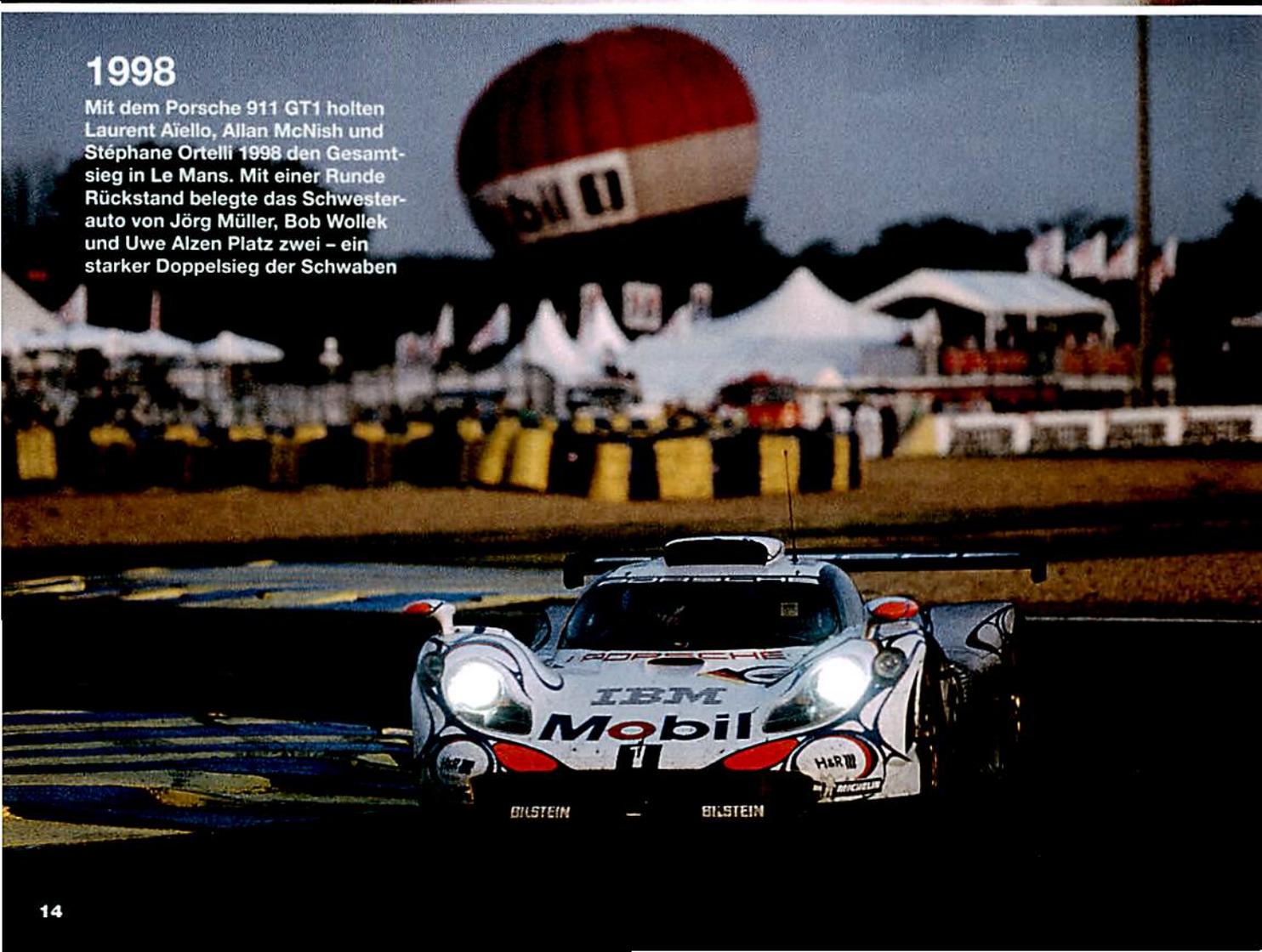
Heute werden die Porsche 919 in klinisch aufgeräumten Boxen vorbereitet. 1968 schraubten die Werksteams zur Untermiete bei lokalen Garagisten. Hier werden die Porsche 908 LH Coupés vor dem Rennen gewartet – nach heutigen Maßstäben ein ziemlicher Verhaul!





1986

Jeder Rennfan schnalzt mit der Zunge, wenn der Begriff „Rothmans-Porsche“ fällt: Gemeint sind natürlich die famosen Gruppe-C-Prototypen aus den 80er-Jahren. Im Bild der 1986 in Le Mans siegreiche Porsche 962 C von Derek Bell, Al Holbert und Hans-Joachim Stuck



1998

Mit dem Porsche 911 GT1 holten Laurent Alieffo, Allan McNish und Stéphane Ortelli 1998 den Gesamtsieg in Le Mans. Mit einer Runde Rückstand belegte das Schwesterauto von Jörg Müller, Bob Wollek und Uwe Alzen Platz zwei – ein starker Doppelsieg der Schwaben



2016

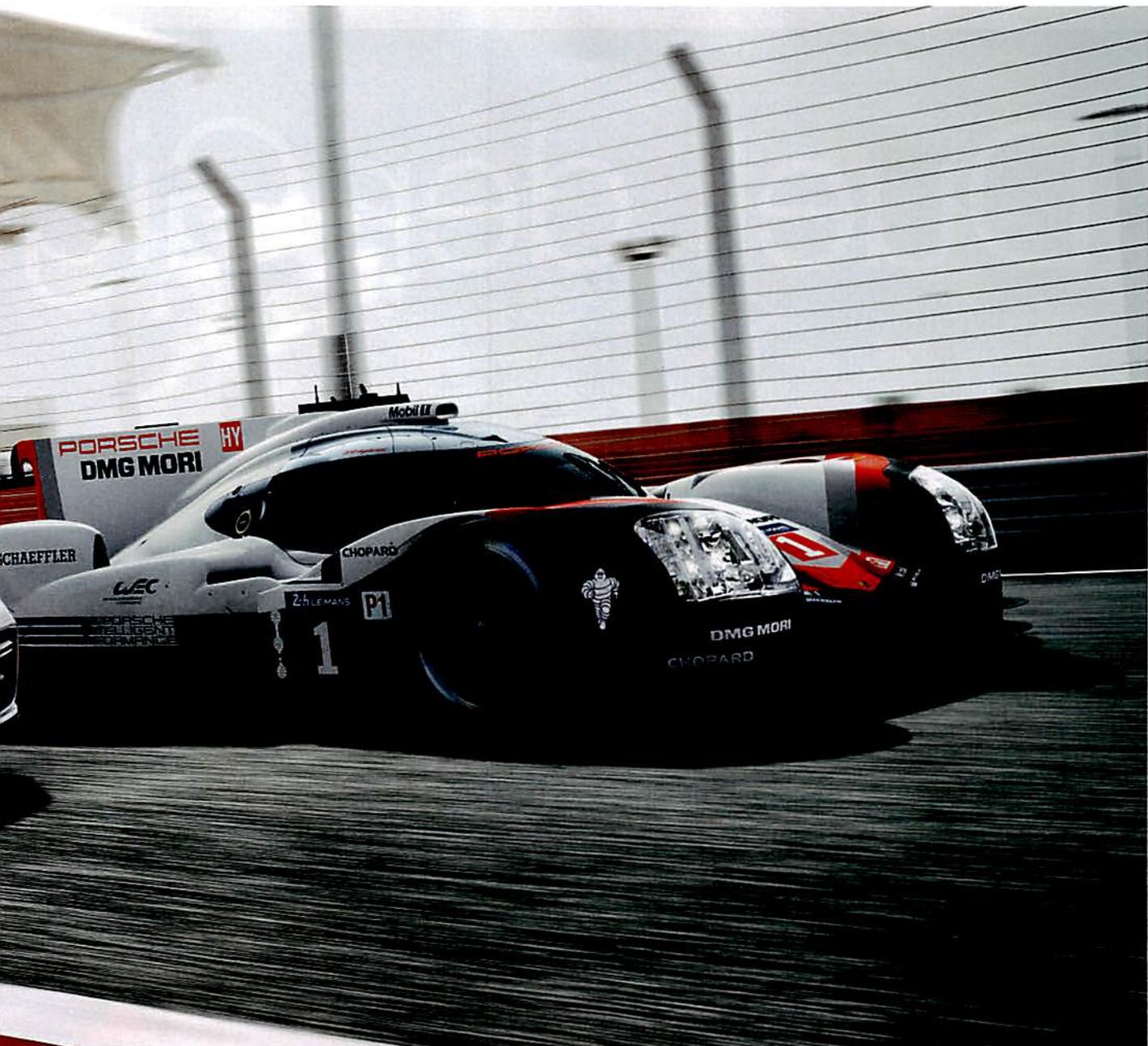
In einem an Dramatik kaum zu überbietenden Rennen holten Marc Lieb, Romain Dumas und Neel Jäni im letzten Jahr den 18. Gesamtsieg für Porsche – der führende Toyota TS050 blieb drei Minuten vor Rennende mit technischen Defekt auf der Start- und Zielgeraden stehen



**Macht aus Spannung Hochspannung.
Und aus Leistung Höchstleistung.**

Der neue Panamera Turbo S E-Hybrid.

Performance direkt von der Rennstrecke. Mit einer kombinierten Systemleistung von 500 kW (680 PS) und einem maximalen Drehmoment von 850 Nm für mehr Beschleunigung. Mit gleichzeitig hoher Effizienz durch ein rennsporterprobtes Hybridkonzept. Und mit serienmäßigem Sport Chrono Paket für noch mehr Adrenalin im Alltag. Jetzt starten: www.porsche.de/Panamera



PORSCHE

Duell der Gig

Das Rennen um den Sieg in Le Mans wird 2017 ein Zweikampf sein, doch der hat es in sich: Toyota und Porsche präsentierten sich bei den ersten beiden Läufen zur Sportwagen-WM ähnlich stark. Wie stehen die Vorzeichen für den 24h-Marathon?



Schafft Porsche in Le Mans 2017 den dritten Sieg in Folge? Oder kann Toyota seine seit 1985 anhaltende Pechsträhne beim 24h-Klassiker in Frankreich endlich mit dem lang ersehnten Sieg beenden? Die Antwort kann nur das Rennen liefern, allerdings lassen sich nach den ersten zwei WM-Läufen in Silverstone und Spa zentrale Performance-Faktoren bewerten sowie Grundtendenzen aufspüren – und schon jetzt deutet alles auf ein extrem spannendes und enges Duell hin!

Im Zentimeterabstand durch die Kurven: In Monza posierten die LMP1-Gegner fürs Werbe-foto, in Le Mans geht es zur Sache

Eine seriöse Prognose ist schwierig, denn Le Mans hat einen hohen Lotteriefaktor – einmal im Verkehrsgewühl an der falschen Stelle verzockt, eine Millidosis Pech im falschen Moment oder ein Regenschauer zur Unzeit – schon sind alle Chancen auf den Sieg dahin. „Man braucht auch Renn-glück, Le Mans muss dich gewinnen lassen“, sagt Porsche-LMP1-Leiter Fritz Enzinger.

Aber natürlich gibt es auch harte Fakten, anhand derer man die Kräfteverhältnisse zwischen To-

yota und Porsche teilweise vorbestimmen kann: Erstens sind neue Rahmenbedingungen beim Technikreglement zu berücksichtigen, zweitens können zentrale Performance-Parameter anhand der ersten beiden WM-Läufe bewertet werden. Beim zweiten Punkt geht es primär um folgende Faktoren: Performance und Zuverlässigkeit der LMP1-Autos, Stärke der Piloten, operative und strategische Qualität der Teams, Güte der Boxenstopps und die wichtige Einflussgröße Reifenverschleiß.

anten



Was hat sich beim Reglement für 2017 geändert? Bei der Aerodynamik gibt es zwei neue Elemente: Erstens wurde der Abtrieb durch eine Erhöhung des Frontsplitters sowie einen schmaleren und weniger steil verlaufenden Heckdiffusor gekappt.

Regeln reduzieren Abtrieb

Toyota und Porsche haben in Simulationen errechnet, dass allein diese Maßnahme drei bis vier Sekunden pro Runde in Le Mans kosten würde. Zweitens dürfen

die LMP1-Teams über die Saison nur noch zwei statt bisher drei Aero-Kits verwenden. Traditionell ist dabei ein Kit für die Highspeed-Strecke in Le Mans mit ihren langen Geraden reserviert.

Schließlich beschäftigte die Teams eine drastische Änderung beim Reifenreglement: Bei den regulären 6h-Rennen der Sportwagen-WM dürfen die LMP1-Teams für Qualifying und Rennen nur noch vier statt bisher sechs Reifensätze verwenden. Bisher waren Doppelstints im Rennen besten-

falls eine strategische Option, jetzt sind sie zwingend erforderlich. Das Reifenkontingent für das 24h-Rennen in Le Mans blieb zwar fast unverändert, doch hier gehören Mehrfachstints aufgrund des geringeren Abtriebs seit Jahren zum Standardprozedere.

Die knifflige Kombination aus weniger Abtrieb und weniger Reifen bestimmte die Entwicklungsrichtung der LMP1-Teams über den Winter – denn je mehr Abtrieb man hat, desto besser ist auch der Reifenverschleiß. Folg-

lich setzten Porsche und Toyota alles daran, den durch das Reglement forcierten Abtriebsverlust mit neuen Aero-Konzepten wieder zu kompensieren. Nach zwei WM-Rennen ist klar: Trotz der eigentlich massiven Beschneidungen sind die Rundenzeiten abermals gesunken – und nicht etwa angestiegen. Die Rundenzeiten werden also auch in Le Mans tendenziell schneller sein als 2016 – Insider behaupten sogar, dass der offizielle Streckenrekord aus dem Qualifying von 2015 (3.16.887 Minuten) heuer fallen könnte.

LMP1: neue Aero-Konzepte

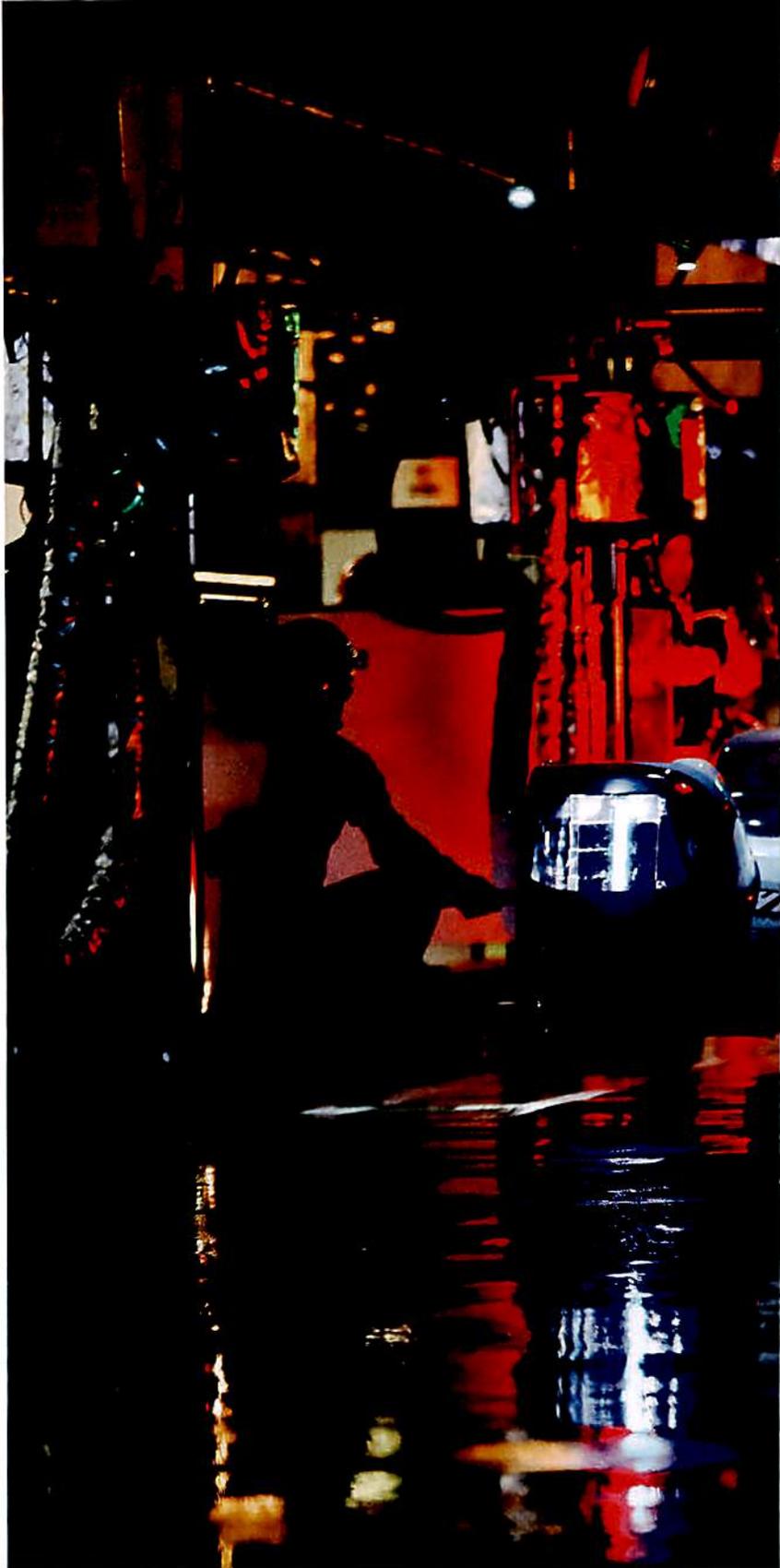
Die Aerodynamik stand bei der Weiterentwicklung im Fokus: „Das Ziel bestand darin, den Abtriebsverlust zu kompensieren, ohne den Luftwiderstand zu erhöhen“, erklärt Andreas Seidl, bei Porsche Team- und Technikchef in Personalunion. Und wie? Indem man den Anpressdruck über die Durchströmung durchs Fahrzeug und die Unterströmung am Fahrzeugboden optimierte – denn der dort gewonnene Abtrieb geht weniger stark in den Luftwiderstand ein, als wenn man den Anpressdruck durch Überströmung – also frei im Wind stehende Flügel – erhöht.

Die Aerodynamik ist 2017 sogar Gegenstand echter Eskalation, denn das Abtriebsniveau könnte über Sieg und Niederlage entscheiden. Zwei Beispiele: Porsche integrierte beim 919 die Außenspiegel in die vorderen Radhäuser und verkleidete das Konstrukt strömungsgünstig mit einer Scheibe. Toyota forderte daraufhin einen Rückspiegeltest, um sicherzustellen, dass die Piloten auch wirklich etwas sehen – Porsche bestand den Test. Die Schwaben wiederum bezweifelten die Reglementsconformität einiger Aero-Lösungen im Heckbereich des neuen Toyota TS050 Hybrid – und ersuchten die FIA um Klärung. Es geht um viel, und es wird mit allen Haken und Ösen um Vorteile gekämpft.

Auch bei den Fahrwerken legten beide Wettbewerber nach, um den Spielraum für die Kinematik zu erhöhen, zum Beispiel bei Sturz, Spur oder Standhöhe. Hier trug man den neuen Reifenregeln Rechnung, denn das Fahrwerk soll möglichst schonend mit den Reifen umgehen, um die geforderten Doppel- und Mehrfachstints ohne allzu große Einbußen bei der Rundenzeit überstehen zu können.

Aber der gigantische Technikwettstreit in der LMP1-Klasse zwischen Porsche und Toyota blieb nicht auf Aerodynamik und Fahrwerk begrenzt. Beide Hersteller

Porsche war in den letzten zwei Jahren die Benchmark bei den Boxenstopps – doch Toyota hat mittlerweile nachgelegt



legten massiv beim Motor nach: Toyota blieb dem 2,4-Liter-V6-Biturbokonzept zwar treu, konstruierte aber einen neuen, steiferen Motorblock und unterzog sämtliche Innereien einer Komplettrenovierung mit dem Ziel, die Gesamteffizienz zu steigern. Dazu baute man auch gleich noch ein neues Getriebe.

Bei Porsche gelang trotz der mehrjährigen Konzepttreue beim V4-Zweiliter-Monoturbomotor offenbar ebenfalls ein gewaltiger Sprung bei der Effizienz. Und na-

türlich optimierten beide Hersteller ihre Hybridsysteme bei Leistung und Gewicht – eigentlich muss man in Summe fast von neuen LMP1-Autos reden!

Was lernt man aus der WM?

Welche Folgen hat nun der Technikwettlauf auf der Rennstrecke? Nach den beiden WM-Läufen in Silverstone und Spa ergibt sich noch kein klares Bild, denn Porsche und Toyota starteten mit unterschiedlichen Aero-Strategien in die neue Saison: Porsche ver-



DIE NEUEN FAHRER BEI PORSCHE

Kader verstärkt

■ Porsche musste über den Winter den LMP1-Fahrerkader umstrukturieren: Ex-F1-Pilot Mark Webber verabschiedete sich in den Ruhestand, dazu verlängerte Porsche die Verträge der letztjährigen LMP1-Weltmeister und Le-Mans-Sieger Marc Lieb und Romain Dumas nicht mehr. Somit mussten gleich drei neue Piloten in den Kader integriert werden. Zwei Neuzugänge waren aus der Langfristplanung bei Porsche gesetzt: Earl Bamber und Nick Tandy (oben im Bild) hatten ihre LMP1-Meisterprüfung bereits bestanden, als sie zusammen mit F1-Pilot Nico Hülkenberg 2015 im dritten Werks-Porsche 919 Hybrid das 24h-Rennen in Le Mans gewinnen konnten. Weil Porsche wegen des Dieselskandals im Folgejahr kein drittes Auto in Le Mans einsetzen konnte, wurden die beiden Fahrer an die GT-Abteilung von Porsche ausgeliehen – jetzt wurden sie wieder zurückgeholt. Als Neuverpflichtung stieß Ex-Audi-LMP1-Pilot André Lotterer zum Porsche-Werkskader: Der 35-jährige Duisburger bringt die Erfahrung von drei Le-Mans-Siegen als Referenz mit, dazu startet er weiterhin in der japanischen Super-Formula-Rennserie.

wendete in Silverstone und Spa das Le-Mans-Paket mit wenig Abtrieb, was bezogen auf die Streckencharakteristik in England und Belgien eher ein Nachteil war.

Toyota nutzte bei den Autos, die für die volle WM-Saison genannt sind, das besser geeignete High-Downforce-Paket, in Spa probierte man zudem am dritten Auto auch das Le-Mans-Kit aus.

Die Vergleichbarkeit ist daher nicht wirklich gegeben, denn zeitgleich mussten beide Teams wegen der neuen Reifenregeln auch

Doppelstints fahren – und hier hilft ein hohes Abtriebsniveau, weil das die Rutschphasen in den Kurven und damit den Reifenverschleiß minimiert.

Formal ist die Ausgangslage klar: Toyota siegte in Silverstone, wengleich überraschend knapp vor Porsche. In Spa konnte Toyota mit einem Doppelsieg nachlegen, wobei besonders ein Toyota – das zweitplatzierte Auto von Mike Conway und Kamui Kobayashi – in einer anderen Liga spielte. Dieses Fahrzeug war im Mittel sechs

Zehntel pro Runde schneller als das siegreiche Schwesterauto, und hätte ohne doppeltes Pech bei den Gelbphasen das Rennen mit einer Minute Vorsprung gewonnen.

Doch noch einmal: Die Aero-Spezifikationen waren zu unterschiedlich, um wirklich erhellende Vergleiche ziehen zu können. Für Porsche liegt 2017 der Fokus auf dem Gesamtsieg in Le Mans – dafür opferte man beim WM-Start Performance, um Erfahrungen mit dem Le-Mans-Kit zu sammeln. Außerdem gewinnt man so Ent-

wicklungszeit für das High-Downforce-Paket, das beim deutschen WM-Lauf am Nürburgring im Juli debütieren wird.

Bisher ist die Rechnung aufgegangen: Mit drei Podestplätzen hat man nur wenige Zähler in der WM-Wertung auf Toyota eingebüßt. Generell muss man festhalten, dass Toyota und Porsche trotz unterschiedlicher Aero-Pakete in Silverstone und Spa auf Augenhöhe miteinander kämpften – ganz sicher ein gutes Omen für das 24h-Rennen Mitte Juni in Le Mans.

Der neue Toyota TS050 dominierte die ersten beiden WM-Läufe – doch in Le Mans beginnt das Spiel neu

Bemerkenswert war der Umstand, dass die neuen Autos von Toyota und Porsche trotz der Einbußen beim Abtrieb alle bisherigen Streckenrekorde niederrissen.

LMP1 mit neuen Bestwerten

Im Qualifying von Silverstone unterbot Toyota-Pilot Kamui Kobayashi die alte LMP1-Bestmarke von 2015 um 2,8 Sekunden, in Spa lag der Toyota-Bestwert eine Sekunde unter dem alten Rekord – ein Beleg dafür, wie extrem forsch die Weiterentwicklung in der LMP1-

Klasse vorangetrieben wurde. Das Fazit zum Thema Speed: Auch wenn sich direkte Ableitungen aus den ersten beiden Rennen aus den genannten Gründen leider verbieten, so erwartet uns in Le Mans vermutlich ein heißer und ziemlich enger Tanz zwischen Porsche und Toyota.

Die zweite wichtige Kerngröße beim Auto ist in Le Mans die Zuverlässigkeit. In Spa und Silverstone ließen sich beide Wettbewerber zumindest in den Rennen nichts zuschulden kommen. Ten-



denziell hat Porsche den 919 weniger massiv umgekrempelt als Toyota den TS050, was zu der vorsichtigen Prognose verleitet, dass Porsche in Le Mans bei der Haltbarkeit unter Umständen die Oberhand haben könnte. Der finale 36-Stunden-Test von Porsche in Aragón Mitte Mai verlief völlig komplikationslos – insgesamt spulte man fast 8600 Kilometer ab.

Toyota hatte zu diesem Zeitpunkt die Dauererprobung bereits abgeschlossen – und insgesamt sogar noch mehr Testkilometer

auf seine LMP1-Fahrzeuge gedroschen als Porsche.

Für Le Mans sollte noch ins Kalkül gezogen werden, dass Toyota drei Autos an den Start bringt – Porsche nur zwei. Ist die numerische Überlegenheit ein Vorteil? Ganz eindeutig ja! Allerdings hat Toyota mit Yuji Kunimoto und José María López zwei Frischlinge an Bord. Der Japaner war in Spa klar zu langsam, der Argentinier hatte in Silverstone bei einsetzendem Regen einen kräftigen Unfall zu verdauen. Mitte Mai hat Toyota



„Wenn man in Le Mans immer 14 Runden pro Stint fährt, spart man über die Distanz einen Boxenstopp“

Toyota-Technikchef Pascal Vasselon

die beiden schwächeren Piloten auf das dritte Auto geschoben – womit letztlich zwei Top-Toyota gegen zwei Top-Porsche kämpfen sollten. Vergleicht man hier die Fahrerpaarungen, so sind die Unterschiede in Summe marginal.

Ein weiteres Kampfgebiet in Le Mans sind die Boxenstopps – je weniger Zeit man in der Boxengasse verbröckelt, desto besser. Hier setzte Porsche in den letzten beiden Jahren den Maßstab – und so war es auch beim WM-Saisonstart in Silverstone, als man sowohl beim Nachtanken als auch beim Reifenwechsel schneller war als Toyota. Das japanische Werksteam aus Köln schlug aber in Spa zurück: Im Schnitt fehlte dort nur noch eine Sekunde pro Stopp im Vergleich zu Porsche. Also kann man auch hier fast von einer Pattsituation sprechen.

Verbrauch und Reichweite

Die operative und strategische Qualität der beiden LMP1-Werksteams von Porsche und Toyota liegt wohl insgesamt auf einem annähernd gleichen Niveau. Bleibt nur noch eine Frage, nämlich die nach der Reifenstrategie und dem Reifenverschleiß. Dreifachstints mit einer nahezu gleichmäßigen Rundenzeitenentwicklung stehen bei beiden Mannschaften für Le Mans im Lastenheft.

Im Vorjahr fuhr Porsche zu Rennende häufiger Vierfachstints, die Standardreichweite lag bei 13 Runden – doch im Finale streute man auch Stints über 14 Runden ein. Toyota zog 2016 im gesamten Rennen eisern Dreifachstints durch, und fuhr durchweg 14 Runden mit einer Tankfüllung. Die Differenz der beiden Strategien, hochgerechnet auf ein grünes Rennen ohne Gelbphasen und ohne Wetterkapriolen, beträgt rein theoretisch nur 20 Sekunden.

Für Toyota-Technikchef Pascal Vasselon ist die Lage klar: „Wenn man konsequent 14 Runden fährt, spart man über die Distanz einen Stopp.“ Der Gegner könnte den zeitlichen Nachteil von 60 Sekunden über Speed kompensieren: Wer im Schnitt 0,15 Sekunden pro Runde schneller fährt als der Konkurrent mit einer Reichweite von 14 Runden, hat den Nachteil bei einer Distanz von 400 Runden wieder ausgeglichen. Eines macht die Rechnung deutlich: Theoretisch steht uns in Le Mans ein knüppelharter Kampf um jede Sekunde bevor. Nach dem späten Drama im Vorjahr sollte man sich mit Weisungen jedoch zurückhalten.

Text: Marcus Schurig

Fotos: Porsche (2); Toyota (2); WEC

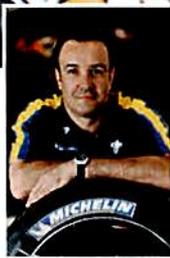


Ins Schwarze treffen



Es war fraglos die größte und weitreichendste Regeländerung für die neue Saison in der Sportwagen-WM: Die Werksteams in den Klassen LMP1 und GTE Pro müssen 2017 mit vier Sätzen Reifen für Qualifying und Rennen auskommen – statt wie bisher sechs Sätze verwenden zu dürfen. Das bedeutet, dass bei der regulären Sechs-Stunden-Distanz der meisten WM-Rennen die Reifen jetzt zwei Stints aushalten müssen – statt zuvor nur einen Stint.

Bei den ersten beiden WM-Läufen in Silverstone und Spa spielte der Reifenverschleiß denn auch die zentrale Rolle in der Strategie der Teams. „Bisher waren Doppelstints nur eine taktische Option, jetzt sind sie laut Reglement aber Pflicht“, erklärt Michelins WM-Manager Jérôme Mondain. Frage: Wie kam es zur Regeländerung?



„Früher waren die Doppelstints eine Option – jetzt sind sie Pflicht“

Michelin-
WM-Manager
Jérôme
Mondain

„Die FIA hat die Änderung angestoßen, weil man den schonenden Umgang mit Ressourcen dokumentieren will“, erklärt Michelin-Rennchef Pascal Couasnon. „Die Idee besteht darin, die gleiche Performance mit geringerem Materialbedarf darzustellen. Wir unterstützen die neuen Regeln, da die Dauerhaltbarkeit für Michelin auch bei den Straßenreifen stark im Vordergrund steht.“

Fünffachstints in Le Mans

Nun sind Doppelstints im Motorsport nicht per se etwas Neues: In der LMP1-Klasse werden zum Beispiel in Le Mans seit vielen Jahren dauernd Mehrfachstints abgepult, seit eine Änderung im Regelwerk den Einsatz von nur noch einem Schlagschrauber beim Reifenwechsel erlaubt. Das verlängerte die benötigte Wechselzeit stark.

Die Teams wollten deshalb von Michelin Reifen, die mehrere Stints verkraften – was in Summe Standzeit in der Boxengasse spart.

2011 fuhren die Teams dann sogar Fünffachstints, der französische Audi-Pilot Benoît Tréluyer holte damals auf Reifen die Pole-Position, die bereits 54 Runden auf dem Buckel hatten!

Doch Le Mans ist mit seinen langen Geraden ein Kurs, auf dem primär Längskräfte auf die Reifen wirken, der Anteil der Querkräfte ist prozentual deutlich geringer. „Durch unsere Erfahrung mit den Mehrfachstints in Le Mans war die neue Aufgabenstellung für uns einfacher zu lösen“, so WM-Manager Jérôme Mondain, der aber auch festhält: „Trotzdem mussten wir die Reifengeneration für 2017 komplett neu aufsetzen, denn im Unterschied zu 2011 fahren die

In der neuen WM-Saison stehen den Werksteams in den Klassen LMP1 und GTE weniger Reifen zur Verfügung. Michelin zauberte mit schwarzer Magie neue Reifen – die Doppelstints fast ohne Einbußen beim Speed verkräften.



Weil die Teams wegen der neuen Regeln mehr Doppelstints fahren, sehen wir 2017 weniger Reifenwechsel



„Die Idee für die Regeln kam von der FIA – wir waren d'accord“

Michelin-Rennchef
Pascal
Couasnon

LMP1-Rennautos heute erstens die schmalere Dimensionen aus der LMP2-Klasse, zweitens gilt die Regel nun für alle Strecken – und die unterscheiden sich beim Abrieb zum Teil sehr stark.“

Die kniffligsten WM-Pisten sind Shanghai und Bahrain, wo die Teams bisher sogar acht Reifensätze verwenden durften, dazu wird der Event in Austin ein neuer Härtefall, weil das Rennen in Texas jetzt in der Hitze des Tages stattfindet und nicht mehr am frühen und kühleren Abend.

„Wegen der großen Herausforderung haben wir zusammen mit den LMP1-Herstellern bereits im Sommer letzten Jahres mit der Testarbeit für 2017 begonnen, um Erfahrungen bei Hitze zu sammeln“, erklärt Mondain. Der Prozess für die Auswahl der Reifen wurde jedoch nicht verändert:

„Die LMP1-Hersteller beginnen die Testphase mit einem identischen Basisreifen, der dann bei Konstruktion und Mischung ausgefeicht wird“, erklärt Mondain. „Die Teams entscheiden, mit welchen Reifen sie weiterarbeiten wollen, dann passen wir die Slicks mit jedem Hersteller separat an.“

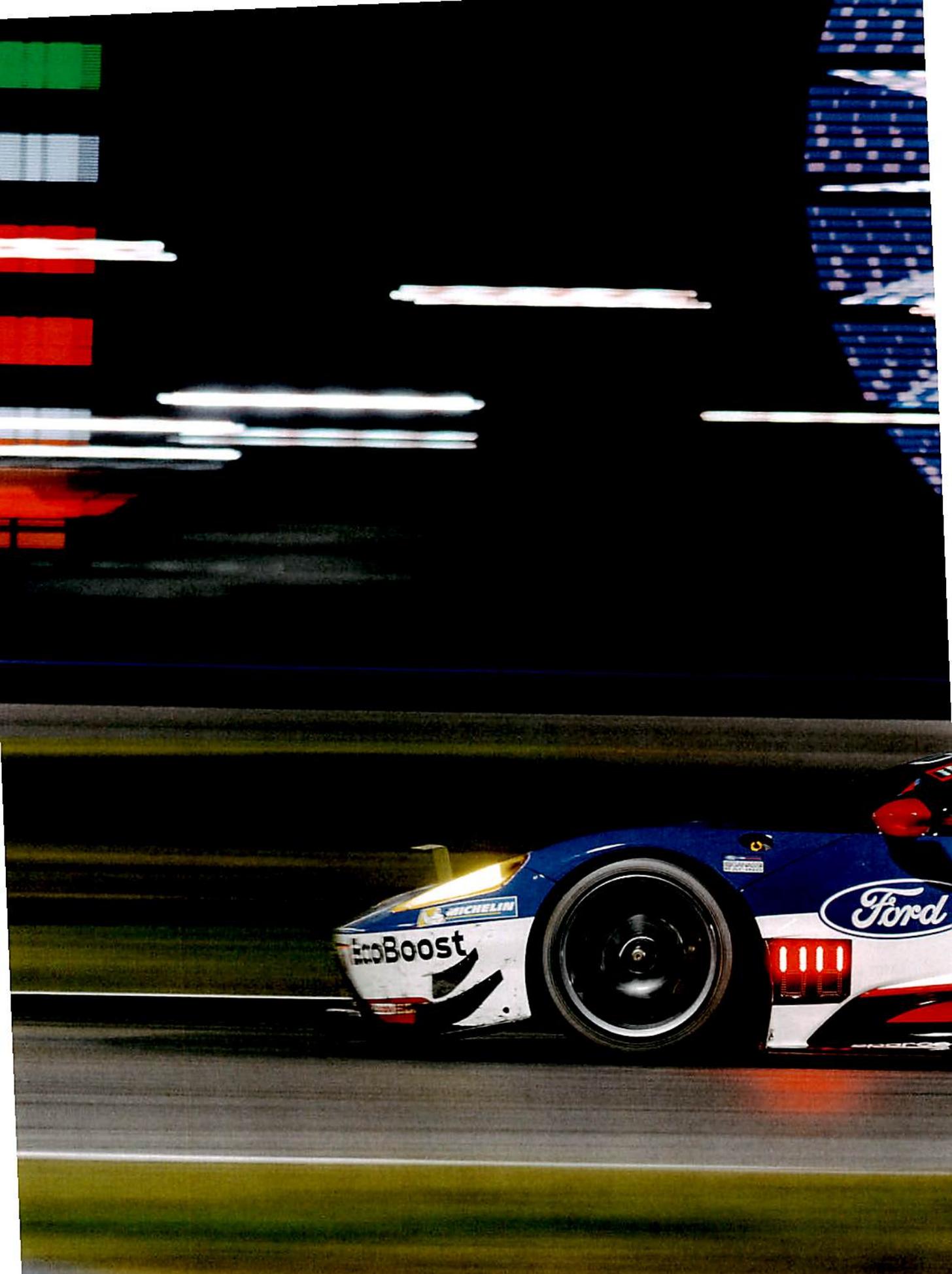
Transparenz bei Reifenwahl

Am Ende erhalten die LMP1-Hersteller die Chance, die Reifenwahl des Klassegegners gegenfahren zu können. „Doch dieser Test spielt heute keine große Rolle mehr, da die Prozesse so gut sind, dass sich jeder Hersteller auf seine Testergebnisse konzentriert und verlassen kann“, erklärt Mondain. Trotzdem ist maximale Transparenz für Michelin wichtig, „denn wir wollen als Reifenhersteller ja nicht den Sieger auswählen!“.

Die neuen Reifen sind stärker auf Langlebigkeit und Konstanz ausgelegt, gleichzeitig blieb ihr Peak-Verhalten – also viel Grip über eine Runde im Qualifying – voll erhalten. „Wenn die Teams das Set-up perfekt erwischen, dann verlieren sie in Abhängigkeit von der Streckencharakteristik im zweiten Stint vielleicht eine halbe Sekunde pro Runde“, so Mondain. Wenn die Teams das Set-up aber verhauen, können die Rundenzeiten im zweiten Stint förmlich explodieren – es wird also spannend.

Damit die Fans die Strategieschlacht in der LMP1-Klasse besser verstehen, kommt ab Le Mans ein System zum Einsatz, das die Reifemischung und die Anzahl der Runden per App öffentlich macht.

Text: Marcus Schurig
Fotos: Michelin



Ford hat sich mit dem
GT-Modell für das zweite
Jahr verbessert – die
Resultate in Amerika und
der Sportwagen-WM
sind eindeutig

Das Glücksrad

Die Lage in der GTE-Klasse für Werksautos ist klar, Ford und Ferrari gehen als Top-Favoriten nach Le Mans. Doch wie beim Glücksrad gilt: Es gibt Hoffnung.



Mit klugen Prognosen kann man in der GTE-Klasse schweren Schiffbruch erleiden – wie letztes Jahr vor dem 24h-Rennen in Le Mans: Der taufrische Neueinsteiger Ford kam in der WM-Vorbereitung niemals in Schwung – um dann im Zeittraining von Le Mans die Keule auszuspacken. Das Ergebnis im Rennen war ein putzmunteres Duell zwischen dem vermeintlichen Underdog Ford und dem hoch gehandelten Favoriten Ferrari. Die drei anderen Hersteller Porsche, Corvette und Aston Martin führen in der GTE-Pro-Klasse für Werksteams beim Saisonhighlight hinterher.

In diesem Jahr ist die Ausgangslage noch unübersichtlicher als 2016, obwohl eigentlich alles hätte besser werden sollen: Die WM-Macher versprachen eine radikale Verbesserung der zu Recht scharf kritisierten Fahrzeugeinstufungen oder Balance of Performance (BOP), um ein mögliches Taktieren vor dem wichtigsten Rennen des Jahres in Le Mans auszuschließen.

Doch die Einstufungen für Le Mans stehen immer noch nicht – die erste Variable unserer Prognose. Die für den WM-Auftakt in Silverstone gewählte Basiseinstufung

Fünf sehr stämmige Variablen vereiteln eine klare Prognose für Le Mans

Ferrari hatte die GT-Gegner beim zweiten WM-Lauf in Spa im Griff – trotz Reifenproblemen!

etablierte eine Dreiklassengesellschaft: Vorne der siegreiche Ford, dahinter ein enges Paket mit Ferrari und Porsche, weit abgeschlagen dagegen die Titelverteidiger von Aston Martin – denen sofort unterstellt wurde, sie zeigten nicht ihre wahre Performance, um Erleichterungen bei der BOP für Le Mans zu erhalten.

Fachleute nennen das Sandbagging: Man fährt langsamer als man kann, als ob man Sandsäcke geladen hätte. Doch der Fall Aston Martin offenbart die zweite Variable bei der Prognose: Das britische Werksteam fährt mit Dunlop-Reifen, der Rest des Feldes mit Michelin. Welche Stärken oder Schwächen sind auf das Auto zurückzuführen – und welche auf den Reifen?

Zwei Rennen, kein klares Bild

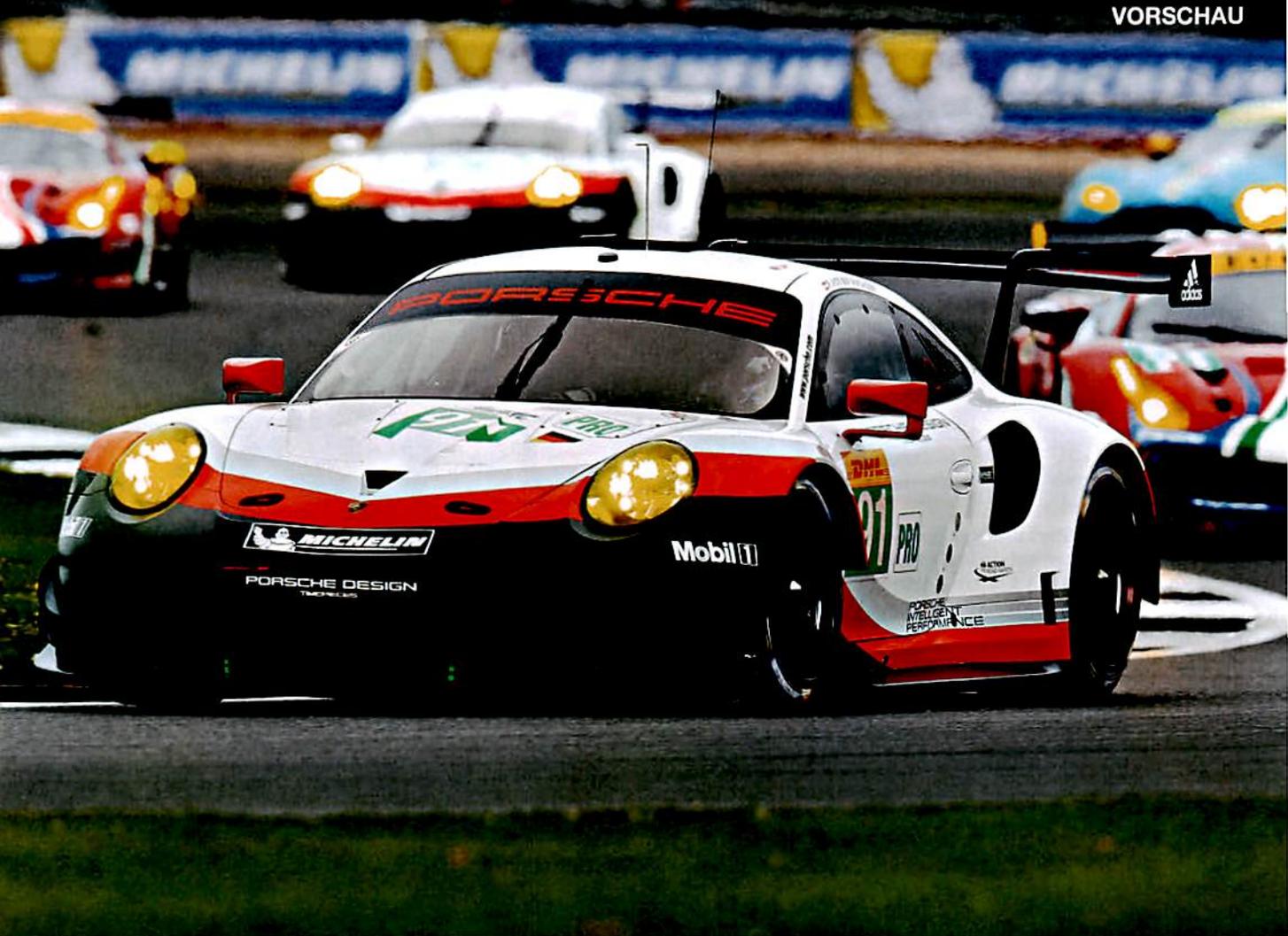
Die BOP soll nur die Konzept- und Speed-Unterschiede der Autos ausgleichen – nicht die Unterschiede bei der Qualität der Teams, Reifen oder Fahrer. Für den zweiten WM-Lauf in Spa blieb die BOP in der GTE-Pro-Klasse wie angekündigt unangetastet – das Ergebnis war freilich ein völlig anderes: Ferrari dominierte das Rennen und holte

einen überlegenen Doppelsieg. Ford hatte in Spa Pech und technische Gebrechen, Aston Martin fuhr meilenweit hinterher, diesmal in erlesener Gesellschaft der Werks-911, die mit massiven Reifenproblemen förmlich abstürzten und das Rennen in Belgien mit zwei Runden Rückstand beendeten. Womit wir bei der dritten und völlig uneinschätzbaren Variablen der Prognose für Le Mans angekommen wären – nämlich den neuen Reifenregeln.

Wie in der LMP1-Klasse müssen auch die GTE-Werksteams bei den normalen WM-Läufen mit vier statt bisher sechs Sätzen Reifen für Qualifying und Rennen auskommen. Doch LMP1-Autos sind reinrassige Prototypen, das Reglement ist extrem liberal, die Teams leisten sich bis zu 80 Ingenieure, um die Autos weiterzuentwickeln.

Die GTE-Wagen sind Ableitungen von Straßenausos. Ja, zum Teil erheblich modifiziert, aber mit deutlichen Konzeptunterschieden beim Straßenmodell, die im Rennsport voll durchschlagen. Beispiel Porsche: Die Rennabteilung hat als einziger Hersteller für 2017 ein komplett neues GTE-Auto auf Kiel gelegt, den 911 RSR. Neben vielen





klugen Detaillösungen hat man die Einbaulage von Motor und Getriebe umgedreht, sodass aus dem Heckmotor-Elfer ein Heckmittelmotor-Rennwagen wurde. Das soll die Gewichtsverteilung optimieren, die aerodynamische Effizienz erhöhen, weil mehr Platz für den Heckdiffusor zur Verfügung steht, und somit in Summe die Reifennutzung drastisch verbessern – zumindest in der Theorie.

Reifenregel als Gamechanger

Doch in Spa kam man in Sachen Reifenverschleiß zu keiner Verbesserung. War das ein einmaliger Ausrutscher – oder eine gravierende Folge der neuen Reifenregeln? Mal abgesehen davon, dass vom 911 RSR keine Referenzdaten aus dem Vorjahr zur Verfügung stehen – übrigens die vierte Variable unserer Prognose –, stellt sich die Frage, warum Porsche trotz identischer Michelin-Reifen in Spa so massiv viel Zeit auf Ferrari und Ford einbüßte. Im Mittel der 60 Prozent der schnellsten Rennrunden fehlte den 911 RSR in Spa über eine Sekunde pro Runde auf Ford und Ferrari!

Wir wollen nicht verschweigen, dass die Reifenregeln für Le Mans liberaler sind als für die restlichen WM-Läufe, dazu ist der

Abrieb auf der 13,629 Kilometer langen Piste im Westen von Frankreich deutlich geringer.

Dennoch behaupten Experten, dass sich die neuen Reifenregeln als Gamechanger für die GTE-Pro-Klasse erweisen könnten: Denn nun muss man in jedem WM-Rennen Doppelstints fahren, in Le Mans vermutlich Dreifachstints. Und hier haben jene Autos aus rein physikalischen Gründen einen massiven Vorteil, die erstens über eine perfekte Gewichtsverteilung verfügen und zweitens einen niedrigen Schwerpunkt aufweisen. Und beides trifft, wie wir seit 100 Jahren Automobilbau und Rennsport wissen, archetypisch auf Mittelmotorautos zu.

Wenn das stimmt, dann haben Ford und Ferrari die optimalen GTE-Autos: Beide Fahrzeuge sind perfekt austarierte Mittelmotorsportler, beide sind extrem flach und verfügen über eine niedrige Schwerpunktlage. Damit haben sie bei Kurvenfahrt weniger Rollneigung und stressen ihre Reifen nicht allzu sehr. Und wenn die Reifen wegen der neuen Regeln plötzlich zum zentralen Faktor im Wettbewerb werden, dann ist das Resultat von Spa eine Art Trend.

Wenn sich dieser Trend nach Le Mans übersetzt, dann sind Ford

Porsche zeigte beim Debüt in Silverstone eine gute Leistung – in Spa stürzte man jedoch ab

Bevorzugen die neuen Reifenregeln GT-Autos mit Mittelmotor? Der Verdacht liegt nahe

und Ferrari in einer eindeutigen Favoritenposition gegenüber den Konkurrenten Aston Martin und Porsche – unabhängig von der noch offenen BOP-Frage. Dazu ist der Ford GT eh ein Überflieger, eigentlich ein radikaler Prototyp, weil gedanklich zuerst das Rennauto entstand und daraus dann das Straßenauto abgeleitet wurde.

Daher wird dem Ford GT auch ein hohes, bisher womöglich noch verstecktes Potenzial nachgesagt. Obendrein ist seine Stirnfläche aufgrund der ultraflachen Bauart und der trickreichen, aber legalen Ausnutzung der Regeln gut 20 Prozent geringer als bei der Konkurrenz – das hilft auf den fünf ellenlangen Geraden in Le Mans.

Da gibt es übrigens noch eine fünfte Variable bei der Prognose für Le Mans, die heißt Corvette Racing – und die haben nach 17 Starts in Le Mans eine fette GT-Siegerquote von fast 50 Prozent. Die Amis fahren aber nur in der nordamerikanischen IMSA-Serie, nicht in der Sportwagen-WM, Einschätzungen sind schwierig, und Überraschungen drohen.

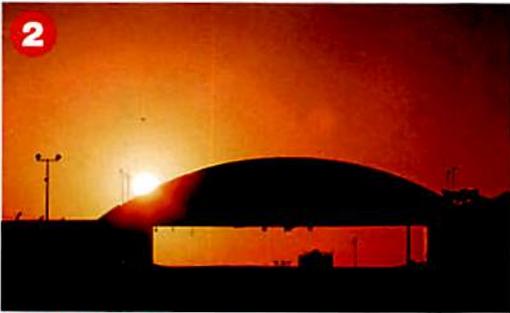
Fazit: Fünf Variablen sind zu viel für eine klare Prognose.

Text: Marcus Schurig
Fotos: IMSA; Ferrari; Porsche

Hotspots in Le Mans



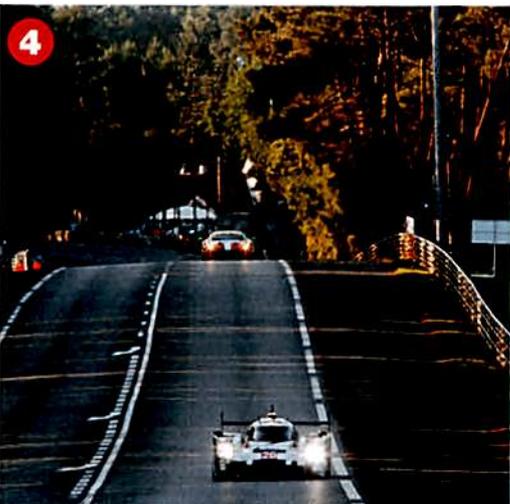
Startkurve Nach Start und Ziel geht es leicht bergauf in die extrem schnelle Rechtskurve. Sie wird im 6. Gang mit 270 km/h genommen



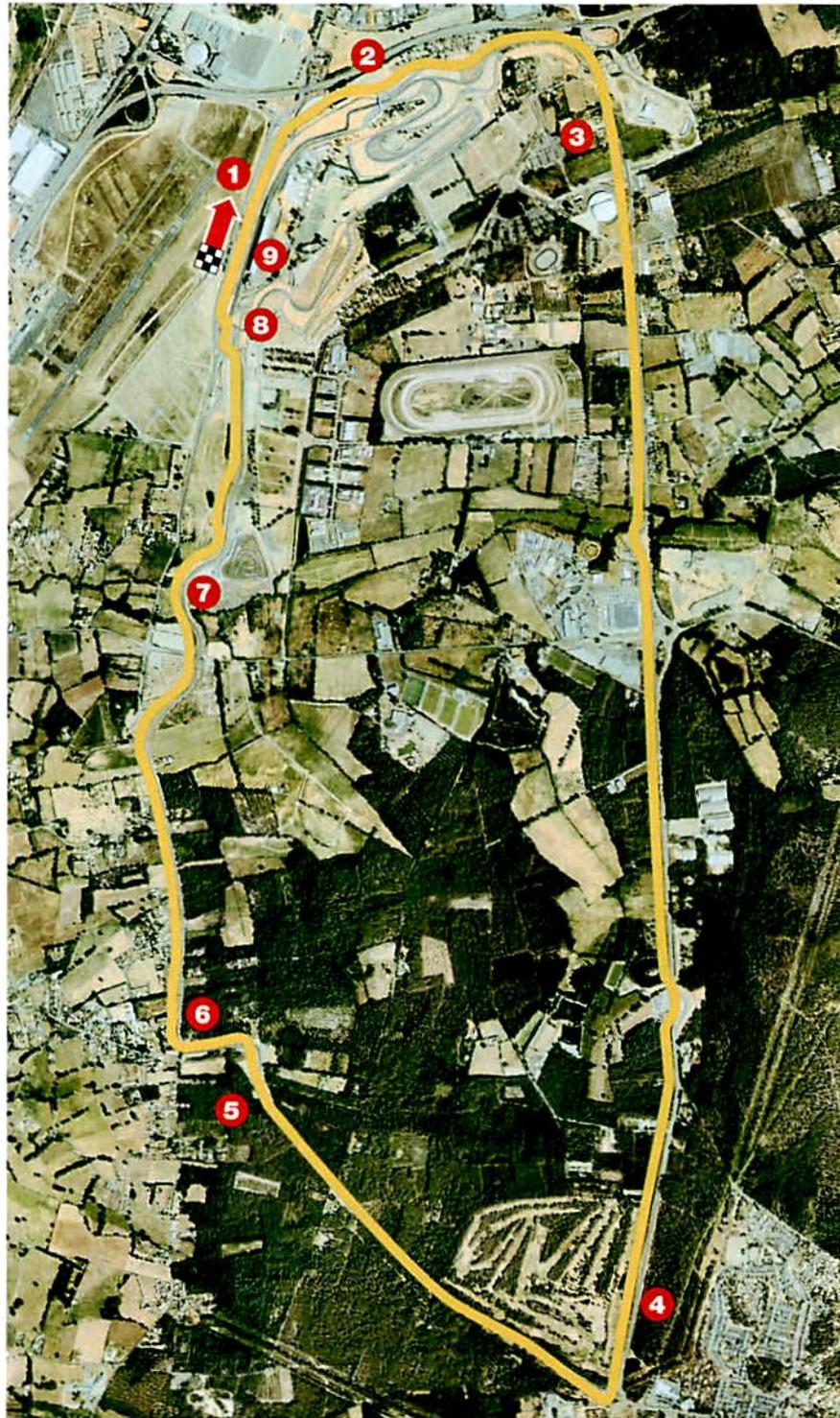
Dunlop-Bogen DAS Wahrzeichen von Le Mans. Nach der Kuppe geht's flott bergab in den kurvenreichen Abschnitt Esses



Tertre Rouge Nach der Vierten-Gang-Kurve beginnt die 6 km lange Hunaudières-Gerade. Sie wurde 1990 durch zwei Schikanen entschärft

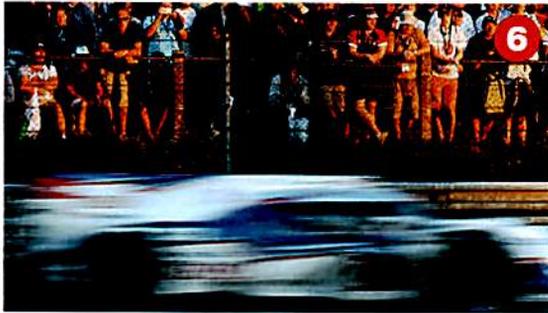


Mulsanne Hier wird von über 330 km/h auf 85 km/h heruntergebremst. Bis in die 80er-Jahre wurden hier die Boxentafeln gezeigt



Indianapolis Auf der Geraden von Mulsanne zur Indianapolis-Kurve sind die LMP1-Autos fast genauso schnell wie auf der Hunaudières-Geraden: 330 km/h. Der Wald ist fürs Publikum nicht zugänglich

Ob auf der Couch zu Hause oder im Zelt an der Rennstrecke – Le Mans lässt sich aus allen Perspektiven gut verfolgen. Und wir sagen Ihnen, wie.



6 Arnage Auf dem kurzen Stück von der Indianapolis zur Arnage-Kurve können die Zuschauer in neuen Fan-Zonen ganz dicht an der Strecke stehen



7 Porsche-Kurven Die meisten Fahrer lieben diese extrem schnellen und berühmten Wechselkurven. Manchmal kracht's hier auch gewaltig



8 Ford-Schikane In der doppelten Links-Rechts-Kombination ist Zuckeltrab angesagt. Man kann hier sogar vom Riesenrad aus zuschauen



9 Start und Ziel Die teuersten Tribünenplätze garantieren die beste Sicht auf das Spektakel und auf die Action in der gegenüberliegenden Boxengasse

ZEITPLAN

Mittwoch, 14. Juni 2017

16–20 Uhr
Freies Training

22–0 Uhr
Erstes Qualifying

Donnerstag, 15. Juni 2017

19–21 Uhr
Zweites Qualifying

22–0 Uhr
Drittes Qualifying

Samstag, 17. Juni 2017

9–9.45 Uhr
Warm-up

15 Uhr
Rennstart

Sonntag, 18. Juni 2017

15 Uhr
Zieleinlauf

EUROSPORT Eurosport überträgt auf beiden Kanälen weite Teile des Rennens sowie das Qualifying live. In Deutschland berichtet der Nachrichtensender n-tv ebenfalls live aus Le Mans.

TICKETPREISE

Das Pauschal-Ticket

Das Standard-Ticket für alle Veranstaltungstage kostet 82 Euro

Die Billigkarte

Karten für die Bereiche Mulsanne und Arnage kosten nur 34 Euro

Die VIP-Karte

VIP-Karten kosten ab 505 Euro

(Infos auf: <http://ticket.lemans.org/>)



Umbau: Die Zuschauer haben an Arnage (Foto) und Indianapolis jetzt zusätzliche Hotspots



Le Mans – live in Zuffenhausen

■ Wem die Fahrt zum 24h-Rennen in Le Mans zu weit ist, der kann das Rennen trotzdem mit gleich gesinnten Porsche-Fans live verfolgen – und zwar in Stuttgart-Zuffenhausen. Dort steigt wie im Vorjahr am Le-Mans-Wochenende die LeMans@Zuffenhausen-Party direkt am Porsche Museum. 2016 verfolgten dort über 25000 Menschen den 18. Gesamtsieg von Porsche. Das Porsche Museum wird anlässlich der 24 Stunden von Le Mans am Rennwochenende 33 Stunden durchgehend öffnen: Von Samstag, 17. Juni, ab 9 Uhr bis Sonntag, 18. Juni, 18 Uhr, können die Besucher nicht nur das Rennen (live ab 15 Uhr) mitverfolgen. Ihnen wird ebenso ein umfangreiches Programm rund um das Porsche Museum geboten. Der Eintritt ist das gesamte Wochenende über kostenfrei. Dieses Jahr können Motorsportinteressierte gleich an mehreren Schauplätzen den Saisonhöhepunkt der Sportwagen-WM auf Großbildleinwänden und Bildschirmen erleben: sowohl unter freiem Himmel wie auch inmitten der Ausstellung und der Museumswerkstatt. Le-Mans-Sieger und DTM-Meister Hans-Joachim Stuck und Moderator Walter Zipser führen die Besucher durch das Geschehen und werden dabei auch mehrmals live nach Le Mans zum Porsche-Team schalten.

MICHELIN PILOT SPORT⁴ S. ECHTE LEIDENSCHAFT. AUSSERGEWÖHNLICHES FAHRERLEBNIS.

Michelin Reifenwerke AG & Co. KGaA
Michelinstraße 4 · 76185 Karlsruhe · Deutschland · Stand: 02/2017
MICHELIN und die grafische Darstellung des Michelin Mannchens sind
Eigentum der Compagnie Générale des Etalissements Michelin. © Michelin



Erstklassig beim Bremsen auf trockenen Straßen und auf nassen Fahrwegen: Der neue MICHELIN Pilot Sport⁴ S überzeugt mit einem Höchstmaß an Sicherheit und exzellenter Performance. Die angewandte Dynamic-Response-Technologie und das ultrareaktive Profildesign sorgen für straffes Ansprechverhalten und hervorragende Lenkkontrolle. Deshalb ist er auch nicht nur die erste Wahl zahlreicher Sportwagenhersteller, sondern all derer, die das Fahren lieben.

Überzeugen Sie sich, wie gut ein Sportreifen wirklich sein kann:
michelin.de/autoreifen/michelin-pilot-sport-4-s