

INFORMEL

THE OFFICIAL MAGAZIN OF THE FORMEL D GROUP
ISSUE 1|2016

THE DRIVING **FORCE.**



➤ Fleet processing
in the USA

➤ Formel D España -
successful in Spain

➤ Holistic assurance and
verification - new solutions

FORMEL D –
GLOBAL PARTNER FOR
VEHICLE, PARTS AND
SERVICE READINESS.

SEHR GEEHRTE DAMEN UND HERREN,

der globale Trend der Digitalisierung von Leistungen, Prozessen und Applikationen nimmt kontinuierlich zu und wirkt als Trend-Katalysator für die gesamte Automobilindustrie. Traditionelle Strukturen werden daher eingehend auf ihr Optimierungspotenzial und für eine Verwendung im Rahmen von Industrie 4.0 überprüft.

Der Ansatz zur Virtualisierung wirkt sich in allen Bereichen der automobilen Wertschöpfungskette aus: von der Entwicklung über die Produktion bis zum Aftersales. Formel D ist dabei an der Seite ihrer Kunden und unterstützt sie weltweit



Managing Directors: Claus Niedworok, Dr. Holger Jené, Dr. Jürgen Laakmann
(v.l.n.r. | f.l.t.r.)

LADIES AND GENTLEMEN,

the global move towards the digitalization of services, processes and applications is intensifying constantly and functions as a catalyst for trends emerging throughout the entire automotive industry. Traditional structures are therefore thoroughly analyzed as to their optimization potential and the prospects of using them in the context of Industry 4.0.

The virtualization approach affects all segments of the automotive value chain, from development to production and aftersales. Formel D is there to help its customers and assist them worldwide with scalable tools and optimized structures. To achieve a product design that is as efficient as possible, the industry often moves test procedures to virtual space before conducting real-life testing. Cross-site cloud systems impose new requirements in terms of maximum data security with simultaneous process transparency.

mit skalierbaren Tools und optimierten Strukturen. Um ein maximal effizientes Produktdesign zu erzielen, erfolgt in der Branche häufig eine Vorverlagerung von Testabläufen in virtuelle Räume. Standortübergreifende Cloud-Systeme stellen dabei neue Anforderungen hinsichtlich einer maximalen Datensicherheit bei gleichzeitiger Prozess-Transparenz.

In diesem Heft erfahren Sie beispielsweise, wie Formel D mit virtuell und real konsequent geschützten Projekträumen das sichere Handling sensibler Daten innerhalb der IT-Infrastruktur ermöglicht. Zudem erhalten Sie erste Eindrücke, wie umfangreich Formel D Sie bei der Produktentwicklung nachhaltig unterstützen kann – vom 3D-CAD-Draft bis zu professionellen Testfahrern für reale Prototypentests. Wie wichtig skalierbare Dienstleistungen auch im Bereich Aftersales sind, lesen Sie beispielsweise im Artikel zur Flottenaufbereitung. Jedes Derivat und jede Ausstattungslinie bedeutet eine individuelle Herausforderung.

Im Namen des Managements wünsche ich Ihnen viel Freude und Anregung beim Lesen der aktuellen Ausgabe unseres Kundenmagazins.

Dr. Jürgen Laakmann ■ Geschäftsführer

We are the drive of the Automotive Service Industry.

This issue will, for example, show you how Formel D allows sensitive data to be handled safely within the IT infrastructure using project rooms with consistent actual and virtual protection. In addition, it will give you a first impression of how comprehensively Formel D can assist you in a sustainable manner during product development – from the 3D-CAD draft to professional test drivers for real-life prototype tests. Just how important scalable services are in the aftersales areas is explained in the fleet reconditioning article. Each derivate and each trim line poses a challenge of its own.

On behalf of the management team, I wish you much enjoyment and stimulation reading the current issue of our customer magazine.

Dr. Jürgen Laakmann ■ Managing Director



6

FLOTTENAUFBEREITUNG USA
FLEET PROCESSING USA



10

ERFOLGREICH IN SPANIEN
SUCCESSFUL IN SPAIN



13

SICHERE IT-PROJEKTRÄUME
SECURE IT PROJECT ROOMS

IMPRINT

Publisher: Formel D GmbH, Hunsrückstraße 1, 53842 Troisdorf, Germany
Editorial: Dr. Jürgen Laakmann
Editing: TEXT-COM GmbH, Ziegelhüttenweg 4, 65232 Taunusstein, Germany
Design: Formel D GmbH, Hunsrückstraße 1, 53842 Troisdorf, Germany
Picture credits: Formel D: 3, 8, 11, 12, 17, 25 · Fotolia: Cover (magdalena), 6 (Industrieblick), 7 (Karin & Uwe Annas, Ron-Heidelberg), 10 (Prod. Numérik), 13 (Rawpixel.com), 15 (envfx), 18 (mitifoto), 20 (cronislaw), 21 (Sven Krautwald), 22 (Dmitry Vereshchagin), 23 (Kurban) · iStockphoto: 9 (joruba), 18 (welcomia) · McLaren Automotive Limited: 17 · Bentley Motors: 16 OroVerde: 24 · Süddeutschen Verlag Veranstaltungen GmbH: 26
Printing: Druckerei Mack GmbH, Germany · Print run: 3,500
Publication frequency: Semiannual
Subscription: marketing@formeld.com
Disclaimer: We accept no liability for the contents of any references cited in this magazine. The publishers of these references are solely responsible for their content.
Copyright: All contents of this magazine are protected by copyright. These contents may not be stored, reproduced or distributed in any way and used without the express written permission of Formel D.



16

AUTOMECHANIKA
IN BIRMINGHAM



19

ABSICHERUNG UND VERIFIZIERUNG
ASSURANCE AND VERIFICATION



24

BÄUME FÜR DEN KLIMASCHUTZ
TREES FOR CLIMATE PROTECTION

- 3 EDITORIAL**
- 6 FLOTTENAUFBEREITUNG IN DEN USA**
Wartung, Service und Reparaturen von Flottenfahrzeugen für BMW.
- 10 ERFOLGREICH IN SPANIEN**
Projekte von Produktentwicklung über Produktion bis Aftersales.
- 13 SICHERE IT-PROJEKTRÄUME**
Eine speziell abgesicherte Projektumgebung bietet höchste Datensicherheit und Flexibilität.
- 16 FORMEL D UK AUF DER AUTOMECHANIKA IN BIRMINGHAM**
Skalierbare Lösungen für den britischen Wachstumssektor Aftermarket.
- 19 GANZHEITLICHE ABSICHERUNG UND VERIFIZIERUNG**
Formel D unterstützt Kunden im virtuellen und realen Testalltag.
- 24 BÄUME FÜR DEN KLIMASCHUTZ**
Mitarbeiter erhalten Baumpatenschaften im Regenwald von Guatemala.
- 26 FORMEL D AUF DER JÄHRLICHEN „RAMP UP“-KONFERENZ**
Lösungsansätze für einen reibungslosen und termingerechten Produktionsstart.



- 3 EDITORIAL**
- 6 FLEET PROCESSING IN THE USA**
Repair, service, and maintenance of fleet vehicles for BMW.
- 10 SUCCESSFUL IN SPAIN**
Projects from product development to production and aftersales.
- 13 SECURE IT PROJECT ROOMS**
A specially safeguarded project environment offers maximum data security and flexibility
- 16 FORMEL D UK AT THE AUTOMECHANIKA IN BIRMINGHAM**
Scalable solutions for the British growth sector aftermarket.
- 19 HOLISTIC ASSURANCE AND VERIFICATION**
Formel D supports customers in everyday virtual and real-life testing.
- 24 TREES FOR CLIMATE PROTECTION**
Employees receive tree sponsorships in the Guatemalan rainforest.
- 26 FORMEL D AT THE ANNUAL "RAMP UP" CONFERENCE**
Approaches for solutions for a smooth, timely start of production.

AFTER SALES

FLOTTENAUFBEREITUNG IN DEN USA

FLEET PROCESSING IN THE USA



Von der Ost- bis zur Westküste unterstützt Formel D mit ihren global standardisierten Verfahren und qualifizierten Experten routiniert einen deutschen Premiumhersteller in seinen US-amerikanischen Performance Centers.

Jedes Center bietet Kurse an, bei denen Fahrer das Leistungsspektrum verschiedener Modelle unter anspruchsvollen Bedingungen erleben können.

Die angebotenen Programme umfassen beispielsweise Sicherheitstrainings für Fahranfänger und Fortgeschrittene oder schnelle Runden auf der hauseigenen Strecke

From the East Coast to the West, Formel D gives expert support to a German premium manufacturer in its Performance Centers in the US using its globally standardized procedures and qualified professionals.

Premium-class passenger cars | Efficient structures | Repair, service and maintenance | Qualified professionals | Globally standardized procedures | Quality standards of a new car

Each center offers driving courses enabling drivers to experience, under demanding conditions, the performance spectrum of various models. The programs offered for example include safety training courses for learner drivers and advanced motorists or speedy laps of the company circuit in highly motorized fleet vehicles. The fleet belonging to the centers includes not only premium-class passenger



➤ Zum Team gehören auch Spezialisten für Reparaturen, Service und Wartung.
The team also includes specialists to provide repairs, service and maintenance.

im hochmotorisierten Flottenfahrzeug. Zum Fuhrpark der Center gehören nicht nur Pkws der Premiumklasse, sondern auch Motorräder. Während die Kunden des OEMs ihre Fahrkünste verbessern, ist lokal ausgebildetes Personal von Formel D vor Ort. Die erfahrenen Teams kennen und betreuen die komplette Modellpalette des Herstellers und führen die detaillierte Aufbereitung sowie notwendige Reparaturen der Flottenfahrzeuge direkt und fachgerecht durch. Die Experten stellen sicher, dass alle Fahrzeuge die Qualitätsstandards eines Neuwagens erfüllen – sowohl optisch als auch technisch.

cars but also motorcycles. As the OEM's customers hone their driving skills, locally trained Formel D staff are on-site. The experienced teams know and support the complete range of models offered by the manufacturer and carry out detailed reconditioning as well as any necessary repairs directly and expertly. The professionals ensure that all vehicles meet the quality standards of a new car – optically as well as technically.

Constant training courses increase the **qualification level** in a consistent way.

STRUCTURED VEHICLE MANAGEMENT

With its portfolio of quality assurance services, Formel D relieves and assists the vehicle manufacturer in a targeted way. The support services offer a high potential for synergy within a network and can be smoothly integrated into several locations worldwide. Efficient structures enable several hundred vehicles to undergo a closely coordinated quality

Kontinuierliche Schulungen erhöhen konsequent das **Qualifikationsniveau**.

STRUKTURIERTES FAHRZEUGMANAGEMENT

Mit ihrem Portfolio qualitätssichernder Dienstleistungen entlastet und unterstützt Formel D den Fahrzeughersteller gezielt. Die Support-Dienstleistungen bieten ein hohes Synergiepotenzial innerhalb eines Netzwerks und können reibungslos in mehrere Standorte integriert werden. Effiziente Strukturen ermöglichen, dass jeden Monat mehrere hundert Fahrzeuge an den Performance Centern eine eng abgestimmte Qualitätsprüfung durchlaufen. Dabei umfassen die kontinuierlich erweiterten Dienstleistungen von Formel D unterschiedlichste Bereiche. Neben Wartung, Service und Reparaturen der Flottenfahrzeuge zählt auch die Betreuung administrativer Prozesse zum Aufgabenportfolio. Auf diese Weise erhält der Kunde alles aus einer Hand und kann sich auf die konzentrierte, organisch gewachsene Expertise verlassen.

inspection process at the Performance Centers every month. The constantly expanding services of Formel D cover an extremely wide range of fields. Besides repairs, service and maintenance of the fleet vehicles, the portfolio also includes the supervision of administrative processes. In this way, the customer can acquire everything he needs from one supplier and is able to rely on the concentrated and organically developed expertise provided by the latter.

➤ Auf dem Programm stehen unter anderem schnelle Runden auf der hauseigenen Teststrecke.
The program for example includes speedy laps of the company circuit.



AFTER SALES



➤ **Gottfried Gschnitzer,**
Technischer Direktor
bei Formel D USA.
Gottfried Gschnitzer,
Technical Director
at Formel D USA.

Neben den Pkws der Fahrschule unterstützt Formel D den Hersteller beim Handling der Mitarbeiterleasing-Flotte und auszuliefernder Kundenfahrzeuge, die am Standort bearbeitet werden. Zunächst inspizieren die Formel D Teams jedes Fahrzeug sorgfältig, um anschließend mit individuellen Aufbereitungsabläufen zu beginnen. „Selbstverständlich berücksichtigen wir die unterschiedlichen Anforderungen der verschiedenen Ausstattungs- und Motorenvarianten.

In addition to the passenger cars used in the driving school, Formel D also helps the manufacturer to handle his employee lease fleet as well as customer vehicles to be delivered, which are processed directly on-site. First the Formel D teams carefully inspect each vehicle, after which they begin with tailor-made reconditioning processes. "Of course, we take the various requirements of the different variants with regard to equipment and engines into account. As a fleet always consists of the most up-to-date vehicle types, it includes conventional as well as alternative types of drive," explains Ronny Rex, Project Manager at Formel D. "That is why we give our employees well-focused advanced training in special technology workshops. Constant training courses help us to increase the qualification level in a consistent way." In conjunction with clearly structured process procedures, this helps to create an efficient and high-quality working environment. Formel D thus has specially qualified experts present on-site to assist the customer with detailed service activities. The team includes experts for all disciplines, from passenger car specialists and experts in the fields of paint and body overhauling to employees specializing in the vehicle interior, service and components. The comprehensive service portfolio also includes a special

Da eine Flotte immer aus den aktuellsten Fahrzeugtypen besteht, zählen sowohl konventionelle als auch alternative Antriebsarten dazu", erzählt Ronny Rex, Projektmanager bei Formel D. „Dementsprechend bilden wir unsere Mitarbeiter in speziellen Technik-Workshops fokussiert weiter. Kontinuierliche Schulungen helfen dabei, das Qualifikationsniveau konsequent zu erhöhen.“ Zusammen mit klar strukturierten Prozessabläufen entsteht so ein effizientes und qualitativ hochwertiges Arbeitsumfeld. Auf diese Weise unterstützt Formel D den Kunden bei detaillierten Servicetätigkeiten mit speziell qualifiziertem Personal vor Ort. Das Team umfasst Fachkräfte für jede Disziplin, von Kfz-Meistern über Experten für die Lack- und Karosserieinstandsetzung bis zu Spezialisten für die Bereiche Innenraum, Service und Bauteile. Zu dem umfassenden Leistungsportfolio gehört auch ein spezieller Auslieferdienst, der die Fahrzeuge nach Abschluss aller Prozesse termingerecht bereitstellt.

Zusätzlich bietet Formel D eine verlässliche Organisationsstruktur, die administrative Kompetenzen wie Sicherheitskontrollen, Logistik und Werkstattmanagement beinhaltet. In allen Projekten für den deutschen Premiumhersteller arbeitet Formel D proaktiv, um weitere Potenziale zu definieren

delivery presentation for handing over the vehicles on schedule upon completion of all processes.

In addition, Formel D offers a sound organizational structure that includes administrative competences such as security checks, logistics and workshop management. In all projects for the German premium manufacturer, Formel D works proactively to define and optimize further potential opportunities. "Usage of the Performance Centers is high and they cater for a customer base which is growing all the time," Ronny Rex explains. "This is why the experts from Formel D are on-site to help customers to take stock of the vehicles in real time. We put in all our technical know-how and offer competent support for the employees of the OEM within the workshop."

Formel D provides
competent support
at the customer's site.

Formel D bietet kompetenten Support beim Kunden vor Ort.

und zu optimieren. „Die Zentren werden stark frequentiert und bedienen eine stetig wachsende Kundenbasis“, erklärt Ronny Rex. „Deshalb unterstützen die Experten von Formel D den Kunden vor Ort bei der Echtzeit-Bestandsaufnahme der Fahrzeuge. Dabei bringen wir unser gesamtes technisches Know-how ein und bieten den Mitarbeitern des OEMs im Werkstatt-Bereich einen kompetenten Support.“

HÖCHSTE QUALITÄTSSTANDARDS

Selbstverständlich setzt Formel D in allen Bereichen die hohen Richtlinien des Kunden um. Aus diesem Grund auditiert die Auftraggeberseite regelmäßig die Umsetzung der drei Schlüsselindikatoren (Key Performance Indicators, kurz KPIs) positiv. KPIs bezeichnen unternehmensintern definierte und implementierte Leistungskennzahlen, die betriebliche Erfolge messen und im Rahmen von Analysen als Referenzgrößen dienen. Ein Beispiel für eine KPI ist der zentrale Anspruch, die besondere Qualität der Premiumfahrzeuge mit zielgerichteten Services sicherzustellen, um so höchste Standards zu realisieren und eine umfassende Kundenzufriedenheit langfristig zu sichern. Zu den Kunden von Formel D zählt auch die BMW Group, für die Formel D an verschiedenen Standorten als Qualitätsdienstleister tätig ist. ■



MAXIMUM QUALITY STANDARDS


As a matter of course, Formel D implements the high quality standards of its customers in all fields of responsibility. For this reason, the customer side regularly audits the implementation of the three Key Performance Indicators (KPIs). KPIs stand for performance figures which are defined and implemented within a company to measure corporate

success and serve as reference quantities for analyses. One of the KPIs is the company's central mission of ensuring the special quality of the premium vehicles by using targeted services to realize maximum standards and secure all-round customer satisfaction in the long term. The customers of Formel D include the BMW Group, for which Formel D is active as a quality service provider at various sites. ■

ERFOLGREICH IN SPANIEN

SUCCESSFUL IN SPAIN

Bei Europas zweitgrößtem Pkw-Produzenten Spanien sorgt die gute Konjunktur für ein verbessertes Wirtschaftsklima. Seit Gründung im Jahr 2000 unterstützt Formel D España lokal ansässige Kunden, Wachstumspotenziale zu realisieren.



16 years in the Spanish market | Experts from all areas | Part of automotive clusters | Synergy effects and cross-site structures | Worldwide network | From product development to aftersales

The favorable economic situation in Spain, Europe's second largest producer of passenger cars, is ensuring an improved business climate. Since it was founded in the year 2000, Formel D España has helped local customers to realize growth potentials.

POSITIVE TRENDS

The automotive sector is also noticing the economic upturn. For example, the Spanish domestic market for passenger automobiles has grown, as the two-figure increase in the registration figures for January 2016 shows. As a result of

this strong development, the country is now one of the ten largest automotive producers worldwide. The industrial landscape is characterized by production sites of leading international OEMs. The majority of these are located in sector-specific clusters along with suppliers and service providers.

QUALITY THROUGH GLOBAL KNOW-HOW

Formel D is well positioned to meet the structural challenges posed by the strong growth of the automotive sector by using effects of synergy and cross-site structures within

POSITIVE TENDENZEN

Den wirtschaftlichen Aufschwung spürt auch die Automobilbranche deutlich. Beispielsweise wuchs der spanische Pkw-Binnenmarkt, wie die zweistellig gestiegenen Zulassungszahlen im Januar 2016 zeigen. Aufgrund dieser starken Entwicklung gehört das Land heute zu den zehn größten Automobilproduzenten weltweit. Die industrielle Landschaft prägen Produktionsstandorte führender internationaler OEMs. Zum überwiegenden Teil sind diese gemeinsam mit Zulieferern und Dienstleistern in branchenspezifischen Ballungsräumen angesiedelt.

QUALITÄT DURCH GLOBALES KNOW-HOW

Formel D ist gut aufgestellt für die strukturellen Herausforderungen des stark wachsenden Automobilsektors, indem sie Synergieeffekte und standortübergreifende Strukturen innerhalb ihres weltweiten Netzwerks nutzt. Durch seine langjährige Marktzugehörigkeit verfügt das Unternehmen über detaillierte Kenntnisse der Kundenbedürfnisse in dynamisch wachsenden Clustern. So bietet Formel D ihren Kunden bedarfsgerechte Servicedienstleistungen durch kontinuierlich für die spezifischen Ansprüche der Einsatzbereiche geschulte Mitarbeiter. „Unsere operativen Teams

setzen sich aus Experten für die jeweiligen Fachbereiche zusammen. Auf diese Weise können wir unsere Kunden bei ihren Projekten individuell unterstützen“, sagt Begoña Rubio, Direktorin bei Formel D. „Als weltweit agierender Dienstleister vereinen unsere Teams eine Mischung aus lokaler und internationaler Kompetenz.“ Neben der Niederlassung in Martorell bei Barcelona umfasst das spanische Netzwerk Standorte in Saragossa, Pamplona, Mutilva, Madrid, Vitoria und Vigo. Darüber hinaus unterhält Formel D eine Niederlassung in Valencia, einem der größten Containerhäfen Europas und wichtigem Knotenpunkt für den Güterverkehr. Somit ist das Unternehmen landesweit präsent und bietet kurze Servicewege sowie schnelle Reaktionszeiten.

Unser Ziel: Die Ansprüche der Kunden zu übertreffen.

VIELFÄLTIGES LEISTUNGSANGEBOT

Auf dem spanischen Markt unterstützt Formel D ihre Kunden in allen Phasen des automobilen Lebenszyklus. Die vielfältigen Projekte reichen von der Produktentwicklung über die



➤ **Unsere Experten unterstützen die Kunden bei ihren Projekten individuell.**
Our experts give our customers individual support for their projects.

its worldwide network. Its many years in the market have given the company detailed knowledge of customer requirements in dynamically growing clusters. For example, Formel D provides its customers with services to meet their requirements by means of constantly trained employees to fulfill the specific demands of the various fields of application. “Our operative teams consist of experts for the areas involved. This allows us to give our customers individual support for their projects,” says Begoña Rubio, Director at

Formel D. “We are a service provider acting globally, so our teams combine local and international competence.” Besides the branch in Martorell close to Barcelona, the Spanish network comprises sites in Saragossa, Pamplona, Mutilva, Madrid, Vitoria, and Vigo. In addition, Formel D has a branch in Valencia, one of the largest container ports in Europe, and an important hub for goods traffic. In other words, the company is present all over the country and offers short service distances as well as rapid response times.

WIDE RANGE OF SERVICES

On the Spanish market, Formel D supports its customers in all phases of the automotive lifecycle. The diverse projects range from product development to production and aftersales. Internationally standardized processes and highly qualified employees ensure excellent service quality throughout the entire portfolio. In the field of product development, Formel D assists its customers in areas, such as test drives, prototype assembly, process management, and technical documentation.

In the production sector, the experts optimize aspects like supplier development and qualification, as well as logistical processes in warehouses as part of quality assurance

INTERNATIONAL

Produktion bis zum Aftersales. International standardisierte Prozesse und hochqualifizierte Mitarbeiter sorgen für hervorragende Servicequalität über das gesamte Portfolio hinweg. Im Bereich Produktentwicklung unterstützt Formel D ihre Kunden beispielsweise bei Testfahrten, Prototypenbau, Prozessmanagement und technischer Dokumentation.

Im Bereich Produktion optimieren die Experten im Rahmen qualitätssichernder Maßnahmen unter anderem die Lieferantentwicklung und -qualifizierung sowie Logistikprozesse in Warenlagern. Darüber hinaus gibt es mehrere Standorte, an denen das Quality Confirmation Center (QCC) zum Einsatz kommt. Die detaillierten Kontrollprozesse des WareneingangsfILTERkonzepts von Formel D garantieren, dass nur fehlerfreie Teile die Produktionslinie des Kunden erreichen. Auf diese Weise werden reibungslose und kosteneffiziente Produktionsprozesse ermöglicht.

Zudem bietet Formel D ein umfangreiches Leistungsangebot im Portfoliosegment Aftersales an, das Retrofit- und Fahrzeugnachbereitungsaktivitäten, technische Dokumentation, Händlermanagement und -auditierung sowie

maßgeschneiderte Trainings und Schulungen umfasst. Darüber hinaus engagiert sich der Dienstleister als aktives Mitglied der relevanten Branchenverbände für eine steigende Qualität im gesamten Automotive-Bereich, beispielsweise durch die Teilnahme an der jährlichen Leitveranstaltung der spanischen Automobilindustrie, dem „Congreso de la Calidad en Automoción“. Ausgerichtet vom Spanischen Verband für Qualität AEC (Asociación Española para la Calidad), bietet die Veranstaltung führenden Experten eine Plattform für Diskussionen rund um aktuelle Trends im Qualitätsmanagement.

GROSSES ENTWICKLUNGSPOTENZIAL

Solide Konjunkturprognosen und steigende Absatzzahlen schaffen in Spanien gute Voraussetzungen für ein weiteres Wachstum der Automobilbranche. Als fester Teil dieses Netzwerks investiert Formel D proaktiv in Zukunftsthemen und folgt einem innovativen Expansionskurs. Beispielsweise fokussiert der Dienstleister im Bereich Digitalisierung die Entwicklung und Implementierung von Tools für die Industrie 4.0. „Unser Ziel ist nicht nur, die Ansprüche der Kunden zu erfüllen. Wir wollen sie übertreffen“, so Begoña Rubio. ■

measures. In addition, there are several sites where the Quality Confirmation Center (QCC) is put to use. The detailed inspection processes belonging to Formel D's filtering concept for incoming goods guarantee that only error-free parts reach the production line of the customer. This makes smooth and cost-efficient production processes possible.

Our aim: Exceeding the demands of our customers.

Formel D also offers an extensive range of services in the aftersales segment of the portfolio, which includes retrofit and vehicle reconditioning activities, technical documentation, dealer management, and auditing, as well as tailor-made training courses. Moreover, the service provider as an active member of the relevant industrial associations is committed to increasing quality throughout the entire automotive sector, for example by participating in the leading annual event of the Spanish automotive industry, the “Congreso de la Calidad en Automoción”. This event is organized by the Spanish quality association AEC (Asociación Española para la Calidad) and gives top experts a platform for discussions of current trends in quality management.

GREAT POTENTIAL FOR DEVELOPMENT

Solid economic forecasts and rising sales figures are creating good preconditions for the further growth of the automotive industry in Spain. As an integral part of this network, Formel D invests proactively in key future issues and is pursuing a dynamic expansion course. In the field of digitalization, for example, the service provider focuses on development and implementation of tools for Industry 4.0. “Our aim is not just to meet the demands of the customers, we want to exceed them,” Begoña Rubio explains. ■



SICHERE IT-PROJEKTRÄUME

SECURE IT PROJECT ROOMS

Zahlreiche Hersteller und Zulieferer nutzen zunehmend virtuelle Arbeitsumgebungen und Softwarelösungen. Im Rahmen eines Pilotprojekts für einen deutschen, global operierenden OEM hat Formel D eine speziell abgesicherte Projektumgebung entwickelt, die höchste Datensicherheit und Flexibilität bietet.



Integrity and security of the customer data | Highly complex system architecture | Increasing digitalization in the automotive industry | High degree of mobility and flexibility

Numerous manufacturers and suppliers increasingly use virtual working environments and software solutions. As part of a pilot project for a globally operating German OEM, Formel D has developed a specially safeguarded project environment offering maximum data security and flexibility.

DATENSICHERHEIT IM FOKUS

Als Partner für die Automobil- und Zulieferindustrie unterstützt Formel D Kunden weltweit bei vielfältigen Projekten von der Entwicklung über die Produktion bis zum Aftersales-Bereich. Hierbei werden häufig Kundenumgebungen über verschlüsselte Verbindungen mit dem Formel D Unternehmensnetzwerk verbunden. „Häufig arbeiten unsere Experten über VPN-Kanäle oder in Räumlichkeiten der Kunden direkt in deren Computersystemen“, erläutert Robert Osten, Manager IT bei Formel D. „Integrität und Sicherheit der Kundendaten haben dabei in jedem Fall oberste Priorität. Dies stellen wir durch spezielle virtuell und physisch abgesicherte Umgebungen sicher.“ Mit dem Konzept für speziell abgesicherte Projekträume bietet Formel D einen innovativen Ansatz, der auf Exklusivität beruht. Jeder befugte Mitarbeiter kann sich jeweils nur in ein Netzwerk einwählen. Durch diese Form der Kanalisierung wird zu jedem Zeitpunkt nur innerhalb eines einzigen Netzwerks gearbeitet, Handlungsüberschnitte zwischen Datenbanken werden automatisch vermieden. Die Projektarbeit beider Seiten findet in real und virtuell abgeschlossenen Räumen statt, in denen ausschließlich Zugriffsberechtigte auf die sensiblen Daten im Kundensystem zugreifen können und

Integrität und Sicherheit der Kundendaten haben oberste Priorität.

auch Datentransfers werden nicht mehr benötigt. Formel D entwickelt die hochkomplexe Systemarchitektur für dieses zukunftsorientierte Konzept und stellt auch die notwendige, kontinuierlich aktualisierte Hardware bereit.

MINIMALER AUFWAND, MAXIMALE FLEXIBILITÄT

„Wir bieten speziell abgesicherte Projekträume ‚as a service‘ an, also als Dienstleistung, für deren Implementierung und Umsetzung der Kunde nicht selbst verantwortlich ist“, erklärt Robert Osten. „Er erhält alles aus einer Hand. Wir liefern sowohl die notwendige Hard- als auch Software. Kundenseitig erfolgt lediglich die einmalige Einrichtung eines gesicherten Zugangs.“ Alle Folgeleistungen wie Updates, Wartungsarbeiten und sonstige Dienstleistungen führen die Formel D IT-Experten proaktiv durch. Das globale

FOCUS ON DATA SECURITY

As a partner to the automotive and supply industry, Formel D supports customers worldwide in a wide range of projects, ranging from development and production to the aftersales area. To make this possible, customer environments are frequently linked with the Formel D corporate network using encrypted connections. “Our experts often work in customers’ computer systems, either using VPN channels or directly on the customers’ premises,” is the explanation given by Robert Osten, Manager IT at Formel D. “Integrity and security of the customer data have maximum priority at all times. We ensure this by means of specific virtually and physically protected environments.” With its concept for specially safeguarded project rooms, Formel D offers an innovative approach based on exclusiveness. Each authorized employee can only dial into one network in each

case. This form of channeling means that work is only done within one individual network at a time, and overlapping activities in different databases are automatically prevented. The project work on both sides takes place in actual and virtual self-contained rooms, in which only those persons with the necessary authorization can access the sensitive data in the customer system, and data transfer is also no longer required. Formel D is developing the highly complex system architecture for this future-oriented concept and is also providing the necessary, constantly updated hardware.

MINIMUM EFFORT, MAXIMUM FLEXIBILITY

“We offer specially protected project rooms as a service, the implementation and realization of which are not the responsibility of the customer himself,” Robert Osten explains. “He receives everything from one supplier. We provide the necessary hardware, as well as the required software. All the customer has to do is set up secure access once.” All follow-up services, such as updates, maintenance work and other tasks are performed proactively by the IT experts at Formel D. The global network of the service provider also offers a high degree of mobility and flexibility for OEMs with sites worldwide. “We can set up as many protected project rooms as we require and scale them individually, as soon as

Integrity and security
of the customer data
have maximum priority.

Netzwerk des Dienstleisters bietet darüber hinaus ein hohes Maß an Mobilität und Flexibilität für OEMs mit weltweiten Standorten. „Wir können beliebig viele gesicherte Projekt Räume einrichten und individuell skalieren, sobald die Verbindung zwischen unserem zentralen Rechenzentrum und dem Kundennetzwerk besteht“, erläutert Robert Osten. „Standort und Größe der jeweiligen Projektumgebungen orientieren sich ausschließlich am Kundenbedarf.“ Auch auf globaler Ebene stellt die Ergänzung weiterer Projekt Räume keinen technischen Mehraufwand für Kunden dar, weil keinerlei zusätzliche Verbindungen zwischen Formel D und dem jeweiligen Unternehmensnetzwerk geschaffen werden müssen.

ZUKUNFTSORIENTIERTE AUFSTELLUNG

Die zunehmende Digitalisierung in der Automobilindustrie sorgt für eine steigende Nachfrage nach sicheren und skalierbaren Projektumgebungen. Speziell gesicherte Projekt Räume als Servicedienstleistung ergänzen folgerichtig das bestehende Portfolio von Formel D und bieten Kunden eine bedarfsorientierte Lösung mit maximaler Datensicherheit bei weltweiter Mobilität. Die Minimierung der kundenseitigen Initiative ermöglicht dem Auftraggeber, sich auf seine Kernprozesse zu konzentrieren. „Formel D engagiert sich proaktiv für die Sicherung IT-gestützter Projektarbeit und bietet mit der speziell abgesicherten Systemumgebung eine innovative, sichere und flexible Lösung“, fasst Robert Osten zusammen. ■

➤ Sichere IT-Projekt Räume bieten standortübergreifende Datensicherheit und gewinnen immer mehr an Bedeutung.
Secure IT project rooms provide worldwide data security and are becoming increasingly important.



we have a connection between our central computer center and the customer network,” explains Robert Osten. “Location and size of the project environments in each case are based entirely on customer requirements.” On a global level as well, increasing the number of project rooms does not require additional technical effort on the part of customers because it is not necessary to establish any further connections between Formel D and the corporate network involved.

FUTURE-ORIENTED POSITIONING

The increasing digitalization in the automotive industry

results in an increasing demand for secure and scalable project environments. Specially protected project rooms as a service provided by Formel D are a logical addition to its existing portfolio, offering customers a demand-oriented solution with maximum data security and worldwide mobility. Minimization of the initiative necessary on the part of the customers allows them to concentrate on their core processes. “Formel D is proactively committed to safeguarding IT-assisted project work, and it offers an innovative, safe, and flexible solution in the form of a specially protected system environment,” is how Robert Osten sums up the situation. ■

FORMEL D UK AUF DER AUTOMECHANIKA IN BIRMINGHAM

FORMEL D UK AT THE AUTOMECHANIKA IN BIRMINGHAM

Serviceintervalle, Händlerbetreuung und Gewährleistungsmanagement wirken sich entscheidend auf die Zufriedenheit von Autokäufern und damit ihre Markenbindung aus. Formel D präsentiert dem Fachpublikum auf der Automechanika in Birmingham vom 7. bis 9. Juni 2016 ihr umfangreiches Serviceportfolio im Bereich Aftersales.



Focus on the aftersales portfolio | More than 20 years in UK | Part of the British automotive axis | Cross-site structures | Quality assurance processes

Service intervals, dealer support, and warranty management have a crucial effect on the satisfaction of consumers and thus on their brand loyalty. Formel D will present its comprehensive service portfolio in the aftersales area to the expert audience at Automechanika in Birmingham from 7 to 9 June, 2016.

WELL-POSITIONED

As a long-standing partner of the worldwide automotive industry and of the British automotive industry, in particular, Formel D is an integral part of the sector. For more than 20 years now, the service provider has supported customers in the UK on-site with solutions in the fields of product development, production, and aftersales. "In the last five years, we have grown dynamically, especially in terms of personnel and geography," says Neil Davies, Director of Formel D UK. The Warwick branch is located in the center of a British automotive axis starting at Crewe in the north-west and extending down to Oxford in the south of England. "These three cities have one important thing in common: They can look back on a long automotive tradition. Even

Die britische Automobilindustrie umfasst neben internationalen Premiumherstellern einen starken Aftermarket-Sektor.
Beside international premium manufacturers, the British automotive industry includes a strong aftermarket sector.

GUT POSITIONIERT

Als langjähriger Partner der weltweiten, aber auch speziell der britischen, Automobilindustrie ist Formel D ein fester Bestandteil der Branche. Bereits seit über 20 Jahren unterstützt der Dienstleister Kunden in Großbritannien vor Ort mit Lösungen in den Bereichen Produktentwicklung, Produktion und Aftersales. „In den letzten fünf Jahren sind wir personell wie räumlich besonders dynamisch gewachsen“, erzählt Neil Davies, Direktor bei Formel D UK. Die Niederlassung in Warwick liegt im Zentrum einer britischen Automotive-Achse, beginnend mit Crewe im Nordwesten bis nach Oxford im Süden von England. „Diese drei Städte haben eine wichtige Gemeinsamkeit: Sie blicken auf eine lange Automobiltradition zurück und sind auch heute wichtige Standorte für international agierende Hersteller und Zulieferer“, so Davies weiter.

Vom Automotivecluster Warwick aus realisiert Formel D neben zahlreichen Leistungen in den Bereichen Produktentwicklung und Produktion für ihre Kunden umfassende Projekte aus dem Aftersales-Portfolio. Dazu zählen unter anderem individuelle Fahrzeugaufbereitungen, Gewährleistungsmanagement und die Konfiguration von Showfahrzeugen.

today, they are important sites for globally active manufacturers and suppliers,” Davies continued. In addition to providing numerous services in the fields of product development and production, Formel D realizes comprehensive projects from the aftersales portfolio for its customers, and it does so from the Warwick automotive cluster. These projects include individual vehicle preparation, warranty management, and the configuration of show vehicles.

GROWTH SECTOR - AFTERMARKET

The UK is well-known as the location for a large number of OEMs from the luxury segment, and automotive suppliers in particular are strongly represented there. Of the top 20 largest suppliers worldwide, 16 have a site in the UK, and there are approximately 2000 suppliers to the automotive industry in the country as a whole. Their share of the local automotive industry is thus relatively high, and they are currently concentrating on further improvement of their global range. In this aspect in particular, Formel D as a service provider with cross-site structures supports these companies in their global implementation of defined quality requirements and guidelines. Additionally, as the second largest European market for passenger cars, the country displays positive development trends. In the last five years,



Das Formel D Team in Großbritannien.
Formel D team in the UK.

WACHSTUMSSEKTOR AFTERMARKET

Bekannt als Standort zahlreicher OEMs aus dem Luxussegment, sind in Großbritannien vor allem auch die Zulieferer stark vertreten. Von den Top 20 der größten Zulieferer weltweit haben 16 einen Standort in Großbritannien, landesweit sind es insgesamt über 2000 Unternehmen. Ihr Anteil an

production of new cars increased considerably, and seven percent growth compared with the previous year was achieved in 2015 alone. Besides the OEMs, the first sector to profit from this is the supply industry, but the aftermarket sector also represents a significant percentage of the automotive industry there. By holding Automechanika in Birmingham (UK) for the first time this year, the organizers illustrate the importance of the British market.

Jedes Fahrzeug bedeutet individuell angepasste Aufgaben für die Formel D Teams.
Each vehicle means individually tailored tasks for the teams of Formel D.



INTERNATIONAL

der lokalen Automobilindustrie ist somit vergleichsweise hoch und sie konzentrieren sich gegenwärtig darauf, ihre Reichweite international weiter zu verbessern. Speziell an diesem Punkt unterstützt Formel D als Dienstleister mit standortübergreifenden Strukturen die Unternehmen dabei, definierte Qualitätsansprüche und -richtlinien global zu realisieren.

Zudem verfügt das Land als zweitgrößter europäischer Pkw-Markt über positive Entwicklungstendenzen. In den vergangenen fünf Jahren stieg die Neuwagenproduktion deutlich an, allein in 2015 wurde ein Wachstum von sieben Prozent im Vergleich zum Vorjahr erzielt. Davon profitiert neben den OEMs zunächst die Zulieferindustrie, doch der Aftermarket-Sektor stellt ebenfalls einen signifikanten Anteil der dort ansässigen Automobilindustrie dar. Indem die Automechanika in diesem Jahr erstmals auch im britischen Birmingham stattfindet, verdeutlichen die Veranstalter die Bedeutung des britischen Markts. Die wichtige Fachmesse in diesem Bereich bietet der Automobilindustrie die Möglichkeit, Innovationen im Aftermarket-Segment zu

präsentieren. Mit einer Fläche von 21.000 Quadratmetern verfügt die Automechanika über ausreichend Platz, damit hunderte Aussteller Produkte, Dienstleistungen und Lösungen vorstellen können, mit denen sie OEMs und Zulieferer im Aftermarket-Bereich unterstützen. „Als Partner der britischen Automobilindustrie sind wir Teil des Netzwerks. Für uns ist es selbstverständlich, dass wir neben unserem aktuellen Portfolio vor allem den wachstumsstarken After-sales-Bereich in den Fokus des Messeauftritts rücken“, sagt Davies. „Die Automechanika ist eine großartige Möglichkeit, unsere Zielgruppe zu erreichen.“

PROAKTIVES TRENDBEWUSSTSEIN

Ihre langjährigen Marktkenntnisse nutzt Formel D in Großbritannien, um gezielt neue Leistungsmodelle und Managementprozesse zu entwickeln. Auf diese Weise stehen ihren Kunden kontinuierlich Servicedienstleistungen zur Verfügung, mit denen sie den aktuellsten Trends und Veränderungen begegnen können. Durch das vorausschauende Handeln sichert der Dienstleister konsequent die Qualität der zur Verfügung stehenden Produkte und Tools. ■



It is a significant specialist fair in this sector, and it gives the automotive industry the opportunity to present innovations in the aftermarket segment. With its area of 21,000 square meters, Automechanika has sufficient space to allow hundreds of exhibitors to present products, services, and solutions enabling them to support OEMs and suppliers in the aftermarket segment. "As a partner to the British automotive industry, we are part of the network. It goes without saying for us that, in addition to our current portfolio, we have placed the focus of our presence at the fair on the strongly growing aftersales segment in particular," Davies explains. "Automechanika is a great opportunity for us to reach our target group."

PROACTIVE TREND AWARENESS

Formel D uses its many years of market knowledge for the targeted development of new performance models and management processes in the UK. In this manner, it constantly provides its customers with services allowing

them to confront the latest trends and changes. Through its proactive behavior, the service provider consistently ensures the quality of the available products and tools. ■



GANZHEITLICHE ABSICHERUNG UND VERIFIZIERUNG

HOLISTIC ASSURANCE AND VERIFICATION

Die Automobilbranche ist geprägt von immer kürzeren Entwicklungszeiten und zunehmender Derivatedichte. Aus dem wachsenden Anteil von Elektronikkomponenten im Fahrzeug ergeben sich zudem erweiterte und neue Anforderungen nach Lösungen im Bereich Fahrzeug-, Software- und Komponententests. Formel D bildet diese Leistungsumfänge als erfahrener Partner der Automobilindustrie im virtuellen und realen Testalltag routiniert ab.

Increasingly complex test & analysis methods | Virtual prototype testing | Risk minimization in the aftermarket | Digital mock-ups | 'Dual-control' principle | Individually scalable services



PRODUCT DEVELOPMENT

In allen Abschnitten des Fahrzeuglebenszyklus besteht der Bedarf an zunehmend komplexen Test- und Analyseverfahren – von der Produktentwicklung über die Produktion bis zum Aftersales. Welche Prüfmethode und -mittel zum Einsatz kommen, entscheiden die Experten individuell. „Prinzipiell gilt: je weiter ein Produkt bereits entwickelt ist, desto realistischere Prüfmodelle wählen wir“, erläutert Marcel Klehr, Direktor Vertrieb bei Formel D. „Unsere detaillierten Abläufe werden im Vorfeld jedes Projekts in enger Abstimmung mit dem Kunden definiert. Dabei können wir auf fundiertes Know-how zurückgreifen.“

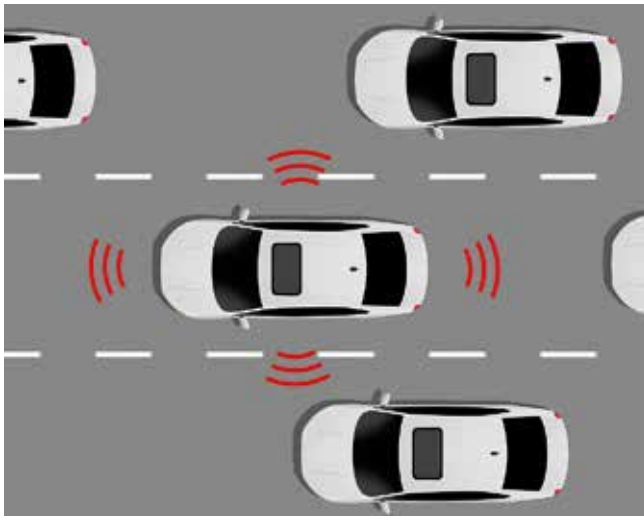
VON ANFANG AN INVOLVIERT

Die Systemkomplexität in der Fahrzeugstruktur ist in den letzten Jahren dynamisch gewachsen und dieser Trend setzt sich gegenwärtig fort. Gemeinsam mit deutlich verkürzten Entwicklungszeiten bis zum SOP (Start of Production), zunehmendem globalen Wettbewerb und steigenden Materialkosten sorgt dies dafür, dass Hersteller neue Wege gehen und einen Teil der Testprozesse auf die virtuelle Ebene auslagern. Heute übernehmen Computerprogramme für gewöhnlich viele tausend Stunden Test- und Rechenzeit und ermöglichen so einen ökonomisch-effizienten Entwicklungsprozess. Computergestützte 3D-CAD-Programme (Computer Aided Engineering) sind inzwischen ein fester, unverzichtbarer Bestandteil der komplexen Entwicklungsprozesse. Ihr Einsatzbereich ist nahezu unbegrenzt, er umfasst beispielsweise Fahrzeugdesign, Bauraumoptimierung und Komponentenanordnung. Bereits zu Beginn des Entstehungsprozesses ziehen die Ingenieure potenzielle Kosten aufgrund von Materialermüdung und Verschleiß in Betracht.

Formel D unterstützt Kunden bei virtuellen Verbautes und untersucht potenziell hohe Kosten verursachende Bauteile

The automotive sector is characterized by progressively shorter development times and an increasing density of derivatives. Also, the rising proportion of electronic components in vehicles results in new and expanded demands for solutions in the field of vehicle, software, and component tests. Formel D as an experienced partner of the automotive industry expertly maps these scopes of services in everyday virtual and real-life testing.

There is a demand for increasingly complex test and analysis methods in all phases of the vehicle lifecycle – from product development to production and aftersales. The experts decide individually in each case which method and means of testing is to be used. “Basically, the further a product has been developed, the more realistic are the test models we choose,” explains Marcel Klehr, Director Sales at Formel D. “In the run-up to each project, our detailed procedures are defined in close coordination with the customer. We are able to rely on well-founded know-how here.”



► Eine realistische Produktsimulation bildet alle relevanten Eigenschaften und Funktionen ab.
Realistic product simulation maps all relevant characteristics and functions.

und Komponentengruppen, um das damit verbundene Risiko für den Kunden im Aftermarket zu minimieren. Hierbei greifen die Experten auf sogenannte DMU-Daten zurück. Digital Mock-Up, kurz DMU, bezeichnet digitale Prototypen,

Virtuelles Prototypentesting wirkt sich auf alle Bereiche aus.

die im Entwicklungsprozess die kostenintensiven physischen Prototypen (Physical Mock-Up) soweit wie möglich ersetzen. Eine realistische Produktsimulation bildet alle relevanten Eigenschaften und Funktionen ab und stellt eine zentral steuerbare Entscheidungsplattform dar. „DMU-basierte Tests verbinden Produktentwicklung und After-sales“, erläutert Klehr. „Virtuelles Prototypentesting wirkt sich letztlich auf alle Bereiche aus. Beispielsweise kann die Positionierung einer Baugruppe im Motorraum entscheidend sein für Materialansprüche wie Gewicht, Wandstärke und Temperaturbeständigkeit. Daraus ergeben sich wiederum Prognosen für die Laufzeit und letztlich auch die Aftermarket-Nachfrage. An diesem Punkt kommen viele Faktoren zusammen.“ Aus diesem Grund ist es von entscheidender Bedeutung, einen Partner mit einem ganzheitlichen Blick zu haben, denn DMU-Untersuchungen ermöglichen bereits in der Entwicklungsphase die Optimierung von Wettbewerbsfaktoren.

Virtual prototype testing has an effect on all areas.

INVOLVED FROM THE BEGINNING

The system complexity in the vehicle structure has grown dynamically in the last few years, and this trend is continuing today. In conjunction with considerably shortened development times until SOP (start of production), increasing global competition and rising material costs, this ensures that manufacturers pursue new paths and shift part of the test processes to the virtual level. Computer programs usually provide thousands of hours of testing and computation time nowadays, making an economically efficient development process possible.

Computer-assisted 3D CAD (computer aided engineering) programs are now a permanent, indispensable part of the complex development processes. Its field of application is virtually unlimited, and it includes aspects, such as vehicle design, component arrangement, and optimization of installation space. Right from the beginning of the development

process, the engineers take potential costs resulting from material fatigue and wear into account.

Formel D supports customers in virtual installation tests and examines components and assemblies that can potentially cause high costs. This is done in order to minimize the associated risk for the customer in the aftermarket. Here the experts resort to data from so-called digital mock-ups (DMUs for short). These are digital prototypes that replace cost-intensive physical prototypes (physical mock-ups) to the extent possible. Realistic product simulation maps all relevant characteristics and functions and is a centrally controllable decision-making platform. “DMU-based tests link product development and aftersales,” Klehr explains. “Virtual prototype testing ultimately has an effect on all areas. For example, the positioning of a module in the engine compartment can be crucial for material demands, such as weight, wall thickness, and temperature resistance. This in turn leads to predictions of the runtime, and ultimately of the aftermarket demand. Numerous factors come together at this point.” This is why it is critical to have a partner with a holistic view, since DMU tests allow competitive factors to be optimized early on in the development phase.

PRODUCT DEVELOPMENT

Zuverlässige Sicherheitsassistenten

Um im zunehmend fordernden Verkehrsalltag den Fahrer zu entlasten, entwickeln Hersteller immer mehr Assistenzsysteme für Pkws. Viele von ihnen basieren auf den Daten von Kameras und Sensoren, die am Fahrzeug verbaut sind. Das präzise und zuverlässige Arbeiten dieser Systeme genießt als sicherheitsrelevantes Feature bereits heute eine hohe Priorität bei OEMs und zuliefernden Technologieunternehmen.

Formel D unterstützt zahlreiche Kunden bei der Entwicklung und Realisierung softwarebasierter Assistenzsysteme. Um die Funktionen innerhalb der IT-Struktur zu organisieren, sind heutige Fahrzeugmodelle mit einem Verbund

verschiedener Steuergeräte (Electronic Control Units, kurz ECUs) ausgestattet, auf denen die jeweils spezifische Software läuft. Bevor das Flashen stattfindet, muss jedoch in umfangreichen und detaillierten Tests die fehlerfreie Funktionalität der Software sichergestellt werden. „Wir analysieren bei der Code Review nach dem Vier-Augen-Prinzip jedes Detail des Quellcodes, der die komplexen Befehle für das ECU enthält“, sagt Klehr. „Die Softwareverifikation erfolgt in mehreren Abschnitten, unter anderem an Versuchsplätzen, die das Zusammenspiel von verschiedenen Steuergeräten beim Flashen fahrzeugspezifisch simulieren.“
Ergeben sich im Laufe der Analyse Unstimmigkeiten, leiten die IT-Spezialisten daraus die notwendigen Korrekturmaßnahmen ab und setzen sie in Absprache mit dem Kunden direkt um.

Auf die virtuelle Entwicklungsphase folgen sowohl im Software als auch im Hardwarebereich reale Tests im Komplettfahrzeug. Formel D bietet ihren Kunden auch dafür umfassende Unterstützung: von der Tarnung eines Erlkönigs über professionelle Testfahrer bis hin zu hochmodern ausgestatteten Testzentren und -werkstätten umfasst das Serviceportfolio individuell skalierbare Dienstleistungen. „Ein Assistenzsystem generiert seinen Mehrwert durch



Serviceintervalle beinhalten heute sowohl physische als auch softwareseitige Updates.
Today, service intervals consist of physical updates and software updates.

RELIABLE SAFETY ASSISTANTS

To relieve the driver in the increasingly demanding everyday traffic, manufacturers are developing more and more assistance systems for passenger cars. Many of these are based on data supplied by cameras and sensors installed in the vehicle. Even today, the precise, reliable functioning of these systems is a safety-relevant feature with high priority for OEMs and technology companies that supply components.

Formel D supports numerous customers in the development and implementation of software-based assistance systems. In order to organize the functions within the IT structure, today's vehicle models are equipped with a

network of different electronic control units – ECUs for short – on which the specific software runs in each case. Before flashing takes place, however, extensive detailed tests must be conducted in order to ensure that the software is functioning perfectly. “In code review, we proceed via the ‘dual-control’ principle and analyze every detail of the source code, which contains the complex commands for the ECU,” says Klehr. “Software verification is carried out in several phases, partly at test facilities which simulate the interaction between different control units during flashing in a vehicle-specific manner.” If discrepancies become evident in the course of the analysis, the IT experts derive the necessary corrective measures from them and directly implement these measures in coordination with the customer.

In the field of software, as well as hardware, the virtual development phase is followed by real-life tests conducted in the complete vehicle. Formel D offers comprehensive support to its customers in this area as well: from the camouflage of a prototype to professional test drivers and test centers equipped with state-of-the-art technology, the service portfolio includes individually scalable services. “An assistance system generates its added value through reliable functions. This is why we, for example, test

zuverlässige Funktionalität. Deshalb testen wir beispielsweise kamerabasierte Schildererkennerungssoftware und sensorgestützte Abstandswarner im Vorserien-Pkw. Hier überschneiden sich die Bereiche Soft- und Hardwareverifikation automatisch“, erläutert Klehr. „Unsere erfahrenen Testpiloten folgen weltweit bei komplexen Testfahrten detaillierten Protokollen und können dadurch gleichzeitig mehrere Testaktivitäten abdecken.“ In Abhängigkeit von den individuellen Kundenwünschen beinhalten die Testumfänge auch Hardwaretests sicherheitsrelevanter Bauteile im Fahrbetrieb. Zu diesen zählen beispielsweise Gurte und Bremsen, die sich unmittelbar auf die Sicherheit der Passagiere und anderer Verkehrsteilnehmer auswirken.

Support im Aftersales

Neben sicherheitsrelevanten stehen komfortsteigernde Funktionen im Fokus der Kundenwahrnehmung. Sie sind somit entscheidend für den qualitativen Gesamteindruck und die damit einhergehende Kundenzufriedenheit. Im Laufe eines Fahrzeuglebenszyklus gibt es in der Regel zahlreiche Systemupdates, die im Rahmen von Serviceintervallen vorgenommen werden. Die bereits bei der Entwicklung durchgeführte Softwareverifikation wirkt sich auf diese Weise auch auf die Abläufe im Aftersales aus.

camera-based sign recognition software and sensor-assisted distance warning systems in pre-series passenger vehicles. The fields of software and hardware verification automatically overlap here,” Klehr explains. “Our experienced test pilots follow detailed protocols worldwide during complex test drives, and this allows them to cover several test activities at the same time.” Depending on the individual requirements of the customer, the test scopes also include hardware tests of safety-relevant components in driving operation. For example, these include belts and brakes, which have an immediate effect on the safety of passengers and other road users.

SUPPORT IN THE AFTERSALES AREA

Besides safety-relevant functions, comfort-increasing features are also the focus of customer perception. They are therefore crucial for the overall qualitative impression and the resulting customer satisfaction. In the course of a vehicle lifecycle, numerous system updates are usually carried out in the context of service intervals. In this manner, the software verification carried out during development also has an effect on aftersales processes. “Early on, while conducting the virtual tests in the development stage, we take the customer-specific characteristics of the IT

„Bereits bei den virtuellen Tests im Entwicklungsstadium berücksichtigen wir die kundenspezifischen Charakteristika der IT-Architektur“, sagt Klehr. „Damit stellen wir sicher, dass sie bei späteren Serviceterminen zu den lokal vorhandenen Systemschnittstellen passen.“ Nur eine fehlerfreie Software ermöglicht komplexe Flashprozesse von Steuergeräten. Dabei werden in der Fachwerkstatt Daten aktualisiert, die mitunter kundenerlebbar sind, also einen unmittelbaren Innovationscharakter bieten – wie beispielsweise neue Menüpunkte bei einer Navigationssoftware. Gleichzeitig stellen Systemupdates für die Funktionalität und den Werterhalt eines Fahrzeugs einen wichtigen Faktor dar. Indem der Fahrer davon unmittelbar profitiert, sichern solche Updates zudem seine langfristige Zufriedenheit über den Kauf hinaus und stärken damit auch seine Markenbindung. ■



▶ Nur eine fehlerfreie Software ermöglicht einen reibungslosen Ablauf in der Werkstatt.
Only a correctly functioning software allows a smooth process in workshops.

architecture into account,” Klehr explains. “This is how we make sure that they match the existing system interfaces during later servicing.” Only correctly functioning software allows complex flash processes of control units. The workshop updates data that can partly be experienced by the customer, that is, which offer an immediately innovatory character – such as new menu items in the case of navigation software. At the same time, system updates are an important factor for the function and value retention of a vehicle. Also, by allowing the driver to profit from them immediately, updates of this kind ensure his long-term satisfaction, even after the purchase, and they also strengthen his brand loyalty. ■

BÄUME FÜR DEN KLIMASCHUTZ

TREES FOR CLIMATE PROTECTION

Zehn Jahre erfolgreich im Unternehmen – über diesen positiven Beleg für den persönlichen beruflichen Erfolg freuen sich jedes Jahr Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Formel D weltweit. Zu diesem Anlass verschenkt Formel D Baumpatenschaften im Regenwald von Guatemala. Schon heute umfasst die aufgeforstete Fläche über 500 Bäume.



Tree sponsorship | Guatemalan rainforest |
Thank the employees | Ecological responsibility |
At home worldwide

A successful ten years in the company – every year, Formel D employees worldwide are happy to receive this positive appraisal of their personal professional success. On this occasion, Formel D donates tree sponsorships in the Guatemalan rainforest. Even at this early stage, the reforested area comprises over 500 trees.

SUSTAINABLE CONTRIBUTION

Formel D values the constant commitment of its employees, because they play a part in the success of the company and leave their mark on the company. This is why Formel D uses their tenth anniversary with the company as an opportunity to thank them. To underline the company focus on

NACHHALTIGER BEITRAG

Formel D wertschätzt das kontinuierliche Engagement ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, denn sie prägen und tragen den Erfolg des Unternehmens mit. Deshalb nimmt Formel D ihr zehnjähriges Jubiläum als Anlass, ihnen zu danken. Um den unternehmerischen Fokus auf ressourcenschonendes und nachhaltiges Handeln zu unterstreichen, erhält jeder einzelne Jubilar eine Baumpatenschaft sowie einen modern designten Award als bleibende Erinnerung. Wie wichtig Formel D die gezielte Förderung des ökologischen Verantwortungsbewusstseins ist, zeigt sich beispielsweise in der Zusammenarbeit mit der international tätigen Stiftung OroVerde im Nationalpark Sierra del Lacandón in Guatemala. Die Projekte konzentrieren sich unter anderem auf eine Wiederaufforstung des Regenwalds und sollen vor Ort langfristig das Bewusstsein für den Schutz der Tropenwälder wecken. Im Rahmen der Baumpatenschaft leistet jeder Jubilar automatisch einen persönlichen Beitrag zum Schutz des Weltklimas. „Mit unserem globalen Standortnetzwerk sind wir in vielen Teilen der Welt zuhause“, sagt Claus Niedworok, Geschäftsführer Formel D. „Indem wir für jedes Jubiläumsjahr einen Baum im Regenwald von Guatemala pflanzen, tragen unsere langjährigen Mitarbeiter aktiv zum Klimaschutz bei.“

sustainable action and the sustainable use of resources, each individual employee thus honored receive a tree sponsorship and an award in a modern design as a lasting recognition. The cooperation with the internationally active foundation OroVerde in the Sierra del Lacandón National Park in Guatemala is just one example, showing how important the well-targeted promotion of a sense of ecological responsibility is for Formel D. The projects concentrate on objectives, such as reforestation, and their purpose is to create a permanent local awareness of the need to protect the tropical rainforests. With their tree sponsorship, each guest of honor automatically makes a personal contribution to protecting the global climate. "Our worldwide network of sites means that we are at home in many parts of the globe," says Claus Niedworok, Managing Director of Formel D. "By planting a tree in the Guatemalan rainforest for each year spent with the company, our long-standing employees are making an active contribution to climate protection."

FIRST-RATE EMPLOYEES

In addition to a personal certificate to document the ceremony, the employees celebrating their anniversary are presented with an award made of glass, metal, and wood specially designed for Formel D. Needless to say, it is

AUSGEZEICHNETE MITARBEITER

Neben einer persönlichen Schenkungsurkunde erhalten die Jubilare einen speziell für Formel D entworfenen Award aus Glas, Metall und Holz. Er wird selbstverständlich personalisiert und trägt den Namen des jeweiligen Mitarbeiters. Der Sockel aus nachhaltig produziertem und FSC-zertifiziertem Holz bildet das Fundament der Auszeichnung. Hiermit wird einerseits die Thematik der Baumpatenschaft aufgegriffen, andererseits unterstreicht dieses Designelement ein grundlegendes ökologisches Verantwortungsbewusstsein. Darauf aufbauend symbolisiert ein großflächiger Metallanteil den Stellenwert der Automobilindustrie für Formel D und ihre Verbundenheit mit der Branche. Das Firmenlogo in einem vollständig transparenten Glaskubus verdeutlicht die klaren Strukturen und Prozesse des Unternehmens. ■



personalized and bears the name of the employee receiving the award. The award has a base made of sustainably produced and FSC-certified wood. The base takes represents tree sponsorship on one hand, and on the other hand, this design element also underlines a fundamental awareness of one's own ecological responsibility. Supported by the base, a large metal surface symbolizes the high status that the automotive industry has for Formel D, as well as Formel D's commitment to the sector. The company logo in a completely transparent glass cube represents the clear structures and processes that characterize the company. ■

FORMEL D AUF DER JÄHRLICHEN „RAMP UP“-KONFERENZ

Im Rahmen der 11. Fachkonferenz „Ramp Up – Anlaufmanagement in der Automobilindustrie“ in Stuttgart präsentierte sich Formel D vom 15. bis 16. März 2016 erneut als Aussteller und kompetenter Partner der Automobilindustrie. Die Formel D Referenten zeigten in ihrem Vortrag zum Thema „Internationales Anlaufmanagement zeitgleich an mehreren Standorten“ entscheidende Lösungsansätze auf. „Für einen reibungslosen und termingerechten Produktionsstart ist es entscheidend, dass alle ineinandergreifenden Bedingungen erfüllt sind“, erläutert Tristan Glinka, Senior Vertriebsmanager bei Formel D.

„Durch eine gezielte, prozessbegleitende Qualitätsüberwachung stellen wir sicher, dass die Lieferanten alle Vorgaben



▶ Tristan Glinka, Senior Vertriebsmanager Formel D |
Werner Thuleweit, regionaler Vertriebsmanager Formel D (v.l.n.r.)
*Tristan Glinka, Senior Sales Manager Formel D |
Werner Thuleweit, Regional Sales Manager Formel D (f.l.t.r.)*

seitens des Kunden einhalten können“, ergänzt Werner Thuleweit, regionaler Vertriebsmanager bei Formel D. Einen Schwerpunkt des Auftritts auf der angegliederten Fachausstellung bildete das innovative „Supplier Competence Program“ von Formel D. Das modulare System mit pro- und reaktiven Elementen unterstützt effektiv die Realisierung einer Null-Fehler-Strategie in verschiedenen Phasen eines Anlauf- und Serienprojekts. ■

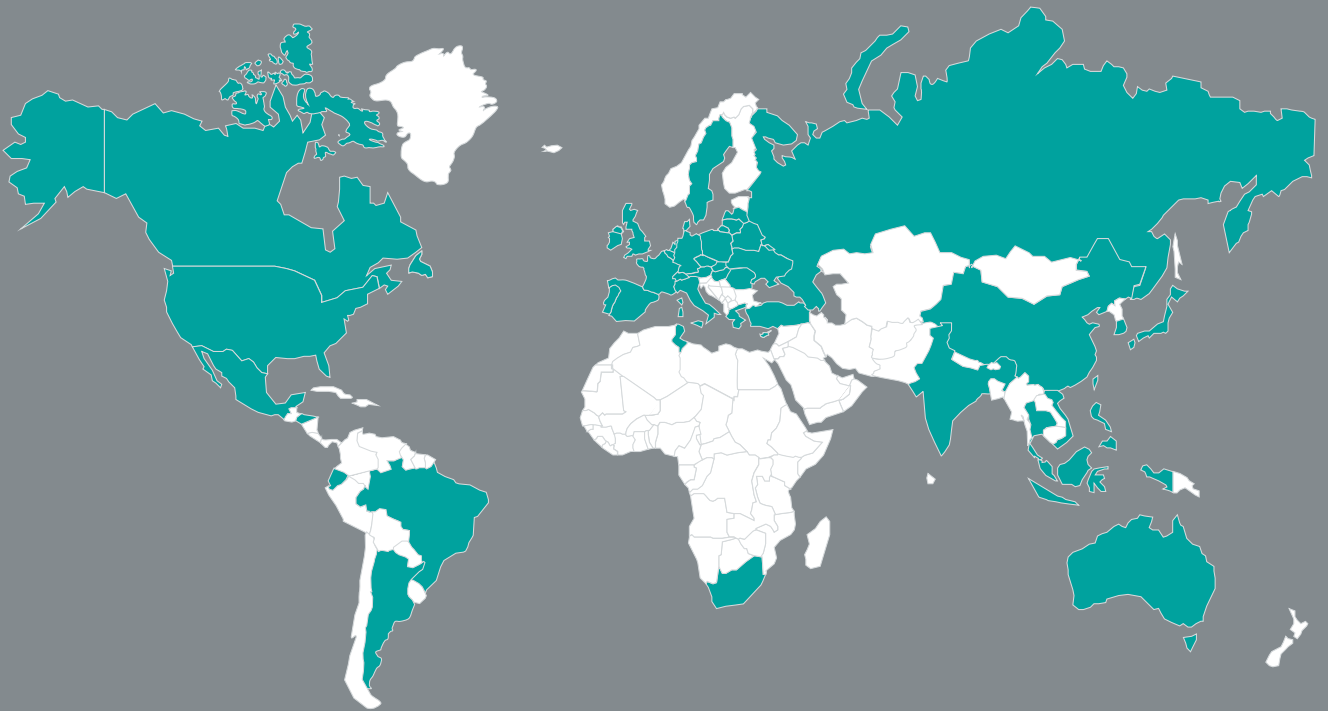
FORMEL D AT THE ANNUAL “RAMP UP” CONFERENCE



▶ Die Formel D Referenten zeigten dem Fachpublikum verschiedene Lösungsansätze auf.
The Formel D speakers showed the expert audience some crucial approaches to solutions.

As part of the 11th specialist conference “Ramp Up – Anlaufmanagement in der Automobilindustrie” held in Stuttgart, Germany, from 15 to 16 March 2016, Formel D once again presented itself as an exhibitor and a competent partner of the automotive industry. The Formel D speakers showed some crucial approaches to solutions in their talk on the subject of international ramp-up management at several sites simultaneously. “For a smooth, timely start of production, it is essential for all interdependent requirements to be met,” explains Tristan Glinka, Senior Sales Manager at Formel D.

“Targeted quality control accompanying the processes enables us to ensure that the suppliers are able to meet all the customer requirements,” adds Werner Thuleweit, Regional Sales Manager at Formel D. One of the focuses of the specialist exhibition held with the conference was the innovative “Supplier Competence Program” of Formel D. This modular system consisting of proactive and reactive elements effectively supports the implementation of a zero-defect strategy in different phases of a ramp up and series production project. ■



▶ Formel D ist Ihr globaler Partner. Wir sind überall da, wo Sie unsere Unterstützung und Expertise brauchen.
Formel D is your global partner. We are wherever you need our support and expertise.

FORMEL D

HEADQUARTERS | HUNSRÜCKSTRASSE 1 | 53842 TROISDORF | GERMANY
PHONE +49 2241 996-0
INFO@FORMELD.COM | WWW.FORMELD.COM