

## UMFANGREICHE EXPERTISE FÜR PHYSISCHE ERPROBUNGEN UND SOFTWARETESTING

Dr. Marcel Klehr / Raffaele Bruno

Vice President Germany, Formel D GmbH / Geschäftsführer, Vdynamics GmbH

*Nie zuvor gab es in der Fahrzeugwelt eine vergleichbar große Bandbreite unterschiedlicher Modelle, Derivate und Antriebsformen. Für die Hersteller in der Branche bedeutet dies einen stark erhöhten Bedarf an Fahrzeugerprobungen vor der Serienfertigung. In diesem Bereich unterstützt die weltweit tätige Formel D Unternehmensgruppe ihre Kunden mit zahlreichen Leistungen. Durch die Übernahme der Vdynamics GmbH im Jahr 2019 hat der Qualitätsdienstleister sein Portfolio nun vor allem im Bereich der Softwareabsicherung weiter ausgebaut.*

Limousine oder Kombi, Coupé oder Cabrio, Drei- oder Fünftürer, Benzin- oder Diesel: Der Kauf eines Autos war schon immer mit einer Reihe von Entscheidungen verbunden. Heute ist die Auswahl jedoch größer als je zuvor, was sich vor allem auf die Variantenvielfalt bei den Antriebssystemen zurückführen lässt. So bringen die Hersteller zahlreiche Modelle zusätzlich in einer Hybrid-, Plug-in-Hybrid- und/oder reinen Elektroversion auf den Markt.

Eine weitere wichtige Entwicklung in der Automobilindustrie ist die kontinuierliche Zunahme der Anzahl von Assistenzsystemen in der gesamten Modellpalette, die den Weg zum vollständig autonomen Fahren vorbereiten.

**MEHR MODELLVARIATIONEN ERFORDERN MEHR ERPROBUNGEN** Je größer die Zahl der verschiedenen Modellvarianten und Assistenzsysteme, desto mehr Erprobungen sind in der Entwicklungsphase auf Seiten der OEMs durchzuführen – sowohl hardware- als auch softwareseitig. Da Formel D in diesem Bereich systematisch Kompetenz aufgebaut hat und das Leistungsangebot sukzessive ausweiten konnte, lagern Hersteller zahlreiche Erprobungsleistungen an die Unternehmensgruppe aus.

Das Portfolio des international tätigen Dienstleisters umfasst die gesamte Vorbereitung, Organisation und Durchführung von Erprobungsfahrten auf öffentlichen Straßen sowie nicht-öffentlichen Prüfgeländen und Rennstrecken. Allein 2019 legte Formel D weltweit circa 32,5 Millionen Erprobungskilometer zurück. Ob Pkw, Motorräder oder Nutzfahrzeuge: Getestet werden Fahrzeugtypen aller Variationen in sämtlichen Teilen der Welt. Formel D führt Offroad-, Schlechtwege-, Überland-, Stadt- und Autobahnerprobungen bei ganz unterschiedlichen klimatischen

Bedingungen mit einer Temperaturspanne von -50°C bis +30°C durch. Im Rahmen der Erprobungsprojekte erfasst der Automobildienstleister Umgebungsdaten zur Entwicklung von Fahrassistenzsystemen und Connected Services, zu denen unter anderem Daten über Streckenprofile, das Verkehrsaufkommen sowie die Dichte von Schildern und Ampeln zählen. Auf diese Weise positioniert sich die Unternehmensgruppe als wichtiger Partner für Zukunftsthemen der Branche.

Da OEMs im Bereich Testing und Absicherung zunehmend umfassende Leistungen aus einer Hand nachfragen, flankiert Formel D ihr Angebot mit erprobungsnahen Dienstleistungen und kann dem Kunden somit ganzheitliche Lösungen im



Bereich Testing und Absicherung anbieten. Je nach Anforderung erstrecken sich diese von den Bereichen Fahrzeugaufbau, Umrüstung und Tarnung über das Flottenmanagement und den Betrieb von Erprobungsstützpunkten bis hin zur technischen Betreuung der Fahrzeuge.

**SOFTWAREABSICHERUNG IN DER ENTWICKLUNG UND IM AFTERSALES** Nicht nur Fahrzeuge und deren (Hardware-) Komponenten werden in verschiedenen Entwicklungsstufen erprobt. Ob zusätzliche Assistenzsysteme, erweiterte Infotainment-Funktionen, eCall oder Vernetzung von Fahrzeugen: All diese Features sorgen dafür, dass Autos inzwischen über weit mehr Software verfügen als noch vor 10 oder 15 Jahren. Ein heute produziertes Oberklassefahrzeug beinhaltet rund 180 Millionen Codezeilen und damit deutlich mehr als ein Passagierflugzeug. 2010 hatte dieser Wert noch bei unter 50 Millionen Codezeilen gelegen – und für die kommenden Jahre wird eine weiterhin stark ansteigende Kurve erwartet.

Neben physischen Erprobungen auf Straßen oder Teststrecken führt Formel D auch Funktionserprobungen der Fahrzeugsoftware durch. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass sich das Fahrzeug in jeder potenziellen Fahrsituation wie gewünscht verhält. Durch den Zukauf der Vdynamics GmbH hat sich die Unternehmensgruppe auf diesem Gebiet inhalt-

lich, methodisch und personell weiter verstärkt und kann ihren Kunden ein noch größeres Leistungspaket anbieten als bislang.

Um die Software von Prototypen und Serienfahrzeugen zu testen, müssen Testumgebungen eingerichtet werden. Dies erfordert umfangreiche Ressourcen aus Hard- und Software, Betriebssystemen, Schnittstellen, Datenbeständen und den neuesten Werkzeugen. Darüber hinaus ist das technische Know-how der Mitarbeiter/-innen ein entscheidender Faktor. Daher legt Formel D großen Wert darauf, dass diese in den entsprechenden Projekten optimal für ihre unterschiedlichen Einsatzgebiete ausgebildet sind und – auf den Grundlagen des SCRUM-Modells – alle Teammitglieder zu einer agilen und anpassungsfähigen Projektstrategie beitragen.

Je nach Art und Umfang des Projektes stellt die Unternehmensgruppe Expertenteams aus zertifizierten ISTQB-Testern, Testmanagern, Testarchitekten und Testumgebungsmanagern mit entsprechender Erfahrung in den Themen Konfiguration, Durchführung und Auswertung von Testfällen zusammen. Diese prüfen in Teamarbeit die Release-Fähigkeit neuer Software-Updates. Dabei ist es wichtig, auch die Funktionalität der Software in Abhängigkeit zu anderen Softwareumgebungen im Fahrzeug zu prüfen. Formel D setzt dabei auf manuelle und

**EIN HEUTE PRODUZIERTES OBERKLASSEFAHRZEUG  
BEINHALTET RUND 180 MILLIONEN  
CODEZEILEN UND DAMIT DEUTLICH MEHR ALS EIN  
PASSAGIERFLUGZEUG.**



zunehmend auch auf automatische Testdurchführungen. Nach Prüfung der Release-Fähigkeit spricht Formel D ihren Kunden eine Freigabeempfehlung aus.

**INTEGRATION DER VDYNAMICS GMBH IN DIE FORMEL D UNTERNEHMENSGRUPPE** Bereits seit mehr als 25 Jahren entwickelt Formel D als globaler Dienstleister der Automobil- und Zulieferindustrie Konzepte und skalierbare Lösungen für die Qualitätssicherung und Prozessoptimierung entlang der kompletten automobilen Wertschöpfungskette – von der Produktentwicklung über die Produktion bis zum Aftersales. 1993 mit rund 60 Angestellten in Troisdorf bei Köln gegründet, beschäftigt der Qualitätsdienstleister heute mehr als 12.000 Menschen und ist mit mehr als 90 Standorten in 22 Ländern weltweit präsent. Zu den Tochtergesellschaften der Formel D Unternehmensgruppe gehört neben CPS Quality und der Formel K GmbH seit September 2019 auch die Vdynamics GmbH.

Vdynamics wurde 2012 gegründet und beschäftigt in München aktuell rund 100 Mitarbeiter/-innen – hauptsächlich Ingenieure. Seine zertifizierten Prüfprozesse führt der Dienstleister an hochmodernen, prototypenangepassten Prüfeinrichtungen durch und nutzt 3.500 m<sup>2</sup> Werkstatt- sowie 2.500 m<sup>2</sup> Büroflächen. Auch nach der Integration in die Unternehmensgruppe wird Vdynamics ihre Dienstleistungen unter dem bisherigen Firmennamen anbieten. Durch den Schwerpunkt Softwaretesting in der Fahrzeugentwicklung ergänzt Vdynamics in optimaler Weise das bisherige Leistungsangebot von Formel D.

Mit der Akquisition von Vdynamics hat Formel D ihren Anspruch als Partner für ganzheitliche Test- und Absicherungs-lösungen in der Automobilindustrie untermauert. Die Unternehmensgruppe plant, diese Stellung in den kommenden Jahren durch weiteres, kontinuierliches Wachstum auszubauen. \

*DURCH DEN SCHWERPUNKT SOFTWARETESTING  
IN DER FAHRZEUGENTWICKLUNG ERGÄNZT  
VDYNAMICS IN OPTIMALER WEISE DAS BISHERIGE  
LEISTUNGSANGEBOT VON FORMEL D.*