

## Showcase auf der IAA Mobility: „Digital Loop“ beschleunigt Homologation von Software-Updates für Fahrzeuge durch virtuelle Simulation

**Kontrol, dSPACE, FEV.io, TÜV SÜD, Microsoft Deutschland, T-Systems und Berylls arbeiten zusammen an einer neuen digitalen Lösung für die Genehmigung von Updates für Software-definierte Fahrzeuge: „Digital Loop“, ein Konzept für die Homologation von Software-Aktualisierungen über das Mobilfunknetz, wird vom 4. bis 8. September auf der IAA Mobility in München erstmals als Showcase vorgestellt.**

*München, 28. August 2023* – Fahrzeugtests unter verschiedenen Straßen- und Umweltbedingungen sowie Validierungen sind vor der Markteinführung eines neuen Fahrzeugtypen mit automatisierten Fahrfunktionen in der Europäischen Union verpflichtend. Mit der Integration von Software in Fahrzeugen ist ein solcher Homologationsprozess auch bei bestimmten Software-Updates erforderlich. Heutzutage können bereits homologationsrelevante Updates und sogar neue Funktionsweisen „Over-the-Air“ (OTA) in automatisierte und teilautomatisierte Fahrzeuge integriert werden. Durch die hohen regulatorischen Anforderungen sind die bisherigen Prozesse dafür jedoch extrem zeitaufwändig. Daher wird ein schnelles und zuverlässiges Prüfverfahren zwischen Herstellern, technischen Diensten und Zulassungsbehörden für Fahrzeuge im Betrieb benötigt.

### **Die Lösung: Konformität durch virtuelle Homologation mit dem „Digital Loop“**

Die Projektgruppe aus sieben Unternehmen entwickelt deshalb eine softwarebasierte virtuelle Homologation für umfangreiche OTA-Fahrzeug-Updates per Mobilfunk, um diese Problemstellung zu bewältigen. Ihr „Digital Loop“ schafft erhebliche Vorteile für Automobilhersteller und Regulierungsbehörden: Zeit- und Kostenersparnis für Typgenehmigungen sowie die Aufrechterhaltung der Produktkonformität während des gesamten Lebenszyklus eines Fahrzeugs. Herausforderungen sind dabei die Vereinfachung regulatorischer Komplexität, Risikominderung, Kontrolle der steigenden Kosten für Softwareentwicklung und -validierung und Beschleunigung der Prozesszeiten.

Dafür werden mithilfe von modernsten Simulationstechniken reale Szenarien nachgebildet, die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der digitalen Umgebung für Test-, Validierungs- und Homologationszwecke gewährleisten. Das sogenannte „Virtual Simulation Environment“ ist ein digitales Abbild der realen Welt. Es nutzt hochdetaillierte und realistische 3D-Modelle von Straßen, Fahrzeugen, Fußgängern, Wetterbedingungen und anderen relevanten Faktoren. Die Fahrzeugsysteme werden mit diesen Simulationen konfrontiert und ihre Reaktionen und Entscheidungen analysiert. Ziel ist es, mit „Digital Loop“ den Homologationsprozess bei OTA-Software-Updates signifikant zu beschleunigen und analoge Testverfahren wesentlich zu reduzieren.

## **Kontrol, dSPACE, FEV.io, TÜV SÜD, Microsoft, T-Systems und Berylls vereint eine Mission**

Mit „Digital Loop“ strebt die Projektgruppe eine schnellere, kontinuierliche und virtuelle Homologation an: „Unsere Mission ist es, die Art und Weise zu revolutionieren, wie wir Software-Updates in software-definierten Fahrzeugen validieren und homologieren, die Zeit bis zur Markteinführung zu verkürzen, sowie die höchsten Sicherheitsstandards und die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften im Betrieb zu gewährleisten“, erläutert Alexander Kraus, CTO der Division Mobility von TÜV SÜD.

Autos sind heute fahrende Computer, in denen Software wesentliche Funktionen steuert. Dadurch wird eine branchenübergreifende Zusammenarbeit von Automobilherstellern mit Behörden und technischen Diensten sowie IT- und Software-Unternehmen immer wichtiger. Die breit aufgestellte Projektgruppe von „Digital Loop“ vereint alle relevanten Kompetenzen: **TÜV SÜD** verfügt über umfangreiches Fachwissen in Sicherheitsbewertungen, Zertifizierungen und Homologationen, aufgrund seiner Funktion als technischer Dienst für die Behörden. **Kontrol** stellt sein Wissen im Bereich regulatorische Compliance zur Verfügung, unter anderem in Form von software-gestützten Anforderungen. **FEV.io** unterstützt als ganzheitlicher Software-Entwicklungsdienstleister für intelligente und sichere Mobilität entlang der gesamten Wertschöpfungskette der Fahrzeug- und Systementwicklung weltweit. **dSPACE** trägt seine Expertise in der Simulation und Validierung von autonomen Fahrfunktionen bei. **Microsoft Deutschland** bietet die Cloud-Infrastruktur von Microsoft Azure, verschiedenste KI-, VR- und Cybersecurity-Technologien sowie seine umfangreichen Kompetenzen an. **T-Systems** integriert die Bausteine der Partner in eine Gesamtlösung und bringt die Software-Updates via Mobilfunk ins Auto. Die **Berylls Group** leistet strategische Beratung und verfügt über ganzheitliche (Prozess-)Implementierungsfertigkeiten.

## **„Digital Loop“: Showcase und Podiumsdiskussion auf der IAA Mobility 2023**

Auf der IAA Mobility in München präsentiert das Team sein Konzept zum ersten Mal der Öffentlichkeit. Ein Showcase auf dem Messegelände bildet den gesamten Prozess einer virtuellen Homologation ab: Die Funktionsweise vor dem Update (Testfahrt 1), eine Schritt-für-Schritt-Präsentation der virtuellen Homologation sowie die erweiterte Funktionsweise nach dem Update (Testfahrt 2). Das konkrete Zusammenspiel der einzelnen Partner wird anhand eines homologationskritischen Updates gezeigt: der Erweiterung eines Operational Design Domain (ODD) für ein von FEV.io zur Verfügung gestelltes SAE Level-3-Fahrzeug mit einem automatischen Spurhaltesystem.

Bei der Paneldiskussion „The Future of Vehicle Homologation: Embracing Innovation and Technological Advancements“ befassen sich außerdem Führungskräfte der Automobilbranche am 6. September um 16 Uhr mit den Herausforderungen, technologischen Lösungen und Zukunftsszenarien der Homologation. Für das Podium auf der Blue Stage in Halle A3 haben Richard Damm (Präsident des Kraftfahrt-Bundesamt (KBA)), Kai Grünitz (Markenvorstand Technische Entwicklung bei Volkswagen), Patrick Fruth (CEO TÜV SÜD, Division Mobility), Dr. Christian Hort (Leiter Automotive bei T-Systems) und Dr. Rupert Stützle (General Manager Lead EMEA für Manufacturing and Mobility bei Microsoft) ihre Teilnahme zugesichert.

***Wenn Sie Interesse an einem Interview mit einem der Projektpartner haben oder den Showcase von „Digital Loop“ persönlich in Aktion erleben möchten, vereinbaren Sie gerne einen Pressetermin unter [media@digi-loop.com](mailto:media@digi-loop.com).***

**Über TÜV Süd:** Im Jahr 1866 gegründet, ist TÜV SÜD heute ein weltweit tätiges Unternehmen. Mehr als 26.000 Mitarbeiter leisten weltweit einen wesentlichen Beitrag dazu, technische Innovationen wie Industrie 4.0 oder autonomes Fahren sicher und zuverlässig zu machen. [www.tuvsud.com/de](http://www.tuvsud.com/de)

**Über Kontrol:** Das Deep-Tech-SaaS-Unternehmen Kontrol digitalisiert und übersetzt geltende Gesetze, Standards und Normen des Straßenverkehrs in maschinenlesbare Sprache. Damit ermöglicht das Softwareunternehmen die Implementierung in Fahrzeugsysteme und anschließende Validierung. [www.kontrol.tech](http://www.kontrol.tech)

**Über FEV.io:** FEV.io ist ein weltweit führender Software-Entwicklungsdienstleister für intelligente Mobilitätslösungen in den Domänen Systems Engineering, Funktionale Sicherheit & Cyber Security, vernetzte Mobilität, ADAS/AD, Infotainment, SW & EE Plattformen sowie SW- & EE-Integration. [www.fev.io](http://www.fev.io)

**Über dSPACE:** dSPACE ist einer der weltweit führenden Anbieter von Simulations- und Validierungslösungen, die bei der Entwicklung von vernetzten, selbstfahrenden und elektrisch angetriebenen Fahrzeugen eingesetzt werden. [www.dspace.com](http://www.dspace.com)

**Über T-Systems:** Mit Standorten in über 20 Ländern und mehr als 27.000 Mitarbeitenden (31.12.2022) sowie einem Jahresumsatz von rund 4 Milliarden Euro (2022) ist T-Systems einer der führenden Dienstleister für Informationstechnologie und Digitalisierungslösungen in Europa. [www.t-systems.com](http://www.t-systems.com)

**Über Berylls Group:** Die Berylls Group deckt alle Zukunftsthemen ab, um im Ökosystem der Automobilität erfolgreich, zukunftsfähig und digital zu sein. Die Expertise unserer Top-Management-Berater erstreckt sich über die gesamte Wertschöpfungskette der Automobilität - von der strategischen Konzeption bis hin zur Verbesserung der operativen Performance. [www.berylls.com](http://www.berylls.com)