

SSM-Forum Technik vom 13. März 2024

Fahrzeug-Typengenehmigung

# Digitalisierung und höhere Komplexität



Die Typgenehmigung in der EU wird zunehmend digitaler, individueller und gilt nicht nur für das Gesamtfahrzeug, sondern auch für die einzelnen Systeme. Rund 50 Teilnehmende verfolgten in einer Teams-Videokonferenz drei Referate, die Trends in Europa und der Schweiz zum Thema aufzeigten. Die Präsentationen fokussierten sich auf die Themen Automatisiertes Fahren in der Typgenehmigung, Neues Zulassungsregime Fahrzeuge und Herausforderungen bei Zulassungsprüfungen.

Erich Schwizer, Leiter Technik des SSM, freute sich, über 50 Teilnehmende zum digitalen und mittels Teams-Video-Konferenz durchgeführten SSM-Forum Technik begrüßen zu dürfen. Dieses fand am 13. März 2024 von 15.30 bis 17 Uhr statt. In drei Referaten wurde aufgezeigt, welche Digitalisierungsschritte in Europa und der Schweiz unternommen wurden und werden, um die Zulassung von neuen Fahrzeugen umzusetzen. Desweiteren wurde die Herausforderung aufgezeigt, moderne Systeme wie Fahrerassistenzsysteme, teil- oder sogar vollautomatisierte Fahrzeugfunktionen zu prüfen und genehmigen zu können.

## Europäisches Vorgehen

In der ersten Präsentation zeigte Katrin Leicht, TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG, im Thema: «Automatisiertes Fahren in der Typgenehmigung» auf, welche Schritte ein Automobilhersteller aktuell umsetzen muss, um für ein Fahrzeug in Europa eine Strassenzulassung zu erhalten. Für ein neues Modell muss für das Fahrzeug eine Genehmigung sowie bis zu rund 77 Systemgenehmigungen erteilt werden. Zwei Wochen vor dem Produktionsstart muss die Typgenehmigung vorhanden sein, damit das Fahrzeug auch produziert werden darf.

Der Vorgang muss vom Automobilhersteller mindestens ein Jahr vor dem SOP (start of production) initiiert worden sein. Für Level-3-Anwendungen oder höher wie automatisiertes Fahren auf Autobahnstrecken (Stauassistent) sind zwei bis drei Jahre Vorlaufzeit vor dem SOP einzurechnen, weil

vertiefere Prüf- und Genehmigungsverfahren anstehen. Bereits sind erste Level-4-Fahrzeuge zulassbar (250 Stück pro Jahr oder 1250 für Kleinserie in EU).

**Automatisierte Fahrfunktionen** Kernpunkt für die Leistungsfähigkeit ist das ODD (Operational Design Domain). Dabei werden die Betriebsbedingungen und Einschränkungen untersucht, für die eine bestimmte, automatisierte Fahrfunktion ausgelegt ist. Das ODD beschreibt die Leistungsfähigkeit, ob eine Funktion nur bei Tageslicht, im städtischen Verkehr, auf der Autobahn oder auch im Schneetreiben eingesetzt werden kann. Zudem gibt Leicht zu bedenken: «Es stellt sich auch immer die Frage: Welche Sensorarten sind im Fahrzeug verbaut und ist es fähig, die Objekte sicher zu erkennen?». Alle diese Fragen müssen im ODD geklärt und deklariert werden.

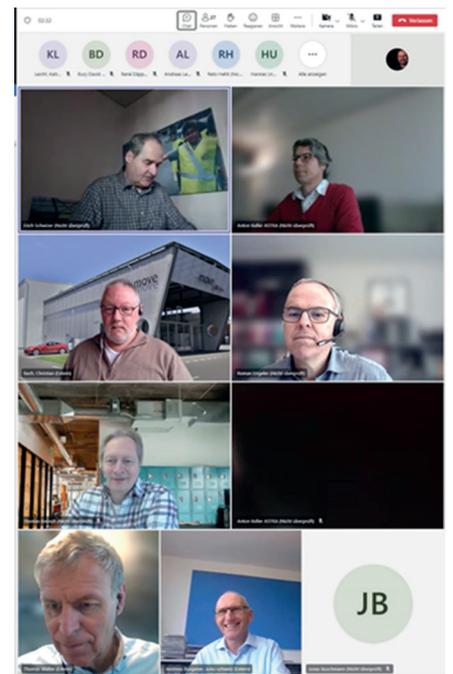
Sobald ab Level 4 eine Genehmigung erteilt werden kann, muss eine technische Aufsicht in Form einer Leitzentrale installiert sein. Diese Funktion stellt hohe Anforderungen an die Mitarbeitenden. Sowohl im Normalbetrieb, aber auch kritische Verkehrsszenarien müssen aus der Zentrale erkannt und es muss richtig reagiert werden, da ein automatisiertes Fahrzeug immer wieder an Situationen gelangt, welche die Software nicht richtig einschätzen kann. Entsprechend werden die Prüfumfänge immer grösser.

## Umsetzung in der Schweiz

Auch für die Schweiz ergeben sie Neuierungen. Anton Keller, Bereichsleiter



Erich Schwizer, Leiter Technik des SSM, freute sich über das grosse Interesse am Forum-Technik-Thema «Typengenehmigung».



Rund 50 Teilnehmende informierten sich am SSM-Forum-Technik zum Thema Typengenehmigung und Digitalisierung.

Fahrzeugzulassung, Bundesamt für Strassen ASTRA, referierte zum Thema «Neues Zulassungsregime Fahrzeuge NZRF». Bisher gab es in der Schweiz Typengenehmigungen und -scheine, in denen global die technischen Daten für ein Fahrzeugmodell festgehalten wurden. Dies bedeutete, dass für ein Fahrzeug nicht ein Leergewicht festgelegt war, sondern eine Spanne von xx kg bis xx kg, verschiedene Rad-/Reifenkombi-

nationen aufgeführt oder manuelles oder automatisches Getriebe nicht unterschieden wurden.

In der neuen Welt «IVI» (initial vehicle information) werden die eCoC (digitales Certificate of Conformity/ EU-Übereinstimmungsbescheinigung) umgesetzt. Diese werden für jeden Modelltyp, Motorisierung, Getriebe, Rad-/Reifenkombination usw. erfasst und damit auf die Modelltypen individualisiert. Die eCoC müssen von allen Automobilherstellern ab 5. Juli 2026 ermöglicht werden (Papierform entfällt), ab 1. September 2025 müssen die EU-Länder in der Lage sein, die eCoC untereinander auszutauschen. Durch die eindeutige Festlegung von beispielsweise Rad-/Reifenkombinationen ist das klassische Tuning nicht mehr so einfach umsetzbar, aber immer noch möglich.

Gestartet wurde mit den IVI im November 2021. Von rund 1000 bis 1200 Neuimmatriculationen pro Tag werden rund 500 bis 800 Fahrzeuge mit eCoC verarbeitet. Seither wurden 170'000 Fahrzeuge mit eCoC zugelassen. Im Fahrzeugausweis ist die neue Zulassung an der Position 24 mit «IVI» gekennzeichnet und nicht mehr mit der Typengenehmigungsnummer. Speziell ist auch, dass eine Dachlast und die Anzahl der vorderen Fahrzeugsitzplätze nicht mehr ausgewiesen werden. Der Grund ist, dass diese Werte wie der Reifendruck Sache des Automobilherstellers sind und in der Betriebsanleitung angegeben werden. Entsprechend bleiben diese Felder in den Fahrzeugausweisen leer. Die Typgenehmigung kann auf dem Portal des Bundesamt für Strassen Astra unter der Stammnummer für jedes Fahrzeug kostenlos aufgerufen werden.

### Zulassung für Abänderungen

Durch die individuellere Erfassung der technischen Daten sind Änderungen vermehrt von einer zugelassenen Prüfstelle zu prüfen. Aktuell sind dies die Firma Fakt AG und das DTC in der Schweiz. Im Referat von Marcel Strub, Geschäftsführer DTC, Dynamic Test Center AG, zum Thema: «Herausforderungen bei Zulassungsprüfungen» wurde aufgezeigt, dass die Komplexität künftig deutlich zunehmen wird. Basis bleiben Normen und deren Umsetzung in der Praxis.

Strub strich hervor, wie zunehmend schwierig es ist, von den Automobilherstellern Daten und Informationen über Systeme zu erhalten und auch der Zugang zu den Steuergeräten wird herausfordernder. Auch stellte Strub fest, dass oft auch die Schulung der Fahrer/-innen fehlt, um die Fahrerassistenzsysteme auf der Strasse korrekt einzusetzen und die Systemgrenzen zu kennen. In verschiedenen Praxisbeispielen wurde aufgezeigt, welche Herausforderung die Zulassung von Abänderungen mit sich bringen. Für Strub ist klar, dass für Level-3-Anwendungen zu prüfen ein Mehrpreis beim Fahrzeug resultieren wird. Er geht von rund 8000 Franken Aufpreis aus. Auch die Kosten für die neuen Abgasemissionsvorgaben Euro 7 werden Mehrkosten im Umfang von bis zu 10'000 Franken pro Fahrzeug generieren.

Zudem werden die normativen Vorgaben komplexer und die Automatisierung auf Level-4- und Level-5-Niveau kommen später als ursprünglich angenommen. Auch werden umfangreichere und kostenintensivere Untersuchungen nötig und die Prüfer müssen speziell ausgebildet sein. Für das DTC bedeutet es auch, dass die Testinfra-

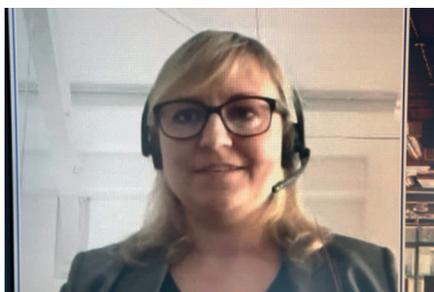
struktur ausgebaut und damit ein Investitionsbedarf vorhanden ist. Und trotz einem höheren Anteil der Simulation von Systemen ist die Validierung auf der Strasse unumgänglich.

### Dank und Ausblick

Nach der Fragerunde und vor der Verabschiedung durch Erich Schwizer nutzte Christian Bach, sich beim Leiter Technik des SSM sowie bei den Referenten herzlich zu bedanken. Das Studienforum Schweiz für mobile Antriebstechnik wird dieses Jahr eine wichtige Änderung vornehmen.

Die SSM-/SAE-Jahreskonferenz wird neu am Freitag, 15. November 2024 im Hotel Arte in Olten und nicht mehr auf dem Campus Sursee stattfinden. Das Thema «Software in der Fahrzeug- und Motorentechnik» verspricht tiefe Einblicke in den Datenaustausch von Kundenfahrzeugen zum Hersteller, stellt aber auch die Frage des Sicherstellens von Softwareupdates über die gesamte Lebenszyklusphase und die künftige Vernetzung.

Das nächste SSM-Forum Technik wird voraussichtlich am 11. September 2024 stattfinden. Die drei Referate des aktuellen SSM-Forum Technik-Anlasses sind unter <https://www.ssm-studies.ch/home> downloadbar. Se



*Katrin Leicht, TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG, referierte zum Thema: «Automatisiertes Fahren in der Typgenehmigung».*



*Anton Keller, Bereichsleiter Fahrzeugzulassung ASTRA, präsentierte die Umsetzung der neuen Fahrzeugzulassung in der Schweiz.*



*Marcel Strub, Geschäftsführer DTC AG, informierte zum Thema: «Herausforderungen bei Zulassungsprüfungen».*