

Position

Smarte Regulierung für smarte Fahrzeuge

Zeit für ein Update der EU-Digitalpolitik



Executive Summary

Wettbewerbsfähigkeit und Zukunft der europäischen Automobilindustrie und damit ihr Beitrag zu einem starken Europa hängen maßgeblich von der europäischen Digitalpolitik ab. Damit die europäische Automobilindustrie in einer zunehmend digitalen und vernetzten Welt wettbewerbsfähig bleibt, bedarf es aus Sicht des VDA besserer Rahmenbedingungen und zusätzlicher Maßnahmen der EU-Kommission. Zentrale Forderung ist eine effiziente und konsistente Regulierungslandschaft. Darüber hinaus sind aus Sicht des VDA folgende Rahmenbedingungen und Maßnahmen notwendig:

- **Software Defined Vehicle (SDV):** Europäische Standards sind unerlässlich. Die zunehmende Komplexität der Software lässt sich nur durch ein offenes Software-Ökosystem mit Free and Open Source Software (FOSS) bewältigen. Die Kommission sollte beides aktiv fördern und bestehende regulatorische Hürden abbauen.
- **Fahrzeuggenerierte Daten:** Datenbasierte Dienste bieten innovative Fahrzeugfunktionen und neue Geschäftsmöglichkeiten - und sind damit für die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Automobilindustrie essenziell. Die Kommission sollte durch Unterstützung des VDA-ADAXO-Konzepts dazu beitragen, die Funktions- und Cybersicherheit der Fahrzeuge sowie den Schutz der generierten Daten zu gewährleisten.
- **Cybersicherheit:** Die UNECE R 155 und der EU Cyber Resilience Act (CRA) stellen neue, strengere Anforderungen an die **Cybersicherheit von Fahrzeugen**. Um diese Anforderungen effektiv und effizient umsetzen zu können, muss der erforderliche Aufwand reduziert werden, indem widersprüchliche Anforderungen und doppelte Berichtspflichten aufgelöst werden.
- **Automatisiertes und autonomes Fahren:** Nach Schaffung des EU-Rechtsrahmens für Kleinserien ist dieser auf Großserien auszuweiten. Ein harmonisierter Genehmigungsprozess in den Mitgliedstaaten und eine zügige Anpassung des nationalen Straßenverkehrsrechts sind ebenso erforderlich wie Anreize für den lokalen Ausbau der Infrastruktur und eine positive, akzeptanzfördernde Kommunikation.
- **Künstliche Intelligenz (KI):** Schon heute wird deutlich, wie maßgeblich KI die Mobilität in Zukunft entlang der gesamten automobilen Wertschöpfungskette beeinflussen wird. Die Kommission sollte durch strategische Förderung, die Schaffung eines europäischen KI-Ökosystems sowie einen rechtssicheren und innovationsfreundlichen gesetzlichen Rahmen die europäische Wettbewerbsfähigkeit unterstützen.
- **Internationaler Datentransfer:** Ein reibungsloser Datenaustausch zwischen den internationalen Wirtschaftsräumen, speziell der EU und China sowie den USA, ist unerlässlich für innovative Fahrzeugtechnologien, datenbasierte Dienstleistungen oder globale Produktionsnetzwerke - und somit für die internationale Wettbewerbsfähigkeit und Innovationsfähigkeit der europäischen Automobilindustrie.

1 Digital Roadmap: Die Zukunft der Mobilität mit einem konsistenten Rechtsrahmen gestalten

Die Europäische Kommission hat über die vergangene Legislaturperiode im Bereich der Digitalisierung viele die Automobilindustrie betreffende Gesetze und Vorschriften verabschiedet, darunter den AI Act, den Data Act oder die Richtlinie zur Netzwerk- und Informationssicherheit (NIS-2). Die damit verbundenen Umsetzungs- und Berichtspflichten belasten große wie kleine Unternehmen des Sektors inzwischen erheblich.

Zum einen sind die für Datensicherheit, Schutz der Privatsphäre und im Umgang mit digitalen Diensten erforderlichen Anpassungen mit hohem monetärem und administrativem Aufwand verbunden, wodurch die Unternehmen im internationalen Wettbewerb Nachteile erleiden. Zum anderen entstehen ihnen Nachteile auch durch widersprüchliche regulatorische Anforderungen. Fahrzeugdatenplattformen etwa müssen gleichzeitig in Bezug auf Datenschutz der DSGVO („privacy by design“), in Bezug auf Sicherheit der NIS-2 („security by design“) und zur Stärkung digitaler Geschäftsmodelle dem Data Act („access by design“) genügen. Widersprüchliche Anforderungen erschweren es den Unternehmen oft, konforme und zugleich effiziente Lösungen zu finden. Eine konsistente Regulierungslandschaft wird unter anderem auch im Draghi-Report¹, vom BMDV-Innovationsclub² und vom Rat der Europäischen Union³ als Handlungsbedarf formuliert.

Unsere Forderungen an die Kommission:

- Um handlungsfähig und international wettbewerbsfähig zu bleiben, sollte die Kommission im Bereich der Digitalisierung eine konsistente und effiziente Regulierungslandschaft schaffen, indem sie bestehende Regulierungen überprüft und vereinfacht und durch Mehrfachregulierung entstandene Widersprüche auflöst, bevor zusätzliche Vorschriften und Gesetze hinzukommen. Hierzu zählt auch die Harmonisierung von EU-Vorschriften mit UNECE und WTO.

Als erster Schritt wird der Kommission die Schaffung einer zentralen Anlaufstelle für Fragen der Regulatorik – neben dem Ausschuss für Regulierungskontrolle der Kommission – empfohlen, die Unternehmen bei der Navigation durch die verschiedenen gesetzlichen Anforderungen unterstützt und hilft, Doppelregulierungen zu identifizieren und zu beseitigen.

¹ Draghi-Report 2024, Automotive Objective No. 3: “Ensure that a coherent digital policy for the automotive sector is in place”

² [BMDV Innovationsclub 2024: Make it Simple: Our blueprint for a more innovative Europe](#)

³ [Rat der Europäischen Union 2024: Schlussfolgerungen zur Zukunft der Europäischen Digitalpolitik](#)

2 Fahrzeuge der nächsten Generation: Voraussetzungen für das Software Defined Vehicle (SDV)

Um im zunehmenden globalen Wettbewerb zu bestehen, muss die Automobilindustrie – unter **Einhaltung europäischer Werte – international wettbewerbsfähige Automotive-Software-Architekturen** entwickeln, die sich vor Kunde klar von außereuropäischen Angeboten abheben.

Die **zunehmende Komplexität der Fahrzeugsoftware**, insbesondere durch die Verlagerung von Diensten aus dem Fahrzeug in die Cloud, stellt Hersteller und Zulieferer vor wachsende Herausforderungen, die **kein Unternehmen mehr allein** bewältigen kann. Gleichzeitig gewinnt **Free and Open Source Software (FOSS)** bei der Entwicklung automobiler Software immer mehr an Bedeutung.

Um diese Herausforderungen nachhaltig zu erfüllen und die Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten, sind entsprechende **Standards** sowie ein **offenes Software-Ökosystem mit geteilten Software-Bausteinen** (open source) notwendig. Auch der Draghi-Report⁴ unterstreicht die Notwendigkeit gemeinsamer europäischer Projekte u.a. beim Software Defined Vehicle.

Unsere Forderungen an die Kommission:

- Die Kommission sollte die Schaffung der erforderlichen praktikablen, europäischen **SDV-Standards** unterstützen.
- Die Kommission sollte die Gründung eines offenen, **vorwettbewerblichen Software-Ökosystems** und **Kooperationen zur Entwicklung standardisierter Software** aktiv fördern, indem sie entsprechende **öffentlich finanzierte Projekte** unterstützt und innovative Lösungen vorantreibt.
- Die Kommission sollte regulatorische Hürden abbauen, welche die **Entwicklung oder Nutzung von FOSS** behindern.

3 Big Data auf Rädern: Ein verantwortungsvoller Umgang mit Fahrzeugdaten

Für den Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Automobilindustrie ist ein umfassendes Angebot von **auf fahrzeuggenerierten Daten basierenden Diensten** essenziell. Diese bieten Fahrzeugkunden **innovative Funktionen** und schaffen gleichzeitig **attraktive Geschäftsmöglichkeiten** für Hersteller, Zulieferer und Serviceanbieter. Laut Draghi-Report⁵ können sie zusätzlich auch einen **Beitrag zur Dekarbonisierung** leisten.

Der dazu erforderliche **Zugriff Dritter auf fahrzeuggenerierte Daten** und ggf. auch die **Aktivierung von Fahrzeugfunktionen** werden durch den **Data Act** sowie zukünftig – möglicherweise durch eine **Sektorregulierung** für den Automobilsektor geregelt.

⁴ Draghi-Report 2024, Automotive Objective No. 8: "Support common European projects in the most innovative areas, such as affordable European EVs, software-defined vehicle and autonomous driving (SDV and AD) solutions of the future, and the circularity value chain."

⁵ Draghi-Report 2024, Digitalisation and advanced technologies: „Digitalisation can also contribute to Europe's decarbonisation."

Unsere Forderungen an die Kommission:

- In den Legislativprozess einer möglichen **Sektorregulierung** sollte die die Automobilindustrie früh eingebunden werden, speziell zu bestehenden **Dopplungen und Widersprüchen**, zur möglichen **Einbindung in bestehende Regulierungen**, zum Erhalt von **Funktionssicherheit, Cybersicherheit, und Typgenehmigungs-Konformität** des Fahrzeugs, zum **Schutz von personenbezogenen Daten** der Fahrzeugnutzer sowie zum **Schutz von geistigem Eigentum und Geschäftsgeheimnissen** (vergl. VDA-Position „In-vehicle Data, Functions and Ressources“⁶).
- Einen **unautorisierten direkten Zugriff** Dritter auf Fahrzeugdaten, -funktionen und -ressourcen sollte die Kommission aus Gründen der Verkehrs- und Cybersicherheit ablehnen und stattdessen das zwischen Herstellern und Zulieferern abgestimmte **ADAXO-Konzept**⁷ des VDA unterstützen, mit dem in Übereinstimmung mit dem Data Act fahrzeuggenerierte Daten über ein Extended-Vehicle fair und sicher bereitgestellt werden können.

4 Schutzschild für smarte Autos: Cybersecurity als Grundpfeiler moderner Mobilität

Für die deutsche Automobilindustrie hat die Cybersicherheit ihrer Fahrzeuge und der zugehörigen Systeme höchste Priorität. Die **Privatsphäre der Nutzer** muss gewahrt, **Industriespionage und -sabotage** verhindert und **Fahrzeuginsassen und -umgebung** vor Gefahren durch Cyberangriffe auf vernetzte Fahrzeuge geschützt werden. Die zugehörigen regulatorischen Anforderungen sind nicht zuletzt angesichts der sich verschärfenden **geopolitischen Lage** deutlich angestiegen,⁸ speziell in Form der UNECE R 155, des Cyber Resilience Act (CRA) sowie der Richtlinie zur Netzwerk- und Informationssicherheit (NIS-2). Im Sinne der Wettbewerbsfähigkeit, insbesondere für KMU, sollte der für die Umsetzung der aus der Regulatorik resultierenden **Maßnahmen zur Zertifizierung und Abgabe von Meldungen** erforderliche Aufwand so gering wie möglich gehalten werden.

Als Grundlage von internationaler Entwicklung, Produktion, Vertrieb und Produktbeobachtung ist zudem die **Cybersicherheit beim internationalen Datentransfer** für die Automobilindustrie von hervorgehobener Bedeutung.

Unsere Forderungen an die Kommission:

- Bei der Ausgestaltung von Registrierungs-, Zertifizierungs-, Berichts- und Meldepflichten sollte die Kommission **Widersprüche und Dopplungen zwischen den regulatorischen Anforderungen** auflösen und eine harmonisierte Umsetzung in den Mitgliedstaaten fördern.⁹ Zudem bedarf es der Klarheit darüber, **welche Regulierungen für welche Herstellergruppen** der Automobilindustrie gelten.
- Cyberangriffe erfolgen häufig durch sogenannte Innentäter, also Mitarbeitende der betroffenen Unternehmen. Um diese Risiken zu minimieren, sollte die Kommission rechtliche Möglichkeiten für Backgroundchecks sowie zur **Autorisierung und Authentifizierung von Beschäftigten** schaffen.

⁶ [VDA-Position „In-vehicle Data, Functions and Resources“](#)

⁷ [VDA-Position „ADAXO: Automotive Data Access – Extended and Open“](#)

⁸ Draghi-Report 2024, Sectoral Policy Transport: “Transport is a critical infrastructure exposed to terrorist and hybrid threats including cyber attacks.”

⁹ Draghi-Report 2024, Sectoral Policy High-speed/capacity broadband networks Objective 3: “Simplify and harmonise the cybersecurity and Lawful Interception regulation, and improve cooperation among EU cybersecurity agencies.”

- Voraussetzung für die Cybersicherheit der Fahrzeuge sind regelmäßige und sichere Over-the-Air-Updates der Cybersecurity-Management-Systeme. Die Kommission sollte sich für **weltweit harmonisierte Regelungen** für die Sicherheit des dazu erforderlichen **internationalen Datennetzwerks** einsetzen.
- Das US Department Of Commerce hat am 26.09.2024 ein Gesetzesvorhaben¹⁰ veröffentlicht, welches zum Schutze der nationalen Sicherheit die **Verwendung von Software und Hardware aus China und Russland für vernetzte und automatisierte Fahrzeuge in den USA** verbietet. Die Kommission sollte entsprechend der Position des VDA darauf hinwirken, negative Auswirkungen dieser Regulierung auf die europäische Automobilindustrie so gering wie möglich zu halten.

5 Autonomes Fahren auf Erfolgskurs: Die Zukunft der Mobilität sicher und innovativ gestalten

Autonome Fahrzeuge bietet der Europäischen Union weitreichende Chancen: Eine **Verbesserung der Verkehrssicherheit**, indem menschliche Fehler minimiert und Verkehrsunfälle reduziert werden, eine **Reduzierung von Kraftstoffverbrauch und Emissionen** durch effiziente Fahrweise sowie eine **Verbesserung des Verkehrsflusses** über ihre Integration in intelligente Verkehrsmanagementsysteme.

Um seine **Spitzenposition beim hochautomatisierten Fahren** zu erhalten, braucht die europäische Automobilindustrie einen **wettbewerbsfähigen regulatorischen Rahmen**. In diesem Sinne wurde mit der Durchführungsverordnung EU 2022/1426¹¹ zu einheitlichen Verfahren und technischen Spezifikationen für die Typgenehmigung des automatisierten Fahrsystems (ADS) vollautomatisierter Fahrzeuge für das **automatisierte und autonome Fahren** ein EU-Rechtsrahmen für die Kleinserie geschaffen. Um jedoch tragfähige Geschäftsmodelle entwickeln zu können, muss im nächsten Schritt dessen **Erweiterung auf die Großserie** vorangetrieben werden.

Unsere Forderungen an die Kommission:

- Schaffung eines **unbürokratischen und harmonisierten Genehmigungsprozesses** für Fahrzeuge und Strecken in den Mitgliedstaaten.
- **Zeitnahe und harmonisierte Revision des nationalen Straßenverkehrsrechts** in den Mitgliedstaaten, um europaweit die Zulassung und den Betrieb von hochautomatisierten (Level IV) Fahrzeugen zu vereinheitlichen.
- Förderung von **Anreizsystemen in den Mitgliedstaaten zur Schaffung der lokalen Voraussetzungen für das hochautomatisierte Fahren**, um anfängliche Kosten Nachteile und unternehmerische Risiken auszugleichen (z.B. Förderung von Verkehrsunternehmen, Unterstützung der Anbindung des ländlichen Raums).
- Die **globale Zusammenarbeit** auf UNECE-Ebene sowie im Bereich der technischen Standardisierung ist für die Sicherheit der Fahrzeuge von hoher Bedeutung und sollte durch die Kommission weiter gestärkt werden.
- Die Kommission sollte durch ein **klares Bekenntnis zum autonomen Fahren** ein sichtbares Zeichen setzen und so die erfolgskritische Akzeptanz der neuen Technologie in der Bevölkerung stärken.

¹⁰ [*US Bureau of Industry and Security: Proposed Rule to Secure Connected Vehicle Supply Chains from Foreign Adversary Threats*](#)

¹¹ [*Durchführungsverordnung \(EU\) 2022/1426 der Kommission mit detaillierten Regelungen zur Durchführung der Verordnung \(EU\) 2019/2144 des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die einheitlichen Verfahren und technischen Spezifikationen für die Typgenehmigung des automatisierten Fahrsystems \(ADS\) vollautomatisierter Fahrzeuge*](#)

6 Künstliche Intelligenz auf der Überholspur: Der Schlüssel für eine smarte Industrie

Künstliche Intelligenz (KI) kommt heute schon in zunehmendem Maße in Fahrzeugen sowie **entlang der gesamten automobilen Wertschöpfungskette** zum Einsatz und wird die zukünftige Mobilität maßgeblich mitgestalten. Mit dem AI Act hat die Kommission eine auch für die Automobilindustrie hochrelevante Verordnung verabschiedet, bei deren Umsetzung in nationales Recht die in der VDA-Position „KI-Verordnung (Artificial Intelligence Act)¹² formulierten Forderungen der Industrie berücksichtigt werden sollten, um **Praxistauglichkeit, Rechtssicherheit und Innovationsoffenheit** der Regulierung sicherzustellen. Wichtigste Elemente sind hier die **strategische Förderung**, ein eigenes europäisches KI-Ökosystem mit der notwendigen **europäischen Infrastruktur für KI** sowie die Schaffung eines **rechtssicheren und innovationsfreundlichen gesetzlichen Rahmens**. Die Potenziale bzgl. Umfang und Koordination der europäischen **Investitionen in den Aufbau eines KI-Ökosystems** hat auch der Europäische Rechnungshof in seinem Sonderbericht¹³ aufgezeigt.

Insbesondere bei den erwarteten **delegierten Rechtsakten zur Typzulassungsverordnung und Typgenehmigungsverordnung** ist aus Sicht der Automobilindustrie eine frühe und enge Kooperation wünschenswert, um Inkonsistenzen zu bestehenden Regelungen, Entwicklungsmethoden und dem Stand der Technik zu vermeiden.

Unsere Forderungen an die Kommission:

- Instrumente zur Innovationsförderung (z.B. **Regulatory Sandboxes**) müssen zeitnah durch die Mitgliedstaaten eingerichtet werden (vgl. Draghi-Report¹⁴).
- Zur Klärung unbestimmter Rechtsbegriffe ist die Veröffentlichung konsistenter **Standards** erforderlich.
- Die Kommission sollte zeitnah **Auslegungshilfen für „High Risk AI“** und klare Leitlinien zur Umsetzung bereitstellen, die konkrete Beispiele aus der Praxis enthalten. Die Einbindung von Experten aus der Industrie in die vorgesehenen Governance-Strukturen, speziell in das AI Advisory Forum, ist erfolgskritisch.
- Aus Sicht der Automobilindustrie ist eine **AI Liability Directive** nicht erforderlich. Der aktuelle Entwurf der neuen Produkthaftungsrichtlinie erfasst auch autonome und weiterlernende Software-Systeme und Applikationen und ist daher ausreichend.
- Auch die Entwicklung der technischen Infrastruktur - insbesondere im Bereich der Hochleistungsrechenzentren, Quantencomputer und der Halbleiterindustrie - muss vorangetrieben werden, um bestehende strategische Abhängigkeiten zu reduzieren (vgl. Draghi-Report¹⁵).

¹² [VDA-Position KI-Verordnung \(„Artificial Intelligence Act“\)](#)

¹³ [Sonderbericht des Europäischen Rechnungshofs 08/2024: Die Ambitionen der EU im Bereich der künstlichen Intelligenz \(europa.eu\)](#)

¹⁴ Draghi-Report 2024: Computing and AI Objective 3: “Leverage the EU-wide coordination and harmonisation of national AI sandbox regimes and ensure harmonised and simplified implementation of the GDPR.”

¹⁵ Draghi-Report 2024: Computing and AI Objective 1: “Increase the computational capacity dedicated to the training and fine-tuning of AI models and create an EU-wide framework for providing ‘computing capital’ to innovative SMEs in the EU.”

7 Global denken: Internationaler Datentransfer für eine vernetzte Mobilität

Der grenzüberschreitende Austausch von Daten ermöglicht Automobilherstellern und Zulieferern die nahtlose weltweite Kooperation und ist eine Grundvoraussetzung für die Entwicklung, Optimierung und Integration innovativer Technologien wie etwa autonomer oder vernetzter Fahrzeuge. Der Zugang zu globalen Datenmärkten erlaubt zudem eine verbesserte Analyse und Nutzung von Big Data, wodurch beispielsweise maßgeschneiderte, datenbasierte Dienstleistungen für Kunden bereitgestellt werden können. Durch den Austausch von Produktionsdaten und Best Practices können Effizienz und Qualität in globalen Produktionsnetzwerken verbessert werden.

Für die deutsche Automobilindustrie ist sowohl wirtschaftlich als auch technologisch insbesondere der Datenaustausch mit den Kernmärkten **China und USA** von herausragender Bedeutung. Diese Märkte bieten nicht nur ein beträchtliches Absatzpotenzial, sie sind auch zentral für die Entwicklung und Implementierung neuer Technologien und Dienstleistungen und somit für die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Automobilindustrie. In diesem Sinne wurde auch im Juni 2024 das MoU¹⁶ zwischen der Cyberspace-Verwaltung der Volksrepublik China (CCA) und dem deutschen Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) geschlossen.

Unsere Forderungen an die Kommission:

- Die EU-Kommission sollte sich für einen reibungslosen internationalen Datentransfer einsetzen, der eine notwendige Voraussetzung für die Wettbewerbsfähigkeit und Innovationsfähigkeit der Automobilindustrie auf globaler Ebene darstellt.

Ansprechpartner

Dr. Marcus Bollig

Geschäftsführer Produkt & Wertschöpfung

marcus.bollig@vda.de

Martin Lorenz

Abteilungsleiter für Security, Daten & Digitalisierung

martin.lorenz@vda.de

Eva-Marie Beckmann

Policy Advisor

eva-maria.beckmann@vda.de

Dr. Julian Weber

Referent

julian.weber@vda.de

Sebastian Witte

Referent

sebastian.witte@vda.de

¹⁶ Bundesministerium für Digitales und Verkehr: Deutschland und China unterzeichnen gemeinsame Absichtserklärung für ein Dialogformat zum grenzüberschreitenden Datenverkehr

Der Verband der Automobilindustrie (VDA) vereint rund 620 Hersteller und Zulieferer unter einem Dach. Die Mitglieder entwickeln und produzieren Pkw und Lkw, Software, Anhänger, Aufbauten, Busse, Teile und Zubehör sowie immer neue Mobilitätsangebote.

Wir sind die Interessenvertretung der Automobilindustrie und stehen für eine moderne, zukunftsorientierte multimodale Mobilität auf dem Weg zur Klimaneutralität. Der VDA vertritt die Interessen seiner Mitglieder gegenüber Politik, Medien und gesellschaftlichen Gruppen.

Wir arbeiten für Elektromobilität, klimaneutrale Antriebe, die Umsetzung der Klimaziele, Rohstoffsicherung, Digitalisierung und Vernetzung sowie German Engineering. Wir setzen uns dabei für einen wettbewerbsfähigen Wirtschafts- und Innovationsstandort ein. Unsere Industrie sichert Wohlstand in Deutschland: Mehr als 780.000 Menschen sind direkt in der deutschen Automobilindustrie beschäftigt.

Der VDA ist Veranstalter der größten internationalen Mobilitätsplattform IAA MOBILITY und der IAA TRANSPORTATION, der weltweit wichtigsten Plattform für die Zukunft der Nutzfahrzeugindustrie.

Herausgeber Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA)
Behrenstraße 35, 10117 Berlin
www.vda.de

Deutscher Bundestag Lobbyregister-Nr.: R001243
EU-Transparenz-Register-Nr.: 9557 4664 768-90

Copyright Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA)

Nachdruck und jede sonstige Form der Vervielfältigung
ist nur mit Angabe der Quelle gestattet.

Version Version 1.0, November 2024