

Position

LEO-PNT

Erwartungen der Automobilindustrie an die von der Europäischen Weltraumagentur und der Europäischen Kommission im Aufbau befindliche LEO-PNT-Konstellation



Zusammenfassung

Die deutsche Automobilindustrie, die für einen der fortschrittlichsten und am stärksten exportorientierten Wirtschaftszweige Europas steht, betrachtet ein präzises und widerstandsfähiges System für die Ortung, Navigation und Zeitmessung (PNT) als relevante kritische Infrastruktur, um die globale Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten. LEO-PNT bietet eine Gelegenheit für Europa, seine technologische Souveränität zu sichern.

Die europäische Automobilindustrie tritt in eine neue Phase der Transformation zum hoch automatisierten und autonomen Fahren ein, deren Systeme maßgeblich von präzisen, zuverlässigen und widerstandsfähigen Daten zu Positionierung, Navigation und Zeitmessung abhängig sind. Globale Navigationssatellitensysteme (GNSS) sowie deren Erweiterungssysteme bilden eine grundlegende Voraussetzung hierfür, deren eingeschränkte Verfügbarkeit, Integrität und Widerstandsfähigkeit sowie das Fehlen einer Funktionsgarantie beschränken jedoch ihre Eignung für sicherheitskritische Anwendungen in der Automobilindustrie, - besonders in urbanen Bereichen sowie Umgebungen, die von heutigen Satellitennavigationssystemen durch Abschattungen nicht erreicht werden können.

Eine PNT-Konstellation in der erdnahen Umlaufbahn (LEO-PNT), wie im Rahmen der FutureNAV Initiative der Europäischen Weltraumagentur (ESA) vorgeschlagen, bietet beträchtliches Potential für die Ergänzung und Verbesserung bestehender globaler Navigationssatellitensysteme. Zu den erwarteten Vorteilen gehören eine bessere Verfügbarkeit, schnellere Konvergenz, größere Genauigkeit sowie eine größere Widerstandsfähigkeit gegen Eingriffe von außen. Aus der Sicht der Automobilindustrie muss der Nachweis dieser Vorteile unter Realbedingungen jedoch erst noch erbracht werden. Hierfür müssen ESA und ihre Partner in der Industrie die anvisierten Leistungssteigerungen mit Hilfe transparenter, nutzerorientierter Test- und Servicedefinitionen unter Beweis stellen. Der geplante Betrieb innerhalb des L-Bandes wird außerordentlich begrüßt, da er die Abwärtskompatibilität mit bestehender GNSS-Hardware, eine vereinfachte Integration sowie geringere Lebenszykluskosten für Fahrzeughersteller und Zulieferer verspricht.

Die Voraussetzung für die Einführung von LEO-PNT im großen Maßstab ist die Einhaltung stringenter Anforderungen der Automobilindustrie in Bezug auf Kontinuität, Integrität sowie der Bereitstellung von Safety-of-life-Diensten (SoL). Dabei müssen die Lebenszykluskosten, einschließlich Integration, Betrieb sowie Korrekturdiensten dem Wettbewerb mit bereits existierenden globalen Navigationssatellitensystemlösungen standhalten können.

Die deutsche Automobilindustrie fordert die ESA auf, die Celeste Konstellation in enger Abstimmung mit den Anwenderindustrien nach einer transparenten Roadmap zu entwickeln, die die Interoperabilität, wirtschaftliche Tragfähigkeit und die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften vor der Inbetriebnahme gewährleistet.

Inhaltsangabe

1	Motivation und PNT-Herausforderungen	4
2	Anforderungen der Automobilindustrie an künftiger PNT-Lösungen	4
3	Erwartungen an ESA für LEO-PNT (Celeste)	5
4	Anforderungen der Industrie und Roadmap Ablaufplan für ESA und die Europäische Kommission	6
5	Schlussfolgerung und Erwartungen	7
6	Bibliografie	8

1 Motivation und PNT-Herausforderungen

Die Automobilbranche entwickelt sich mit großen Schritten in Richtung einer stärkeren Automatisierung der Fahrfunktion, wobei erwartet wird, dass Automatisierungssysteme der Level 3 und 4 bis 2035 eine beträchtliche Anzahl der Neuzulassungen ausmachen werden [12],[13]. Diese Entwicklung stützt sich im Wesentlichen auf belastbare und zuverlässige PNT-Daten [2],[3]. Globale Navigationssatellitensysteme bilden zwar das globale Rückgrat der absoluten Positionierung, doch sind ihre technischen Limitierungen bekannt: In den Straßenschluchten mit einer dichten Bebauung, beim Durchfahren von Tunnels oder bei bewussten schädlichen Eingriffen von außen, wie Jamming und Spoofing, können GNSS-Signale schwächer werden oder stehen gar nicht mehr zur Verfügung [4],[5]. Bereits bestehende Verfahren der Datenergänzungen, wie Precise Point Positioning (PPP), Real-Time Kinematic (RTK) und PPP-RTK führen zwar zu Leistungssteigerungen, jedoch garantieren sie nicht den Grad an Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit, der für sicherheitskritische Fahrsituationen des automatisierten Fahrens notwendig ist [3],[6],[7].

Während die ESA und ihre Partner das System der Positionierung, Navigation und Zeitmessung in der erdnahen Umlaufbahn (LEO-PNT) im Rahmen ihrer Navigationsmission FutureNAV erkunden, sieht auch die Automobilindustrie das Potential dieses Systems als zusätzliche ergänzende PNT-Ebene. Die Branche hebt jedoch hervor, dass die ESA die zugesicherten Vorzüge von LEO-PNT wie geringere Latenz, höheren Grad der Genauigkeit sowie größere Widerstandsfähigkeit empirisch validieren muss, denn nur die nachgewiesene Funktionsfähigkeit in der Praxis wird die Integration von LEO-PNT in das Ökosystem der Automobilnavigation rechtfertigen.

Für die Automobilindustrie sind zuverlässige PNT-Daten nicht nur die Grundlage für das automatisierte Fahren, sondern auch für Logistik, Produktion und Fahrzeugkonnektivität. Eine unzureichende GNSS-Leistung kann betriebliche Störungen im Flottenmanagement, bei der Softwareaktualisierung über die Funkschnittstelle (Over-the-Air-Updates (OTA)) sowie vernetzten sicherheitsrelevanten Diensten zur Folge haben.

Die jüngsten geopolitischen Spannungen haben bereits zu einer wachsenden Zahl an Eingriffen in GNSS-Diensten in politisch sensiblen Regionen geführt. Jamming und Spoofing treten in der Nähe von Konfliktzonen immer häufiger auf, insbesondere in Osteuropa und bestimmten Teilen Asiens. Diese zunehmende Verwundbarkeit hat direkte Auswirkungen auf die Zuverlässigkeit von eigenständigen globalen Navigationssatellitensystemen, wodurch die Widerstandsfähigkeit zu einem zentralen Anliegen für kritische Anwendungen wird. Vor dem Hintergrund wachsender globaler Spannungen ist des Weiteren der mögliche Verlust des Zugangs zu ausländischen Konstellationen wie GPS, GLONASS oder BeiDou nicht von der Hand zu weisen [13],[14]. Daher steht eine stärkere Widerstandskraft von PNT-Systemen in unmittelbarem Zusammenhang mit der Erhaltung der globalen Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Automobilhersteller.

2 Anforderungen der Automobilindustrie an zukünftige PNT-Lösungen

Automotive PNT-Systeme müssen für verschiedene Anwendungsumgebungen ausgelegt sein, für urbane- und ländliche Umgebungen als auch für Autobahnen. Zu den wesentlichen Leistungskriterien gehören Frequenz, Kontinuität, Verfügbarkeit, Präzision, Integrität, Widerstandsfähigkeit sowie die Gewährleistung der Sicherheit für Safety-of-life, wobei einzelne

Aspekte vom Grad der Automatisierung und der jeweiligen Anwendung abhängig sind. Darüber hinaus sind die Kosten von entscheidender Bedeutung.

Die Gesamtbetriebskosten (TCO) müssen vergleichbar oder niedriger sein als die von bereits bestehenden globalen Navigationssatelliten- und deren Ergänzungssystemen und dabei die Integration der Empfangsgeräte, Korrekturabonnements sowie den Betrieb berücksichtigen.

Aus dem Blickwinkel der europäischen Autobranche muss die Entwicklung in Richtung LEO-PNT dem Prinzip ‚Kompatibilität vor Innovation, folgen. Die neue Dienstebene muss innerhalb des L-Bandes arbeiten, um neben heutigen GNSS-Empfängern und Antennen existieren zu können. Diese technische Auslegung minimiert zusätzliche Kosten für Gerätetechnik und erlaubt es, die softwarebasierten Empfänger, die bereits in aktuellen Serienfahrzeugen verbaut sind, per Firmware zu aktualisieren und vermeidet damit den Austausch von Hardware. Aus Sicht der Automobilindustrie stellt eine solche Kompatibilität ein nicht verhandelbares Auslegungskriterium für ein künftiges LEO-PNT System dar. LEO-PNT ist eine komplementäre Ebene, die die Robustheit, Integrität und Verfügbarkeit stärkt. Im Fahrzeug wird die sich ergebende Positionsermittlung weiter mit anderen Sensormodalitäten wie Radar, Lidar und kamerabasierter Wahrnehmung sowie aufkommenden 5G/6G Positionssignalen zusammengeführt, um einen widerstandsfähigen und redundanten Navigationsrahmen zu bilden, der für sicherheitskritische Anwendungen im Automobilbereich geeignet ist.

3 Erwartungen an ESA für LEO-PNT (Celeste)

LEO-PNT hat vielversprechende Eigenschaften, die zahlreiche Einschränkungen der globalen Navigationssatellitensysteme abfedern könnten. Auf einer niedrigeren Erdumlaufbahn und bei höherer Satellitengeschwindigkeit könnte die LEO-PNT-Konstellation für eine verbesserte Geometrie, höhere Signalstärke sowie niedrigere Konvergenzzeiten sorgen. Für die Anwendungen in der Automobilindustrie könnten diese Merkmale Verbesserungen der Präzision, der Signalstabilität und der Verfügbarkeit in Umgebungen mit sich bringen, die von heutigen Satellitennavigationssystemen nicht erreicht werden können. In Kombination mit den Ebenen bestehender globaler Navigationssatellitensysteme könnte LEO-PNT eine resiliente mehrschichtige Architektur bilden. [1],[3],[4],[8],[9],[11],[10],[15]

In der Automobilbranche wird jedoch immer wieder betont, dass diese Vorteile bis zu ihrer endgültigen Validierung im Bereich der theoretischen Möglichkeiten bleiben. Die ESA und ihre Industriepartner müssen sicherstellen, dass:

- Nachvollziehbare Tests mit Prototypsatelliten und Demonstratoren unter Realbedingungen möglich sind.
- Unterlagen mit Servicedefinitionen (service definition documents, SDD), einschließlich Garantien für die Integrität sowie Konzepte von Safety-of-life-Diensten öffentlich zugänglich sind.
- Die langfristige Wirtschaftlichkeit und Vorhersagbarkeit der Kosten für LEO-PNT-Dienste ohne allzu große Abhängigkeit von proprietären Korrekturmodellen gegeben ist.
- Eine Kompatibilität mit in der Automobilindustrie einsetzbaren Geräten, insbesondere kompakte preisgünstige Empfänger, die sich gut in den Fahrzeugmassenmarkt integrieren lassen, möglich wird.

In Deutschland sollten frühe Pilotprojekte und Feldversuche durchgeführt werden, und zwar auf bereits digitalisierten Testfeldern, wie dem Digitalen A9 Testfeld, dem Testfeld Niedersachsen, der A93 Rosenheim - Kufstein im Rahmen des ESA SoLPOINT-Projektes sowie an städtischen Erprobungsstellen wie beispielsweise den Testgeländen in München, Ingolstadt,

Wolfsburg / Braunschweig, Stuttgart oder anderen. Diese Umgebungen bilden realistische Bedingungen für die Validierung von LEO-PNT-Diensten in automatisierten Fahrscenarien ab, mit Fahrspuren für hohe Geschwindigkeiten, städtischen Straßenschluchten sowie Autobahnkreuzen, die für V2X-Vernetzung ausgelegt sind. Die ESA sollte über derartige Aktivitäten und Ergebnisse informiert werden, damit diese systematisch abgearbeitet und möglicherweise auf Programmebene innerhalb der LEO-PNT Initiative integriert werden können.

4 Anforderungen der Industrie und Roadmap Ablaufplan für ESA und die Europäische Kommission

Vom Standpunkt der Automobilindustrie aus betrachtet ist eine strukturierte Roadmap von großer Bedeutung, um die Aktivitäten der ESA-Mission LEO-PNT mit den Erwartungen der Nutzer in Einklang zu bringen. Der VDA rät zu folgender Vorgehensweise:

1. Phase 1 – Demonstration und Validierung (2025 – 2027): Die ESA sollte transparente, anwendungsorientierte Validierungskampagnen unter Verwendung einer LEO-PNT Demonstrationskonstellation durchführen. Systemleistungsparameter zu Verfügbarkeit, Integrität und Latenz sollten dabei systematisch erfasst und für eine unabhängige Überprüfung publiziert werden, um den erwarteten Nutzen für sicherheitskritische Anwendungen zu demonstrieren. Parallel dazu, sowie im Einklang mit dieser vom VDA zum Ausdruck gebrachten Position, kommt es darauf an, dass die Europäischen Kommission (EC) - insbesondere den Generaldirektionen DG DEFIS und DG MOVE – bewusst gemacht wird, dass die Automobilindustrie einen eigenen dedizierten und klar spezifizierten PNT-Dienst innerhalb von LEO-PNT benötigt.
2. Phase 2 – Standardisierung und Integration (2027 – 2030): Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), dem Europäischen Komitee für elektrotechnische Normung (CENELEC), dem Europäischen Institut für Telekommunikationsnormen (ETSI) und der Internationalen Organisation für Normung (ISO) zur Entwicklung gemeinsamer Normen für die Interoperabilität, Überwachung der Signalintegrität sowie die SoL-Zertifizierung von LEO-PNT.
3. Phase 3 – Marktreife (2030 – 2035): Schaffung von offenen Diensteschnittstellen und Zertifizierungsrahmen für die Integration in Serienfahrzeuge. Autozulieferer und OEMs müssen an diesem Prozess von Anfang an beteiligt werden.

Im Verlauf aller dieser Phasen sollten ESA und EC durch strukturierte Arbeitsgruppen und transparente Steuerung in engem Kontakt mit der Automobilindustrie bleiben. Die Zeitachse der oben genannten Phasen ist für die europäische Autoindustrie von entscheidender Bedeutung. Wir bitten EC und ESA, die zeitnahe Bereitstellung eines dedizierten PNT-Dienstes für automobiler Anwendungen zu fokussieren und dabei auf die Kombination eines Safety-of-Life-PNT sowie eines öffentlich regulierten Dienstes (PRS) als zweiter Anwendung für LEO-PNT auf demselben Satelliten zu verzichten, da sich dies negativ auf den Programmablauf und die Kosten auswirken würde. Um die Realisierung der oben skizzierten Phasen zu erleichtern, sollten Validierung sowie Demonstration des Celeste Projektes bis 2028 abgeschlossen sein, wobei der Start der Satellitenkonstellation in die endgültige Umlaufbahn 2028 beginnen und bis 2032 beendet sein sollte.

Für eine Stärkung der Zusammenarbeit schlägt die deutsche Automobilindustrie eine Abstimmung zwischen der ESA und dem VDA über die PNT-Integration vor, im besten Fall unter

Beteiligung der Europäischen Kommission. Der Zusammenschluss der zuvor genannten beteiligten Parteien sollte dann die Koordination der technischen Validierung, der Frequenzregulierung sowie der Normung durchgängig in allen Phasen von LEO-PNT (Celeste) übernehmen. Darüber hinaus könnte Deutschland als Region für die erste vorkommerzielle Erprobung im Testbetrieb dienen, besonders in der Phase 2, was der Automobilbranche die Gelegenheit zur Bewertung der Systemreife vor der Einführung im großen Maßstab geben würde. Die Implementierung ließe sich beschleunigen durch öffentliche und private Finanzierungsmöglichkeiten wie jene, die in früheren Erprobungskampagnen für globale Navigationssatellitensysteme zum Einsatz kamen.

5 Schlussfolgerung und Erwartungen

Die deutsche Automobilindustrie begrüßt die LEO-PNT (Celeste) Initiative von ESA als potenziellen Eckpfeiler für Europas PNT Ökosystem der nächsten Generation. Dessen Übernahme im Automobilbereich erfordert jedoch Dienste, die geprüft, zertifizierbar sowie wirtschaftlich tragfähig sind. LEO-PNT muss seinen Wert jedoch nicht nur in Bezug auf Präzision und Widerstandsfähigkeit deutlich machen, sondern auch in Bezug auf Interoperabilität und Wettbewerbsfähigkeit. Die Europäische Kommission (EC) sowie die Europäische Weltraumagentur (ESA) werden dazu aufgefordert, in allen Phasen der Entwicklung einer anwenderbezogenen Validierung, sektorübergreifenden Zusammenarbeit und Transparenz größte Priorität einzuräumen. Mit dem Blick auf die Betriebssicherheit sollte Celeste daher einen eigenen eigenständigen Rahmen für die Weiterentwicklung der Safety-of-Life Diensten zum Inhalt haben, der dafür sorgt, dass Integrität, Kontinuität und Verfügbarkeit über alle Einsatzbereiche hinweg, im Weltraum, am Boden und beim automobilen Anwender überwacht und validiert werden können.

Die Automobilindustrie versichert ihre Bereitschaft, ihr Fachwissen und Kompetenz, ihre Erprobungskapazitäten sowie ihr Anwendungs-Know-how dazu zu verwenden, um Celeste zu einem wirklich widerstandsfähigen, mehrschichtigen PNT-System für die zukünftige Ausgestaltung der Mobilität Europas im Dienste einer Transformation der Mobilität Europas zu machen.

Nur durch eine solche Partnerschaft wird es Europa gelingen, strategische Autonomie bei der Satellitennavigation sicherzustellen, sicheres automatisiertes Fahren zu ermöglichen und dabei die Technologieführerschaft auf dem Mobilitätssektor in der Welt zu erhalten. In diesem Zusammenhang kommt der Errichtung einer zuverlässigen und stabilen Zusammenarbeit zwischen ESA und der Automobilindustrie entscheidende Bedeutung zu, um sicherzustellen, dass Celeste nicht nur technologische Bestleistungen, sondern auch wirtschaftliche Effizienz bietet. Die Anwendung von LEO-PNT wird nur dann gelingen, wenn das System im täglichen Einsatz in Fahrzeugen bezahlbar, kompatibel und überprüfbar bleibt.

6 Bibliografie

- [1] FrontierSI, "State of the Market Report, Low Earth Orbit Positioning Navigation and Timing – 2024 Edition," 25.01.2025. Abgerufen am: 25.05.25. [Online]. Verfügbar unter: <https://frontiersi.com.au/wp-content/uploads/2025/01/FrontierSI-State-of-Market-Report-LEO-PNT-2024-Edition-v1.1.pdf>
- [2] Einstein Space Consulting GmbH, Porsche Consulting GmbH, and acitoflux GmbH, "Assessment of Space-Enabled Applications in the Automotive Sector," November 2023. Abgerufen am: 21.05.25. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.einstein-iv.space/space-enabled-applications-in-the-automotive-sector>
- [3] European Commission, "EUROPEAN RADIO NAVIGATION PLAN 2023," 2023. Abgerufen am: 24.05.25. [Online]. Verfügbar unter: <https://joint-research-centre.ec.europa.eu/system/files/2024-01/ERNP-DE.pdf>
- [4] European Union Agency for the Space Programme (EUSPA), "GNSS and Secure SATCOM User Technology Report 2025 / ISSUE 1," 2025. Abgerufen am: 25.05.25. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.euspa.europa.eu/tech-report>
- [5] European Union Agency for the Space Programme (EUSPA), "Report on Road and Automotive User Needs and Requirements," 2024. Abgerufen am: 13.06.2025. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.euspa.europa.eu/sites/default/files/documents/Report%20on%20Road%20and%20Automotive%20User%20Needs%20and%20Requirements.pdf>
- [6] European Union, "Galileo High Accuracy Service Service Definition Document (HAS SDD) Issue 1.0," January 2023. Abgerufen am: 27.07.2025. [Online]. Verfügbar unter: https://www.gsc-europa.eu/sites/default/files/sites/all/files/Galileo-HAS-SDD_v1.0.pdf
- [7] European GNSS Agency, "Galileo High Accuracy Service (HAS) Info Note," 2020. Abgerufen am: 27.07.25. [Online]. Verfügbar unter: https://www.gsc-europa.eu/sites/default/files/sites/all/files/Galileo_HAS_Info_Note.pdf
- [8] K. Çelikbilek and E. S. Lohan, "A Performance Study on the Combination of Verfügbar unter GNSS and Potential LEO-PNT Constellations," 13.11.2024. Abgerufen am: 12.06.2025. [Online]. Verfügbar unter: <https://ieeexplore.ieee.org/document/10741541>
- [9] F. S. Prol et al., "Simulations of dedicated LEO-PNT systems for precise point positioning: Methodology, parameter analysis, and accuracy evaluation," IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems, vol. 60, no. 5, pp. 6499–6516, 11.10.2024, doi: <https://doi.org/10.1109/TAES.2024.3404909>
- [10] J. Lu, "LEO Enhanced PNT," October 2022. Abgerufen am: 26.05.2025. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.unoosa.org/documents/pdf/icg/2022/ICG16/24.pdf>
- [11] B. Eissfeller, T. Pany, D. Dötterböck, and R. Förstner, "A Comparative Study of LEO-PNT Systems and Concepts," in ION Pacific PNT Meeting, Honolulu, Hawaii, 15.–18.04.2024, pp. 758–782, doi: <https://doi.org/10.33012/2024.19646>
- [12] Bundesministerium für Digitales und Verkehr, "Die Zukunft fährt autonom – Strategie der Bundesregierung für autonomes Fahren im Straßenverkehr", 12.2024. Abgerufen am: 14.05.2025. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.bmv.de/Shared-Docs/DE/Publikationen/DG/die-zukunft-faehrt-autonom.html>
- [13] Navigation innovation support programme Advisory Committee (NAVAC), "White paper on PNT Vision 2035," March 2024. Abgerufen am: 26.05.2025. [Online]. Verfügbar unter: <https://navisp.esa.int/uploads/files/documents/NAVAC%20White%20Paper%20May%202024.pdf?v=497380>
- [14] The Secretary General of the International Telecommunication Union, The Secretary General of the International Civil Aviation Organization, and The Secretary General of the International Maritime Organization, "JOINT STATEMENT by The Secretary

General of the International Telecommunication Union, The Secretary General of the International Civil Aviation Organization, The Secretary General of the International Maritime Organization regarding PROTECTION OF THE RADIO NAVIGATION SATELLITE SERVICE FROM HARMFUL INTERFERENCE," 18.03.2025. Abgerufen am: 26.05.25. [Online]. Verfügbar unter: https://www.itu.int/harmful-interference-to-rnss/wp-content/uploads/sites/74/2025/07/Joint-Declaration-ITU-ICAO-IMO-on-RNSS1303_DBM.pdf

- [15] L. Ries et al., "LEO-PNT for Augmenting Europe's Space-based PNT Capabilities," in 2023 IEEE/ION Position, Location and Navigation Symposium (PLANS), Monterey, CA, USA, 08.06.2023, pp. 329–337, doi: <https://doi.org/10.1109/PLANS53410.2023.10139999>

Ansprechpartner

Marcus Dr. Bollig

Geschäftsführer

marcus.bollig@vda.de

Martin Lorenz

Abteilungsleiter und Fachgebietsleiter Cybersecurity & Wirtschaftsschutz

martin.lorenz@vda.de

Henry Kuhle

Leiter Koordinierungsstelle Vernetztes und Automatisiertes Fahren

Henry.Kuhle@vda.de

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 740.000 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 April 2026