



DR. ROLF ZÖLLER
CEO and Founder
DigiTrans Consulting

SOFTWARE DEFINED EVERYTHING

Wie die Automobilindustrie die digitale Transformation ganzer Branchen prägt

Die Automobilindustrie hat in den vergangenen Jahren eine stille Revolution vollzogen: Das Fahrzeug wird zur Softwareplattform. Was als »Software Defined Vehicle« entstand, entfaltet längst Wirkung weit über die Branche hinaus – in der Medizintechnik, der Verteidigungsindustrie und im vernetzten Zuhause. Für Deutschland als führendem Automobilstandort ist dies eine historische Chance, die Brücke zwischen Forschung, Industrie und Politik so zu schlagen, dass Innovationskraft nicht nur erhalten, sondern zum Erfolgsfaktor wird.

VOM BLECH ZUR SOFTWARE: EINE BRANCHE ERFINDET SICH NEU

Über 150 Millionen Zeilen Softwarecode bestimmen heute das Fahrerlebnis eines Premiumfahrzeugs – von der Fahrdynamik über das Infotainment bis hin zu Sicherheitsfunktionen, die per Over-the-Air-Update aktualisiert werden. Im Kern geht es um eine fundamentale Architekturveränderung: Weg von verteilten Steuergeräten mit jeweils eigener Software, hin zu zentralisierten Rechenplattformen, auf denen Fahrzeugfunktionen als Anwendungen laufen. Die Entkopplung von Hard- und Software ist der eigentliche, revolutionäre Schritt – und der Beginn dessen, was sich als »Software Defined Everything« bezeichnen lässt.

Der Markt für Automobilsoftware und -elektronik wird bis 2030 auf über 460 Milliarden US-Dollar wachsen. Doch es geht nicht nur um Umsatz: Es geht um die Frage, wer künftig die Wertschöpfungsketten kontrolliert – und wer lediglich Hardware zuliefert.

GLOBALER WETTLAUF: WER DEN SOFTWARE-STACK BEHERRSCHT, FÜHRT

In China treiben BYD, Xpeng und NIO die Integration von Software und KI in Fahrzeuge mit einer Geschwindigkeit voran, die europäische OEMs unter erheblichen Druck setzt: Feature-Updates im Wochentakt, nahtlose Sprachsteuerung, KI-gestütztes autonomes Fahren – realisiert auf hauseigenen Plattformen mit vollständiger vertikaler Integration.

Aus den USA kommen Unternehmen, die das Verständnis von Automobilsoftware grundlegend verändern. Applied Intuition, mit 15 Milliarden US-Dollar bewertet, liefert Vehicle OS, Simulationswerkzeuge und Autonomie-Stacks an 18 der 20 größten Automobilhersteller und an Verteidigungsorganisationen – von Standorten in Stuttgart und München aus. Sonatus skaliert seine SDV-Plattform bereits in über sechs Millionen Serienfahrzeugen und demonstrierte auf der CES 2026 mit Nissan, Bosch und Michelin KI-gestützte Diagnose und Feature-on-Demand in Serie. Sibros wiederum hat mit seiner Deep-Connected-Plattform und einem SDV-App-Marketplace ein Ökosystem geschaffen, das vom Pkw über Nutzfahrzeuge bis zur Baumaschine reicht.

Dass Deutschland in diesem Wettlauf nicht nur Zuschauer ist, beweist die Stuttgarter Vector Informatik. Das Unternehmen liefert seit Jahrzehnten die Entwicklungswerkzeuge und Basissoftware, auf die nahezu jeder OEM weltweit vertraut. Mit der gemeinsam mit QNX entwickelten Foundational-Vehicle-Software-Plattform und als zentraler Partner im S-CORE-Projekt – einer VDA-koordinierten Open-Source-Initiative unter dem Dach der Eclipse Foundation, an der BMW, Mercedes-Benz, Bosch, Continental und ZF beteiligt sind – arbeitet Vector an einem souveränen Core Stack für das Software Defined Vehicle. Die erste Serienversion wird für 2026 erwartet. Vector zeigt damit, dass aus Deutschland heraus Schlüsselkomponenten für die globale SDV-Architektur entstehen können.

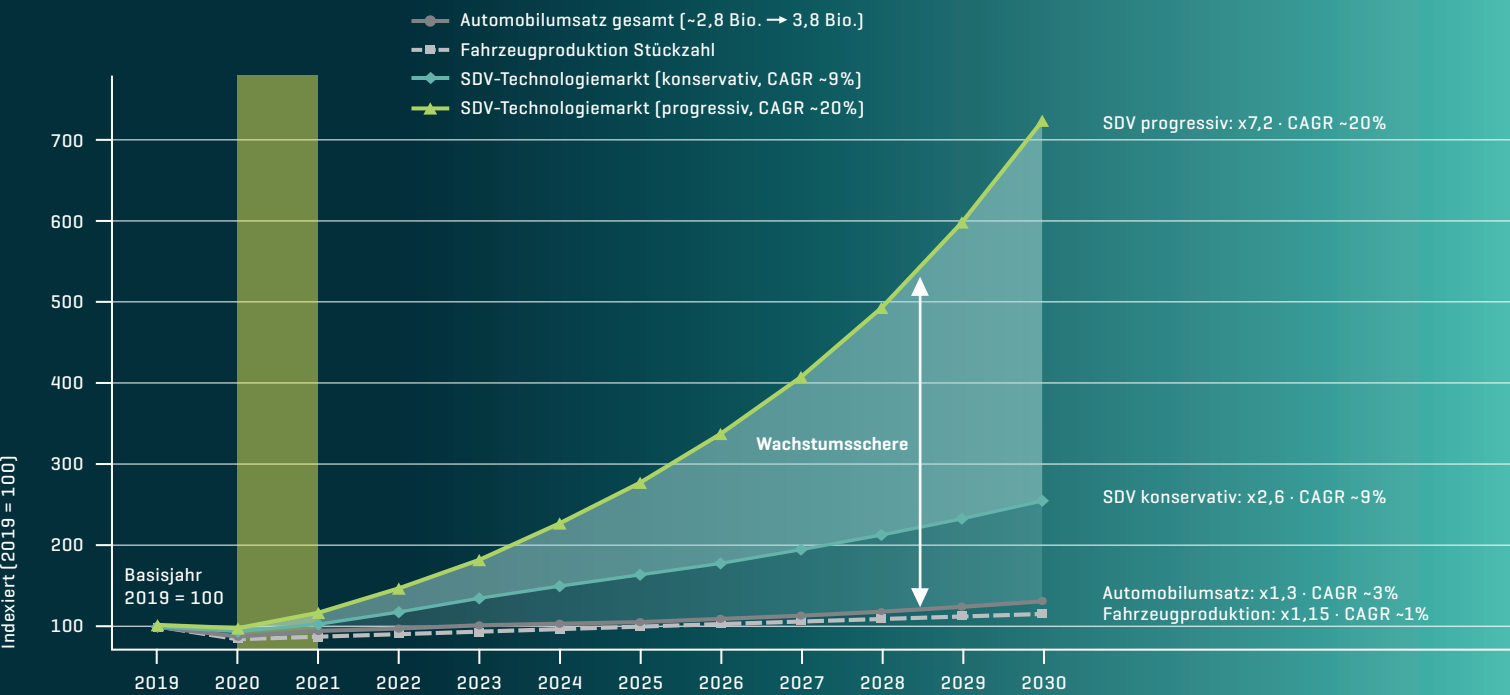
Ein oft unterschätzter Faktor in der SDV-Gleichung ist Indien. Die enormen Erstellungs- und Integrationsaufwände softwarebasierter Fahrzeuge lassen sich ohne globale Skalierung nicht bewältigen. Indische Automotive-Softwarefirmen sind hier zu unverzichtbaren Partnern geworden. KPIT Technologies hat sich als reiner SDV- und ADAS-Spezialist positioniert, arbeitet unter anderem mit Mercedes-Benz zusammen und wächst mit klarem Pfad Richtung eine Milliarde US-Dollar Umsatz. BMW gründete mit Tata Technologies das Joint Venture BMW TechWorks India, das von Pune, Bengaluru und Chennai aus SDV-Software entwickelt. Wipro investierte über 200 Millionen US-Dollar in den Aufbau einer Automotive-Division. Entscheidend ist: Diese Unternehmen sind inzwischen führend beim Einsatz von KI in der Softwareentwicklung selbst – von KI-gestützter Codegenerierung über automatisierte Testvalidierung bis hin zu intelligenter Diagnose. Sie beschleunigen damit nicht nur die Ausführung, sondern verändern die Methodik der Softwareerstellung grundlegend.

Der Wettbewerb um das Software Defined Vehicle läuft über Plattformen, Ökosysteme und die Fähigkeit, Software global zu skalieren – von Sunnyvale über Stuttgart bis Pune.

SOFTWARE DEFINED EVERYTHING:
VON DER STRASSE IN ALLE LEBENSBEREICHE

Die technologischen Muster, die in der Automobilindustrie entstehen, sind universell anwendbar. Die Entkopplung von Hardware und Software, die Echtzeit-Datenverarbeitung am Edge, die Over-the-Air-Aktualisierbarkeit, das Management komplexer Sensor-Aktor-Systeme – all das sind Kompetenzen, die in zahlreichen anderen Domänen dringend gebraucht werden.

SOFTWARE DEFINED VEHICLE: DER WACHSTUMSMARKT IM STAGNIERENDEN
AUTOMOBILUMFELD – INDEXIERTE ENTWICKLUNG 2019 – 2030



Quellen: Mordor Intelligence [2025]; Statista / McKinsey [2024];
P&S Intelligence SDV Market [2024]; Allied Market Research [2024];
MarketsandMarkets SDV Market [2024]. Bandbreite reflektiert
unterschiedliche Marktdefinitionen. Eigene Darstellung und Indexierung.

In der Medizintechnik ermöglicht der softwarebasierte Ansatz, dass Diagnosegeräte und chirurgische Systeme per Update neue Funktionen erhalten. Die Anforderungen an funktionale Sicherheit, Echtzeitfähigkeit und regulatorische Compliance sind in beiden Feldern vergleichbar. Die Verteidigungsindustrie erkennt zunehmend, dass SDV-Architekturen direkt auf militärische Plattformen übertragbar sind – Applied Intuition bedient bereits Programme des US-Verteidigungsministeriums. Im Bereich Smart Home und Smart Infrastructure werden Fahrzeuge zu mobilen Energiespeichern und Datenplattformen, die in vernetzte Gebäude- und Städtesysteme integriert werden. Vehicle-to-Home und bidirektionales Laden sind bereits Bestandteil aktueller Produktroadmaps.

Die Automobilindustrie fungiert damit als Inkubator für eine softwarezentrierte Transformation ganzer Industriezweige. Wer hier die Kompetenz aufbaut, schafft die Grundlage für technologische Führung weit über das Automobil hinaus.

DEUTSCHLAND ALS INNOVATIONSSTANDORT:
WAS JETZT GESCHEHEN MUSS

Deutschland verfügt über alle Voraussetzungen, um im globalen SDV-Wettbewerb eine führende Rolle zu spielen: eine einzigartige Dichte an Automobilherstellern und Zulieferern, exzellente Forschungseinrichtungen und eine starke Ingenieurskultur. Doch diese Stärke wird zur Verwundbarkeit, wenn der Wandel zur softwaredefinierten Mobilität nicht entschieden genug vorangetrieben wird. Was fehlt, ist die systematische Verbindung von industrieller Kompetenz, politischem Gestaltungswillen und unternehmerischer Dynamik.

Initiativen wie der H12 Think Tank in Baden-Württemberg, dem ich angehöre, zeigen, wie dieser Brückenschlag gelingen kann. Die branchenübergreifende Initiative hat fünf innovationspolitische Impulse formuliert, die über das Regionale hinaus Signalwirkung für ganz Deutschland haben: schnellerer Forschungstransfer mit klaren IP-Regelungen und gesicherter Transferfinanzierung; Stärkung des Unternehmergeistes durch Entrepreneurship Education und den Staat als Ankerkunden; radikale Vereinfachung des Gründens mit ambitionierten Matching-Funds für Deep Tech; digitale Souveränität durch einen modularen Open-Source-Tech-Stack und eine Hightech-Agenda für KI, Halbleiter und Datenplattformen; sowie Foresight-Strukturen und regulatorische Sandboxes für innovationsfreundliche Gesetzgebung. Das S-CORE-Projekt, an dem Vector, BMW, Mercedes-Benz, Bosch und weitere beteiligt sind, zeigt, wie ein souveräner Software-Stack für die deutsche Automobilindustrie konkret entstehen kann – als Blaupause für andere Branchen.

GLOBALE PERSPEKTIVE: WAS DAS WEF-PLAYBOOK UNS LEHRT

Die Forderungen nach einem engeren Zusammenspiel von Industrie, Forschung und Politik stehen im Einklang mit dem, was auf globaler Ebene diskutiert wird. Das World Economic Forum hat mit seinem C-Suite Playbook 2026 die strategischen Prioritäten für Führungskräfte in einer Ära fragmentierter Wertschöpfungsketten und beschleunigter KI-Adoption formuliert. Unter dem Leitthema »A Spirit of Dialogue« betonte das diesjährige WEF in Davos die Notwendigkeit, geoökonomische Fragmentierung und technologische Transformation gleichzeitig zu navigieren.

Für die Automobilindustrie bedeutet dies: Partnerschaftsmodelle – Co-Innovation, Co-Investment und gemeinsame Marktstrategien – sind keine Option, sondern Notwendigkeit. Die Zusammenarbeit zwischen Software-Start-ups wie Applied Intuition, Sonatus oder Sibros, Entwicklungspartnern wie Vector, Skalierungspartnern wie KPIT, Tata Elxsi oder Wipro, den Forschungseinrichtungen und der Politik muss der Normalfall werden. Wer sich als Führungskraft in der post-globalen Ära behaupten will, muss lokale Strategien mit globaler Vernetzung verbinden und in skalierbare KI-Kompetenz investieren.

DEN GESTALTUNGSANSPRUCH ZURÜCKGEWINNEN

Wie Hildegard Müller, Präsidentin des VDA, in ihren Perspectives 2023 treffend formulierte: Die Industrie ist es, die Produkte schafft und Klimaneutralität möglich macht. Und wie Burkhard Göschel betonte: Schnellere und erfolgreichere Lösungen entstehen durch Technologieoffenheit und Wettbewerb, nicht durch einkanalige Regulierung.

Die Automobilindustrie steht am Scheideweg: Sie kann zum bloßen Hardwarelieferanten degradiert werden, während andere die Softwareschichten kontrollieren. Oder sie kann das tun, worin Deutschland seit Generationen stark ist: prozessorientiert denken, Systeme integrieren, Spitzentechnologie industrialisieren – und dieses Wissen in angrenzende Branchen exportieren.

FAZIT

Software Defined Everything ist die industrielle Architektur des 21. Jahrhunderts. Wer sie beherrscht, sichert Wertschöpfung, Arbeitsplätze und Souveränität. Jetzt braucht die Industrie eine Politik, die diesen Weg aktiv ermöglicht: durch entschlossenen Forschungstransfer, digitale Souveränität und den Mut, Deutschland als den führenden Innovationsstandort für softwaregetriebene Zukunftstechnologien in Europa zu positionieren. Die Werkzeuge liegen bereit. Nutzen wir sie.

