

Presse-Information
11. März 2025

Vier Superbrains für die Neue Klasse: Intelligenter, effizienter, leistungsfähiger.

+++ BMW entwickelt das softwaredefinierte Fahrzeug (SDV) konsequent weiter
+++ Bündelung der Rechenleistung für wichtigste Kundenfunktionen in vier „Superbrains“
+++ Zonale Kabelbaum-Architektur 30% leichter und mit 600 Metern weniger Kabeln
+++ Technologie skaliert über alle Antriebsvarianten hinweg
+++ Zukunftsweisende und flexible Software-Architektur vom Chip im Fahrzeug bis in die Cloud +++

München. Die BMW Group bringt als erster Automobilhersteller ein komplett neu entwickeltes digitales Nervensystem für alle Antriebsvarianten und Fahrzeugsegmente an den Start. Es ist intelligenter, leistungsfähiger und effizienter und kommt erstmalig in den Modellen der Neuen Klasse zum Einsatz. **Vier Hochleistungs-Computer**, auch „**Superbrains**“ genannt, bündeln die Rechenleistung für die wichtigsten Kundenfunktionen Infotainment, automatisiertes Fahren, Fahrdynamik und Basisfunktionen wie z. B. Fahrzeugzugang, Klima und Komfort. Die vier Superbrains bringen gegenüber der aktuellen Fahrzeuggeneration weit mehr als die 20-fache Rechenleistung mit und sind in ihrer Leistungsfähigkeit schon für kommende Software- und Funktionsupdates einschliesslich erlebbarer KI-Features ausgelegt.

„Technologieoffenheit ist der Schlüssel zum Erfolg von BMW. Beginnend mit dem ersten Modell der Neuen Klasse rollen wir ab Jahresende die Technologien der Neuen Klasse ins komplette künftige Modellportfolio aus – über alle Segmente und alle Antriebsarten. Das gilt selbstverständlich auch für unsere völlig neu entwickelte Elektronik-Architektur aus leistungsstarken „SuperBrains“ und hoch vernetzten Software-Plattformen. Diese Architektur erlaubt es uns, die Entwicklung von Fahrzeug und Software voneinander zu entkoppeln. Der Vorteil: Mehr noch als heute bleiben alle künftigen BMW Modelle via Over-the-Air Upgrades digital auf dem neuesten Stand und erhalten Updates auch noch aus der nächsten und übernächsten Fahrzeuggeneration“, **sagt Frank Weber, Entwicklungsvorstand der BMW AG.**

Unternehmenskommunikation

Presse-Information

Datum 11. März 2025

Thema Neue Klasse setzt Massstäbe für die nächste Generation des softwaredefinierten Fahrzeugs (SDV).

Seite 2

Elementarer Bestandteil des digitalen Nervensystems ist der radikal vereinfachte Kabelbaum. Dieser basiert auf einer sogenannten **zonalen Kabelbaum-Architektur**, die mit 600 Metern weniger Kabeln auskommt und **30% Gewichtsersparnis** gegenüber der Vorgängergeneration bringt. Der Kabelbaum ist in vier Zonen unterteilt: Vorderwagen, Rumpf, Heck und Dach. Die Superbrains sind über Highspeed-Datenverbindungen mit kleineren Steuergeräten, den Zonen-Controllern, vernetzt. Diese steuern und bündeln den Datenfluss der Elektronik in und aus den Zonen. Die Kabel im Fahrzeug sind also zonenbezogen und können dadurch kürzer, dünner und leichter sein.

Eine entscheidende Voraussetzung für dünnere und leichtere Kabel sind die sogenannten „**Smart eFuses**“. Das sind digitale Sicherungen, die bis zu 150 klassische Schmelzsicherungen ersetzen. Smart eFuses können für die digital gesteuerte Energieverteilung auf Komponenten intelligent programmiert werden. Die selektive Aktivierung von Komponenten ermöglicht es, **intelligente Powermodi** für verschiedene Fahrzeugzustände wie z. B. Fahren, Parken, Laden und Upgraden zu entwerfen, in denen zielgerichtet nicht benötigte Verbraucher abgeschaltet werden. Die eFuses leisten somit einen wesentlichen Beitrag für die um **20% verbesserte Energie-Effizienz**.

Die komplett neu entwickelte Elektronik-Architektur bildet die Grundlage für das softwaredefinierte Fahrzeug der nächsten Generation. Ab Anlauf der Neuen Klasse wird die kommende BMW Modellgeneration davon profitieren. Das erste elektrische Derivat der Neuen Klasse wird noch dieses Jahr im Werk Debrecen (Ungarn) in Serienproduktion gehen.

Auf der neuen Elektronik-Architektur setzt die **weiterentwickelte Software-Architektur** der BMW Group auf. Bei der Fülle digitaler Funktionen im Software Defined Vehicle ist es entscheidend, dass Funktionen nicht immer neu entwickelt, sondern auf stabilen Software-Plattformen stetig weiterentwickelt werden können. Genau das wird mit der Neuen Klasse erreicht. Im Fahrzeug laufen auf den jeweiligen Superbrains die Software-Plattformen und darauf wiederum die Fahrzeugfunktionen. Der „Shared Service Layer“ fungiert als

Unternehmenskommunikation

Presse-Information

Datum 11. März 2025

Thema Neue Klasse setzt Massstäbe für die nächste Generation des softwaredefinierten Fahrzeugs (SDV).

Seite 3

verbindendes Element (Middleware) und sorgt unter anderem für modernste Cybersicherheit und flexible Over-the-Air Updates. Zudem ermöglicht er kundenswerte KI-Funktionen dank intelligenter Vernetzung domänenübergreifender Datenquellen.

„Mit der Einführung der Neuen Klasse kommen wir bei der Software-Entwicklung in einen Modus, in dem wir Software-Kontinuität erreichen. Das heisst, wir entwickeln Software stetig weiter und nicht immer wieder neu“, **sagt Christoph Grote, Leiter BMW Group Elektronik und Software.** „Ausgehend von unserer weiterentwickelten Software-Architektur und der Tatsache, dass wir heute mit unseren globalen Entwicklerteams täglich 130-mal mehr Software generieren als vor 10 Jahren, sehen wir uns in einer hervorragenden Wettbewerbsposition. Unsere Software-Entwickler können sich stärker als je zuvor auf Produktinnovationen konzentrieren.“

Für die Neue Klasse arbeiten die Entwickler-Teams an weit über 1'000 Software-Modulen, in über 20 GB Software und über 500 Millionen Zeilen Code, die letztlich auf den Superbrains und der übrigen Elektronik-Architektur im Fahrzeug integriert werden. Um das leisten zu können, hat die BMW Group in den letzten Jahren ein solides Fundament für eine zukunftsichere und ausserordentlich schlagkräftige Fahrzeugsoftware-Entwicklung geschaffen. Dazu wurden innovative Methoden und Tools im stetig gewachsenen, globalen Entwickler-Netzwerk verankert. Das Herzstück der Fahrzeugsoftware-Entwicklung ist die integrierte Entwicklungsumgebung: eine massgeschneiderte Tool-Kette namens „CodeCraft“. Geschwindigkeit und Qualität der Entwicklung wurden durch den Einsatz einer Vielzahl von Tools gestärkt, die den Software-Entwickler mit generativer KI unterstützen. CodeCraft läuft in der Cloud auf bis zu 75'000 virtuellen Prozessoren, unterstützt das gleichzeitige Arbeiten von weit über 10'000 Software-Entwicklern und verzeichnet in der Spitze bis zu 200'000 Software-Builds am Tag. Das entspricht einer Produktivitätssteigerung um mehr als das 130-fache im Vergleich mit vor 10 Jahren.

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN.**Bündelung der Rechenleistung für die wesentlichen Kundenfunktionen in vier „Superbrains“.**

Das erste **Superbrain** führt die Freude am elektrischen Fahren in die Zukunft und trägt daher den besonderen Namen "**Heart of Joy**". In vollelektrischen BMWs der Neuen Klasse kommt das erste vollständig von BMW entwickelte Fahrdynamikregelungssystem zum Einsatz: BMW Dynamic Performance Control. Es ermöglicht das bisher präziseste Fahrerlebnis, effiziente Energierückgewinnung, beeindruckende Laufruhe auch bei niedrigen Geschwindigkeiten sowie perfekte Traktion für dynamische Beschleunigung. Motor- und Fahrwerkssteuerung sind erstmals in einem Steuergerät vereint und reagieren mit einer Verzögerung von weniger als einer Millisekunde, also 10-mal schneller als bei den bisher verwendeten Steuergeräten.

Das zweite **Superbrain für das automatisierte Fahren** steuert die neueste Generation automatisierter und hochautomatisierter Fahrfunktionen. Es integriert in einer leistungsstarken Recheneinheit, was bisher über vier Steuergeräte verteilt war und verfügt über die zwanzigfache Rechenleistung verglichen mit der Vorgängergeneration.

Das dritte **Superbrain steuert BMW Panoramic iDrive** und damit das digitale Erlebnis im Fahrzeug mit dem Infotainment-Betriebssystem **BMW Operating System X**. Es orchestriert alle Inhalte im BMW Panoramic Vision, 3D-Head-Up-Display und Zentralsdisplay, sowie die Sprachinteraktion, Unterhaltung und Navigation. Dieses Superbrain sorgt für das intuitive Kundenerlebnis von BMW Panoramic iDrive und erweitert es mit intelligenten, KI-gestützten und cloud-basierten Funktionen.

Das vierte **Superbrain** ist für die **Basisfunktionen** verantwortlich und fungiert als Schaltzentrale zur Steuerung der Fahrzeugzustände. Es steuert grundlegende Funktionen wie **Fahrzeugzugang, Klima und Komfort, Innen- und Aussenbeleuchtung, Datenfluss und -verarbeitung sowie Remote Software Upgrade**. Bis zu 100 Fahrzeugfunktionen sind in dieser einzelnen Einheit integriert und sie ist mit bis zu 50 Sensoren verbunden.

Intelligente Vorverarbeitung der Daten durch die Superbrains im Fahrzeug ermöglicht einen optimierten Datenaustausch mit der BMW Cloud.

Langjährig bewährte Strategie für die Software-Entwicklung.

Die BMW Group bewältigt die digitale Transformation mit einer konsequenten und langfristigen Strategie. Mit der Gründung der BMW CarIT vor über 20 Jahren begann die Softwareentwicklung im eigenen Haus. Seitdem hat das Unternehmen seine Entwicklungsteams in einem globalen Netzwerk weiter ausgebaut. Insgesamt beschäftigt die BMW Group weltweit rund 10'000 IT- und Software-Experten.

Trotz eines hohen Masses an interner Expertise war die BMW Group immer davon überzeugt, dass die Entwicklung der kompletten Fahrzeugsoftware in Eigenleistung niemals sinnvoll sein würde. Daher verfolgt das Unternehmen konsequent einen strategischen „Make-or-Buy“-Ansatz. Dabei wird die markendefinierende und differenzierende Software In-House entwickelt. Dazu gehört zum Beispiel das Infotainment-Betriebssystem, das nun in zehnter Generation von BMW entwickelt wurde. Auch entscheidende Software-Layer wie für Ausführung der Over-the-Air Updates oder die Steuerungs-Software für das Fahrerlebnis werden intern entwickelt. Basis-Funktionalitäten, für die bereits führende Lösungen existieren und die nicht massgeblich das Kundenerlebnis prägen, werden von führenden Unternehmen der Branche bezogen oder über Open-Source-Lösungen abgedeckt.

Unternehmenskommunikation**Presse-Information**

Datum 11. März 2025

Thema Neue Klasse setzt Massstäbe für die nächste Generation des softwaredefinierten Fahrzeugs (SDV).

Seite 6

Bitte wenden Sie sich bei Rückfragen an:

Fabio Zingg, Corporate Communications

Tel: +41 79 430 86 47

Mail: fabio.zingg@bmw.ch**Die BMW Group**

Die BMW Group ist mit ihren Marken BMW, MINI, Rolls-Royce und BMW Motorrad der weltweit führende Premium-Hersteller von Automobilen und Motorrädern und Anbieter von Premium-Finanzdienstleistungen. Das BMW Group Produktionsnetzwerk umfasst über 30 Produktionsstandorte weltweit; das Unternehmen verfügt über ein globales Vertriebsnetzwerk mit Vertretungen in über 140 Ländern.

Im Jahr 2024 erzielte die BMW Group einen weltweiten Absatz von 2,45 Mio. Automobilen und über 210.000 Motorrädern. Das Ergebnis vor Steuern im Geschäftsjahr 2023 belief sich auf 17,1 Mrd. €, der Umsatz auf 155,5 Mrd. €. Zum 31. Dezember 2023 beschäftigte das Unternehmen weltweit 154.950 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Seit jeher sind langfristiges Denken und verantwortungsvolles Handeln die Grundlage des wirtschaftlichen Erfolges der BMW Group. Nachhaltigkeit ist ein wichtiger Bestandteil der Unternehmensstrategie der BMW Group, von der Lieferkette über die Produktion bis zum Ende der Nutzungsphase aller Produkte.

www.bmwgroup.comLinkedIn: <http://www.linkedin.com/company/bmw-group/>YouTube: <https://www.youtube.com/bmwgroup>Instagram: <https://www.instagram.com/bmwgroup>Facebook: <https://www.facebook.com/bmwgroup>X: <https://www.x.com/bmwgroup>