



Presse-Information
April 2021



„Automatisiertes Fahren kann nur einem Zweck dienen: das Fahren sicherer und komfortabler zu machen.“

8 Fragen an Dr. Nicolai Martin, Bereichsleiter
Entwicklung Automatisiertes Fahren BMW Group.

Dr. Nicolai Martin leitet ein spannendes und zugleich hochkomplexes Innovationsfeld bei der BMW Group: den Bereich Entwicklung Automatisiertes Fahren. Ihn beschäftigen Fragestellungen wie: Welcher Grad an Automatisierung ist sinnvoll? Was bringt die Zukunft der Automatisierung den Kunden wirklich? Und vor allem: Welchen Weg geht BMW beim Automatisierten Fahren? Ein Gespräch, das Einblicke gewährt, aktuelle Entwicklungen aufzeigt und Zukunftsideen skizziert.

1. Herr Martin, Sie sind Ingenieur aus Leidenschaft. Was treibt Sie an?

Mir macht es Freude, den Dingen auf den Grund zu gehen und sie zu verstehen. Zwar war Leistungssport – konkret das Windsurfen – bis hinauf

Firma
Bayerische
Motoren Werke
Aktiengesellschaft

Postanschrift
BMW AG

¹ Der Text verwendet im Folgenden für abstrakte Personengruppen (z.B. Kunden, Fahrer) durchgängig die generisch maskuline grammatikalische Form. Mit der Form sind ausdrücklich alle Geschlechter miteingeschlossen.

BMW

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Presse-Information

Datum April 2021

Thema „Automatisiertes Fahren kann nur einem Zweck dienen: das Fahren sicherer und komfortabler zu machen.“ 8 Fragen an Dr. Nicolai Martin, Bereichsleiter Entwicklung Automatisiertes Fahren BMW Group.

Seite 2

zu olympischer Ebene eine echte Berufsoption, aber am Ende hat doch das Wirtschaftsingenieurwesen und die Fahrzeugtechnik das Rennen gemacht. Mich begeistern Herausforderungen und Fragestellungen, in die man sich einarbeiten muss – die komplex sind und zugleich eine gesellschaftliche Relevanz haben. Denn am Ende möchte ich reale, relevante Probleme nachhaltig lösen und Fortschritt vorantreiben. Und ich habe das Glück, mit einem grossartigen Team an einer der relevantesten Aufgabenstellungen für die Zukunft automobiler Mobilität zu arbeiten: dem Automatisierten Fahren.

Einerseits treiben wir die Entwicklung innovativer Technologien aktiv voran und forschen mit nahezu akademischem Anspruch. Auf der anderen Seite prüfen wir genau, welche Anwendungsmöglichkeiten wir tatsächlich realisieren, um damit Kunden weltweit einen Mehrwert zu bieten. Denn letztendlich wollen wir in erster Linie unsere Kunden begeistern. Das ist eine spannende und nicht immer einfache Balance.

2. Welchen Mehrwert bietet ein automatisiert fahrendes Fahrzeug?

Automatisierung bringt grundsätzlich einen Gewinn an Komfort und Sicherheit. Denn das System fährt konstant, man selbst eher nicht. Diese Unterstützung, teilweise sogar Entlastung, schätzen unsere Kunden. Wir sehen beispielsweise, dass jene Fahrer in Europa, die unseren Driving Assistant Professional im Fahrzeug haben, bereits ca. 50 Prozent der Fahrzeit mit der aktiven Längsführungsfunktion fahren. Bei der Querführung sind es immerhin aktuell 30 Prozent der Fahrzeit. Ermittelt aus 120 Mio. gefahrener Kilometer unserer Kundenflotten. Das ist viel. Wir ziehen daraus den Schluss, eine Funktion geschaffen zu haben, die einen realen Mehrwert bietet. Im Allgemeinen werden unsere Systeme weltweit hervorragend angenommen und machen gleichzeitig das Fahren schon heute nachweislich sicherer.

3. Welche Rolle spielt zukünftig Automatisiertes Fahren im Kontext individueller Mobilität?

In Zukunft wird die Intelligenz eines Fahrzeugs immer wichtiger. Die Automatisierung der Fahraufgabe nimmt darin einen massgeblichen Platz ein. Was im Kleinen etwa mit der Automatisierung der Lichtfunktionen begonnen hat, umfasst heute schon die assistierte Längs- und Querführung

BMW

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Presse-Information

Datum April 2021

Thema „Automatisiertes Fahren kann nur einem Zweck dienen: das Fahren sicherer und komfortabler zu machen.“ 8 Fragen an Dr. Nicolai Martin, Bereichsleiter Entwicklung Automatisiertes Fahren BMW Group.

Seite 3

des Fahrzeugs. Wenn Sie beispielsweise von München in die Toskana in den Urlaub fahren, nimmt Ihnen das System nicht nur das Ein- und Ausschalten des Lichts bei zahlreichen Tunneldurchfahrten ab, sondern auch die konstante Einhaltung von Geschwindigkeitsvorgaben oder den Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug. Wenn wir weiter gehen und das Fahrzeug mit den Möglichkeiten von Konnektivität und dem semantischen Wissen des Fahrers ergänzen, wird es mehr und mehr zum intelligenten Begleiter oder gar Freund, das den Fahrer unterstützt und somit begeistert. Das bauen wir Stück für Stück weiter aus.

4. Wo steht BMW beim Automatisierten Fahren?

Aktuell haben wir bereits rund 40 Fahrerassistenz-Funktionen auf der Strasse, die zu den besten im Markt zählen. Diese umfassen den Fernlichtassistenten ebenso wie die Rückfahrkamera oder den intelligenten Abstandstempomaten mit Quer- und Längsführung inklusive Ampelerkennung. Im Bereich aktiver Sicherheit bilden unsere Fahrerassistenzsysteme die Basis für das höchste NCAP-Rating (5 Sterne) und die Top-Ausstattung mit dem Driving Assistant Professional wurde bereits mehrfach ausgezeichnet. Kurz gesagt: Wir bauen unsere **Level 2**-Funktionen konsequent weiter aus. Sie sind nahezu allverfügbar und unterstützen beziehungsweise nutzen dem Kunden bereits heute beim Fahren und Parken. Je nach regionaler Gesetzgebung können sie sich in der Ausprägung oder Verfügbarkeit unterscheiden. So bieten wir in den USA und China eine „Hands-Off“-Option an, in der der Fahrer die Hände (bis 60 km/h) vom Lenkrad nehmen kann, die Fahrsituation jedoch weiterhin beobachten muss und in der Verantwortung ist. Die Funktion bricht nach mehreren Warnsignalen dann ab, wenn der Fahrer nicht mehr aufmerksam ist.

5. Und wann bringt BMW nun Level 3 auf den Markt?

Neben der Weiterentwicklung unserer Fahrerassistenzfunktionen (Level 2) arbeiten wir parallel intensiv an der Befähigung unserer Fahrzeuge für hochautomatisiertes Fahren, das heisst **Level 3**, und sind hier auf einem sehr guten Weg. Bereits heute übernehmen unsere automatisierten Assistenzfunktionen in vielen Situationen grosse Teile der Fahr- und Parkaufgabe. Der Fahrer muss allerdings nach wie vor die Umgebung

BMW

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Presse-Information

Datum April 2021

Thema „Automatisiertes Fahren kann nur einem Zweck dienen: das Fahren sicherer und komfortabler zu machen.“ 8 Fragen an Dr. Nicolai Martin, Bereichsleiter Entwicklung Automatisiertes Fahren BMW Group.

Seite 4

beobachten und hat stets die volle Verantwortung für die Fahraufgabe. Mit „Remote Control Parking“ haben wir das fahrerlose Parken des Fahrzeugs heute bereits realisiert, doch muss auch hier der Fahrer das Fahrzeug und dessen Umgebung per Smartphone beziehungsweise Schlüssel überwachen und ist in der Verantwortung. Damit rückt das Thema **Level 4** im Bereich Parken, also beispielsweise, dass sich das Fahrzeug in einem Parkhaus einen Parkplatz selbst sucht und parkt, in greifbare Nähe. Eine Level 3-Funktion – das heisst: wenn die Verantwortung vom Menschen auf die Maschine übertragen wird – werden wir in unseren Fahrzeugen erst anbieten, wenn diese absolut sicher ist und einen Mehrwert bietet. Das System muss in Extremsituationen – sogenannten „corner cases“ – sicher reagieren. Das ist unser Anspruch.

6. Unterscheidet sich Ihr Ansatz im Wettbewerbsumfeld, das heisst gibt es einen „BMW Weg“ des Automatisierten Fahrens?

Wir entwickeln Automatisiertes Fahren mit einem klaren Ziel: Unseren Kunden ein Mehr an Sicherheit und Komfort zu bieten. Für die BMW Group ist die Technologie vor allem ein Befähiger, um unseren Kunden durch automatisierte Fahr- und Parkfunktionen ein positives und emotionales Erlebnis zu ermöglichen. Denn das steht klar im Vordergrund. Gleichzeitig soll die Technik zu keiner Zeit bevormunden. Die richtige Balance aus Sicherheit für alle und Mehrwert für den Einzelnen ist uns wichtig.

In meinen Augen steht BMW in Zukunft für die bestmögliche Verbindung der Welt des Automatisierten Fahrens, bei uns „Ease“ genannt, mit der Freude am Selbstfahren, kurz: „Boost“. Jeder Kunde soll selbst entscheiden können, ob er dynamischen Fahrspass durch Selbstfahren erleben will oder in bestimmten belastenden oder freudlosen Fahrsituationen wie dem Stau, Stop & Go Verkehr oder Parken, lieber das Fahren abgibt und die eigene Zeit anders nutzt. Dabei wird ein BMW seinen Fahrer stets optimal unterstützen und begleiten. Durch meine frühere Aufgabe im Unternehmen, der Entwicklung von aktiver Fahrdynamik, kenne ich beide Pole sehr gut und durfte deren Grenzen ausloten und erleben. Für mich ist daher klar, dass beide Dimensionen in Zukunft einen BMW ausmachen werden.

BMW

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Presse-Information

Datum April 2021

Thema „Automatisiertes Fahren kann nur einem Zweck dienen: das Fahren sicherer und komfortabler zu machen.“ 8 Fragen an Dr. Nicolai Martin, Bereichsleiter Entwicklung Automatisiertes Fahren BMW Group.

Seite 5

7. Was können wir vom vollelektrischen BMW iX an automatisierten Funktionen erwarten?

Der BMW iX ist das erste Fahrzeug der BMW Group, das automatisierte Fahr- und Parkfunktionen aus einem neuen Technologiebaukasten bieten wird. Dieser Baukasten ermöglicht eine kontinuierliche Verbesserung und Erweiterung der Fahrerassistenzfunktionen und mittelfristig hochautomatisiertes Fahren (Level 3). Er wird weiter ausgerollt und beispielsweise in der nächsten Generation der BMW 7er und BMW 5er Baureihe eingesetzt.

Im BMW iX schaffen wir zudem einen echten Kundenmehrwert, indem wir einzelne automatisierte Assistenzfunktionen intelligent und im Hinblick auf relevante Fahrsituationen zusammenfassen. Durch das neue BMW Operating System 8, lassen sich unsere Fahrerassistenzfunktionen noch einfacher bedienen. Gleichzeitig haben wir die Steuerung auf das Wesentliche reduziert. So stellen wir sicher, dass der Fahrer schnell den optimalen Grad der Unterstützung aktivieren kann. Uns geht es um die gesamthafte und intelligente Automatisierung, um die Vereinfachung der Systemzustände und eine intuitive Bedienung. Eine erkennbare Folge der Vereinfachung ist zum Beispiel die Reduzierung der Tasten am Multifunktionslenkrad.

Tatsächlich hat die Realität bzw. Komplexität viele Ambitionen hinsichtlich höherer Automatisierungsstufen bzw. deren Marktreife und Marktverfügbarkeit eingeholt. Denn nur weil ein Fahrzeug Level 3-fähig ist, heisst es noch lange nicht, dass es auch überall Level 3-automatisiert fahren darf bzw. kann. Vielmehr ist dies aktuell nur auf ganz wenigen Strecken und unter hochspezifischen Bedingungen erlaubt. Wir wägen daher bewusst ab, wann der richtige Zeitpunkt ist, denn wir wollen nur relevante und vor allem absolut sichere Funktionen anbieten. Das heisst, hier haben auch wir unsere Ambitionen kritisch hinterfragt und arbeiten nun in einem neu ausgerichteten Fahrplan fokussiert weiter.

8. Ein entscheidender Punkt beim Automatisierten Fahren ist die Akzeptanz bei Fahrer/innen, diese zu nutzen. Wie schaffen Sie das?

Die Akzeptanz ist, je nach Region, durchaus unterschiedlich. Wir bemühen uns hier sehr, das Vertrauen der Kunden zu gewinnen, indem sie sich im Verhalten des Fahrzeugs wiedererkennen. Dabei hat Sicherheit für uns

BMW

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Presse-Information

Datum April 2021

Thema „Automatisiertes Fahren kann nur einem Zweck dienen: das Fahren sicherer und komfortabler zu machen.“ 8 Fragen an Dr. Nicolai Martin, Bereichsleiter Entwicklung Automatisiertes Fahren BMW Group.

Seite 6

immer oberste Priorität. Entsprechend prägen wir das System eher defensiv aus, sodass kein Kunde von einem zu forschen Fahrverhalten überrascht wird. Auch ein schlüssiges Anzeige-Bedien-Konzept ist hier wichtig: Wie vermitteln wir dem Kunden beispielsweise gut sichtbar, dass der Sensor das Fahrzeug vor einem erfasst hat und die Funktion aktiv ist? Vielleicht hilft es in Zukunft sogar, den einen oder anderen Sensor bewusst zu inszenieren, statt sie wie heute eher zu verstecken. Aber das ist nur eine von vielen Facetten. Wie gesagt, wir arbeiten hier an einem der spannendsten Bereiche der Automobilindustrie.

Herzlichen Dank für das Gespräch.

Weitere Informationen: Klassifizierung und Definition gemäss SAE J3016

Level 1: Assistierts Fahren

Fahrer beherrscht dauerhaft Quer- oder Längsführung und wird vom System bei der jeweils anderen Fahrzeugführung unterstützt. Der Fahrer muss das System ständig überwachen und jederzeit die Kontrolle übernehmen. Ein Beispiel ist die ACC-Funktion.

Level 2: Teilautomatisiertes Fahren

Der Fahrer ist zu jedem Zeitpunkt für die Fahrzeugführung verantwortlich. Er muss die Fahrsituation dauerhaft überwachen und gegebenenfalls eingreifen. Eine grosse Anzahl der aktuellen Fahrerassistenzsysteme ist bereits teilautomatisiert. Dabei wird der Fahrer bei der Fahrzeugsteuerung (Längs- und Querführung) durch ein Fahrerassistenzsystem (z.B. Stau-/Parkassistent) unterstützt.

Level 3: Hochautomatisiertes Fahren

Der Fahrer kann die Fahraufgabe für einen begrenzten Zeitraum an das Fahrzeug übergeben und sich vollumfänglich Nebentätigkeiten widmen, ohne am Strassenverkehr teilzunehmen (Eyes-off). Er muss aber stets übernahmebereit sein, d.h. verkehrstauglich sein und darf daher bspw. nicht schlafen. Sollte das Fahrzeug den Fahrer wieder für die Fahrzeugsteuerung benötigen, wird dies dem Fahrer rechtzeitig signalisiert.

Level 4 & 5: Vollautomatisiertes & autonomes Fahren

Der Fahrer kann die Fahrzeugsteuerung für einen beliebig langen Zeitraum an das Fahrzeug übergeben und sich vollumfänglich mit anderen Tätigkeiten beschäftigen. Er muss weder übernahmebereit, noch verkehrstauglich sein. Das Fahrzeug schliesst die Fahraufgabe selbständig und sicher ab. Dies bedeutet, dass vollautomatisierte (autonome) Fahrzeuge theoretisch sogar ohne Fahrer unterwegs sein können. Die Unterscheidung zwischen Level 4 und Level 5 ist lediglich die Verfügbarkeit der Funktion. Während vorerst Level 4 in einem definierten, begrenzten Umfeld (z.B. innerstädtisch und auf Autobahnen) realisiert wird, ist das Ziel von Level 5 eine vollumfängliche Verfügbarkeit (z.B. inkl. Landstrassen).

BMW

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Presse-Information

Datum April 2021

Thema „Automatisiertes Fahren kann nur einem Zweck dienen: das Fahren sicherer und komfortabler zu machen.“ 8 Fragen an Dr. Nicolai Martin, Bereichsleiter Entwicklung Automatisiertes Fahren BMW Group.

Seite 7

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-Finanz- und Mobilitätsdienstleistungen. Das BMW Group Produktionsnetzwerk umfasst 31 Produktions- und Montagestätten in 15 Ländern; das Unternehmen verfügt über ein globales Vertriebsnetzwerk mit Vertretungen in über 140 Ländern.

Im Jahr 2020 erzielte die BMW Group einen weltweiten Absatz von mehr als 2,3 Mio. Automobilen und über 169.000 Motorrädern. Das Ergebnis vor Steuern im Geschäftsjahr 2020 belief sich auf 5,222 Mrd. €, der Umsatz auf 98,990 Mrd. €. Zum 31. Dezember 2020 beschäftigte das Unternehmen weltweit 120.726 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Seit jeher sind langfristiges Denken und verantwortungsvolles Handeln die Grundlage des wirtschaftlichen Erfolges der BMW Group. Das Unternehmen hat frühzeitig die Weichen für die Zukunft gestellt und rückt Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung konsequent ins Zentrum seiner Ausrichtung, von der Lieferkette über die Produktion bis zum Ende der Nutzungsphase aller Produkte.

www.bmwgroup.com

Facebook: <http://www.facebook.com/BMWGroup>

Twitter: <http://twitter.com/BMWGroup>

YouTube: www.youtube.com/BMWGroupView

Instagram: <https://www.instagram.com/bmwgroup>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/bmw-group/>