



## Presse-Information

24. April 2024

PI11817 jck/af

### **Komfortzone Auto: Die Evolution des Innenraums** Forschungsprojekt RUMBA setzt Erwartungen der Nutzer um

- ▶ Automatisiertes Fahren eröffnet vielseitige Möglichkeiten im Innenraum.
- ▶ Optimierte Fahreigenschaften sorgen für mehr Komfort bei den Passagieren.
- ▶ Völlig neuer Lebens- und Arbeitsraum entsteht durch automatisiertes Fahren.
- ▶ RUMBA liefert Grundlagenwissen für Hersteller, Zulieferer und Dienstleister.

Stuttgart – Filme schauen, Spiele spielen, Arbeiten oder Dösen: Die Nutzer von künftigen automatisierten Fahrzeugen haben klare Vorstellungen, wie sie die Reisezeit bis zum Ziel verbringen wollen. Diese Wünsche bedingen eine völlig neue Gestaltung des Fahrzeuginnenraums mit abgestimmten komfortablen Fahreigenschaften, was Hersteller und Zulieferer vor neue Herausforderungen stellt. Das sind Erkenntnisse des Forschungsprojektes „RUMBA“ unter der Leitung von Bosch, das die Anforderungen an den Innenraum und das Fahrverhalten automatisierter Fahrzeuge untersucht hat. Die Arbeit der Experten aus Wirtschaft und Wissenschaft wurde vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz mit rund 11 Millionen Euro gefördert. „Mit diesem neuerlangten Grundlagenwissen wird die Planung neuer Fahrzeuggenerationen geprägt. Für die Nutzer könnte künftig ein völlig neuer Lebens- und Arbeitsraum entstehen“, erklärt Projektleiter Michael Schulz von Bosch. So ließen sich automatisierte Autos und Nutzfahrzeuge beispielsweise zum Büro, Kino oder auch

Schlafzimmer umfunktionieren. Fahrzeuge gelten für viele Anbieter von Dienstleistungen als bisher noch unerschlossenes und daher bedeutsames Marktfeld.

Über dreieinhalb Jahre hinweg untersuchten Experten von Herstellern, Zulieferern und wissenschaftlichen Einrichtungen, welche Erwartungen Nutzer an Fahrzeuge haben, die künftig in der Lage sind, längere Strecken automatisiert zurückzulegen. Die Forscher haben durch Befragungen, Beobachtungen und Studien herausgefunden, wie professionelle und private Fahrer von Autos und Nutzfahrzeugen die Zeit nutzen würden, wenn sie nicht aktiv hinter dem Lenkrad sitzen müssten und die Rolle eines Passagiers übernehmen könnten. „Wir haben festgestellt, dass durch die Automatisierung des Fahrens im Innenraum neue Nutzungsmöglichkeiten entstehen“, sagt Schulz. Beispielsweise kann ein Fahrzeug statt mit einem konventionellen Lenkrad auch mit alternativen Bedienelementen gesteuert werden, die optimal an die Anforderungen der Nutzer beim manuellen und automatisierten Fahren angepasst sind. „Mit der Steer-by-Wire-Technologie würden neue Freiräume mit bisher nicht dagewesenen Möglichkeiten für die Innenraumgestaltung entstehen mit vielen innovativen Funktionen und Features“, betont Schulz. Im Logistikbereich sind durch den Einsatz fahrerloser automatisierter Nutzfahrzeuge ebenfalls größere Veränderungen zu erwarten. „Die Gestaltung der zukünftigen Fahrerkabine ist stark vom Nutzungsszenario abhängig und kann sowohl für kurze manuelle Fahrten auf dem Logistikzentrum als auch für den Personentransport zwischen Logistikzentren optimiert werden“, fasst Schulz ein weiteres Forschungsergebnis zusammen.

### **Relaxen und Schlafen während der Reise**

Einige Wünsche haben die Experten des Projektes „RUMBA“ – das steht für „Realisierung einer positiven User Experience mittels benutzerfreundlicher Ausgestaltung des Innenraums für automatisierte Fahrfunktionen“ – vor Herausforderungen gestellt. Sie haben beispielsweise intensiv untersucht, wie lange ein Mensch braucht, bis er aus dem Schlaf heraus wieder die Kontrolle übernehmen kann und welche Faktoren die Übernahme beeinflussen. Entscheidend ist dabei auch der Abstand zu den Anzeige- und Bedienelementen und die Zeit, bis alles wieder unter manueller Kontrolle ist, wenn der Fahrer zuvor eine entspanntere Sitzposition eingenommen hat. So ergaben Studien in RUMBA, dass für eine Vielzahl der Teilnehmenden 60 Sekunden nach einer Schlafphase durchaus ausreichen, jedoch zeigten sich auch Defizite in der Fahrleistung sowie eine Verschlechterung des subjektiven Befindens nach der Kontrollübernahme. Die Erkenntnis: Das Fahrzeug muss den Nutzer frühzeitig wecken, damit dieser genug Gelegenheit zum Aufwachen, Orientieren und Reagieren hat. Das bedingt auch, dass die Technik den Zustand der Insassen

erkennt, und beurteilen kann, ob diese wach und übernahmebereit sind oder schlafen.

### **Sanft wie ein Chauffeur**

Untersucht wurde auch, welche Fahreigenschaften die automatisierten Fahrzeuge umsetzen müssen. „Dies ist wichtig, damit sich Fahrer und Passagiere im Innenraum der Zukunft komfortabel und sicher fühlen“, erklärt Schulz. Abruptes Anfahren oder hektische Bremsmanöver könnten bei den Insassen beispielsweise Übelkeit hervorrufen und die Akzeptanz automatisierter Fahrfunktionen mindern. Darum haben die Experten genau beobachtet, wie sanft und vorausschauend professionelle Chauffeure die Fahrzeuge bewegen. Diese Erkenntnisse wurden auf die automatisierten Fahrzeuge übertragen. Zudem haben sie ergründet, welche zusätzlichen Maßnahmen effektiv sind, um Reiseübelkeit vermeiden zu können.

### **Raum für Neues**

Analysiert wurde im Laufe des Projektes auch, welche Farbgebung, welches Material und Design, welche Beleuchtung und welche Bedienelemente bei der Gestaltung des künftigen Innenraums je nach Situation während der Reise passend sind. Die Forscher haben allerdings klar erkannt, dass Sicherheit und technische Voraussetzungen den Wünschen der Nutzer auch künftig gewisse Grenzen setzen werden. Aus Gründen der Unfallsicherheit und wegen des begrenzten Platzangebots stellen beispielsweise Sitze, die sich während der Fahrt drehen lassen, selbst in großen Fahrzeugen auch in Zukunft eine Herausforderung dar. Für die Experten steht insgesamt aber fest, dass die Fahrzeuge der Zukunft Herstellern, Zulieferern wie auch bislang wenig beteiligten Anbietern bisher nicht erwartete Möglichkeiten eröffnen. Schulz fasst das Ergebnis von „RUMBA“ so zusammen: „Unser Projekt hat die Tür zur Entwicklung einer Vielzahl von Innovationen geöffnet. Die gewonnenen Erkenntnisse werden nach unserer Überzeugung dazu beitragen, dass die individuelle Mobilität in der Zukunft neu gelebt und ausgestaltet wird.“

Mehr Informationen zu RUMBA erfahren Sie [hier](#).

**Pressebilder und Infografiken im Bosch Media Service unter [www.bosch-presse.de](http://www.bosch-presse.de).**

### **Journalistenkontakt:**

Jennifer Gass,

Telefon: Tel. +49 711 811-42239

E-Mail: [Jennifer.Gass@de.bosch.com](mailto:Jennifer.Gass@de.bosch.com)

*Mobility ist der größte Unternehmensbereich der Bosch-Gruppe. Er trug 2023 mit 56,2 Milliarden Euro knapp 60 Prozent zum Gesamtumsatz bei. Damit ist das Technologieunternehmen einer der führenden Anbieter in der Mobilitätsindustrie. Bosch Mobility verfolgt die Vision einer sicheren, nachhaltigen und begeisternden Mobilität. Seinen Kunden bietet der Bereich ganzheitliche Mobilitätslösungen. Die wesentlichen Geschäftsfelder sind: Elektrifizierung, Software und Services, Halbleiter und Sensoren, Fahrzeugcomputer, fortschrittliche Fahrerassistenzsysteme sowie Systeme zur Regelung der Fahrdynamik. Hinzu kommen Werkstattkonzepte sowie Technik und Service für den Kraftfahrzeughandel. Wichtige Innovationen im Automobil wie das elektronische Motormanagement, der Schleuderschutz ESP oder die Common-Rail-Dieselsystemtechnik kommen von Bosch.*

*Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 429 000 Mitarbeitenden (Stand: 31.12.2023). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2023 einen Umsatz von 91,6 Milliarden Euro. Die Geschäftsaktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Mit seiner Geschäftstätigkeit will das Unternehmen übergreifende Trends wie Automatisierung, Elektrifizierung, Digitalisierung, Vernetzung sowie die Ausrichtung auf Nachhaltigkeit technologisch mitgestalten. Die breite Aufstellung über Branchen und Regionen hinweg stärkt die Innovationskraft und Robustheit von Bosch. Mit seiner ausgewiesenen Kompetenz bei Sensorik, Software und Services ist das Unternehmen in der Lage, Kunden domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Zudem setzt Bosch sein Know-how in den Bereichen Vernetzung und künstliche Intelligenz ein, um intelligente, nutzerfreundliche und nachhaltige Produkte zu entwickeln und zu fertigen. Bosch will mit „Technik fürs Leben“ dazu beitragen, die Lebensqualität der Menschen zu verbessern und natürliche Ressourcen zu schonen. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH sowie ihre rund 470 Tochter- und Regionalgesellschaften in mehr als 60 Ländern. Inklusiv Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 90 000 Mitarbeitende in Forschung und Entwicklung an 136 Standorten, davon etwa 48 000 Software-Entwicklerinnen und -Entwickler.*

Mehr Informationen unter [www.bosch-presse.de](http://www.bosch-presse.de), [www.bosch-mobility.de](http://www.bosch-mobility.de), [www.bosch.com](http://www.bosch.com).