

VRC: Vario Research Car (1995)

Inhaltsverzeichnis

- [1. Technische Highlights](#)
- [2. Ein Auto für unterschiedliche Aktivitäten](#)
- [3. Karosserie aus neuen Werkstoffen](#)
- [4. Erstmals mit Drive-by-Wire für Lenkung und Bremsen](#)
- [5. Videos](#)

Ein Auto, vier Fahrzeuge – die Variabilität steht im Vordergrund bei der Konzeption des Vario Research Car (VRC) von Mercedes-Benz, das 1995 auf dem Automobil-Salon in Genf eine viel beachtete Premiere feierte. Denn der VRC lässt sich innerhalb weniger Minuten in ein anderes Auto verwandeln.



(c) Mercedes AG

1. Technische Highlights

- Karosserie-Wechselaufbauten: Limousine, Kombi, Cabriolet und Pick-up auf einem Fahrträger, Austausch innerhalb von 15 Minuten
- Leichte und stabile Aufbauten aus kohlefaserverstärktem Kunststoff (CFK)
- Active Body Control (ABC), Serieneinführung im Mercedes-Benz CL (1999, Baureihe C215)
- Farbdisplay, Serieneinführung in der Mercedes-Benz S-Klasse (1998, Baureihe W220)
- Zentraler Drehsteller zur Bedienung der Elektronikfunktionen,

- Serieneinführung in der Mercedes-Benz S-Klasse (2005, Baureihe W221)
- Navigationssystem, Serieneinführung in der Mercedes-Benz S-Klasse (1995, Baureihe W140)
- Sicherheitsanzeige, gekoppelt mit Verkehrszeichenauswertung und Abstandswarnradar

Unabhängig davon, welche Fahrt ansteht – mehr als ein Auto braucht man dank der Wandelbarkeit der Karosserie des [Vario Research Car](#) nicht. Während der Woche ist es eine Limousine. Zum Verreisen steht die Ladekapazität eines Kombis zur Verfügung. Im Sommer lockt die Sonne zu einer Cabrio-Tour, und für große Ladeaufgaben gibt es den Pick-up mit offener Ladefläche.

Gelöst hat Mercedes-Benz die Aufgabe mit einem zweitürigen Kompaktwagen. Er hat einen einteiligen Karosserieaufbau, bestehend aus Dach, Seitenwand und Heckpartie, der sich abheben und gegen eine andere Variante austauschen lässt. Dafür genügen wenige Handgriffe und ein Zeitaufwand von gerade mal 15 Minuten. Verknüpft wird der [Vario Research Car](#) mit einer Vision: Der Kunde besitzt die Aufbauten nicht selbst, sondern fährt bei einer Mietstation vor. Während er eine Tasse Kaffee trinkt, wechseln Servicetechniker den Karosserieaufbau. Schon nach wenigen Minuten geht die Fahrt weiter. Wie lange die Kunden die jeweilige Aufbauvariante nutzen, bleibt ihnen überlassen, denn das Mietsystem ist genauso flexibel wie das Auto selbst.

2. Ein Auto für unterschiedliche Aktivitäten

Die Zukunftsforschung gibt den Anstoß für den [Vario Research Car](#). Sie sagt voraus, dass die Menschen mehr Freizeit haben werden, die sie mit sehr unterschiedlichen Aktivitäten verbringen werden. Dafür und auch für den Alltag möchten sie sich ihr Auto nach dem Fahrzweck aussuchen. Ein eigener kleiner Wagenpark wäre dafür unwirtschaftlich. Der [Vario Research Car](#) von Mercedes-Benz bietet die Lösung.

Der [VRC](#) macht zudem sehr deutlich, dass die Forschungsfahrzeuge auch den Dialog mit der Öffentlichkeit einfordern: Mercedes-Benz bittet Autofahrerinnen und Autofahrer um ihre Meinung zu jedem neuen Konzept. Beim [Vario Research Car](#) wird sie in besonderem Umfang und ungewöhnlicher Vielfalt geäußert. Mercedes-Benz hat daraus zahlreiche wichtige Anregungen für künftige Serienmodelle gewonnen.

Auch dieses Forschungsfahrzeug bietet mehrere zukunftsweisende technische Lösungen. Der Wechsel der Karosserieaufbauten soll leicht zu bewerkstelligen sein, was nur das Zusammenspiel mehrerer Komponenten möglich macht: Die Servicetechniker legen den Dachaufbau auf das Chassis, Elektromotoren ziehen ihn in die endgültige Position, wo Spezialverschlüsse ihn an acht Befestigungspunkten halten. Zum Entriegeln genügt es, Hebel an den Türholmen und am oberen Rahmen der Frontscheibe zu betätigen. Den Rest besorgen wiederum die Servomotoren: Sie lösen die Verschlüsse und heben den Aufbau geringfügig an, sodass er sich leicht abnehmen lässt.

Für die elektrischen Verbindungen am Heck, die sich je nach Aufbau unterscheiden, gibt es einen Zentralstecker mit automatischer Erkennung. Wird beispielsweise der Kombi-Aufbau montiert, werden der Heckscheibenwischer und die Waschanlage mit Strom versorgt. Bei der Limousine benötigen beheizbare Heckscheibe und Kofferraumbeleuchtung eine Verbindung zum Stromnetz, während beim Cabriolet der elektrische Verdeckantrieb Steuerung und Energie benötigt.

3. Karosserie aus neuen Werkstoffen

Die Karosserieaufbauten sind leicht und stabil – ein Ergebnis der Ingenieursarbeit zu neuen Werkstoffen. Die Aufbauten bestehen aus dem Hightech-Werkstoff CFK – kohlefaserverstärkter Kunststoff. Gegenüber Aluminium ist CFK noch einmal um 25 Prozent leichter und zeichnet sich überdies durch hohe Festigkeit aus. Die Aufbauten bringen jeweils nur 30 bis 50 Kilogramm auf die Waage und bieten trotz des Leichtbaus ein

hohes Maß an Stabilität und Crash-Sicherheit. Der [Vario Research Car](#) dient der weiteren Erprobung des Frontantriebs in einem Mercedes-Benz, der hier mit einem stufenlosen Automatikgetriebe kombiniert wird, sowie des aktiven Fahrwerks Active Body Control (ABC) für eine Verbesserung von Fahrsicherheit und Komfort.

Im Cockpit befindet sich ein Farbdisplay, das dem Fahrer alle benötigten Informationen zeigt. Auf der Mittelkonsole ist ein Drehsteller installiert, über den der Fahrer gezielt das Menü durchsteuern kann. Dazu gehören nicht nur Drehzahl, Bordcomputer und Tageskilometerzähler, sondern auch die Streckenempfehlungen des bordeigenen Navigationssystems. Eine Besonderheit ist die Sicherheitsanzeige in Verbindung mit einer Verkehrszeichenauswertung: Hält der Fahrer das vorgeschriebene Tempolimit ein, zeigt sie einen grünen Kreis. Fährt er schneller oder hält der den richtigen Sicherheitsabstand zum Vordermann nicht ein, verändern sich Farbe und Form des Symbols – aus dem Kreis werden dann je nach Tempoüberschreitung oder Abstand eine gelbe Ellipse oder ein rotes Dreieck. Für diese Funktion ist die Bordelektronik unter anderem mit Abstandsradar und Traktionskontrolle gekoppelt.

Ein zweites Display befindet sich im oberen Teil der Mittelkonsole. Dort erscheinen unter anderem Einstellhinweise für Klimaanlage und Navigationssystem. Beim Tankstellenstopp erfährt der Autofahrer außerdem, ob Reifenluftdruck, Motorölstand, Kühlmittelstand, Wischwasserstand und Lichtanlage in Ordnung sind. Während der Fahrt ist die Auswahl zusätzlicher Funktionen für den Fahrer blockiert, damit er nicht vom Verkehrsgeschehen abgelenkt wird, während der Beifahrer ungehinderten Zugang zu allen Sekundärinformationen hat. Zur Erkennung „spürt“ der Drehsteller, ob er mit der linken Hand (Beifahrer) oder rechten Hand (Fahrer) berührt wird.

4. Erstmals mit Drive-by-Wire für Lenkung und Bremsen

Der [Vario Research Car](#) ist das erste Forschungsfahrzeug von Mercedes-Benz mit Drive-by-Wire-Technik, bei der zum Beispiel die Lenkung und die Bremsen ohne mechanische Verbindung zwischen den lenkenden Händen und den bremsenden Füßen elektrisch angesteuert werden. Doch die Erprobung dieser Technik steht beim [VRC](#) nicht im Vordergrund – das ist vor allem die Variabilität der Karosserie. Mit dem [Vario Research Car](#) untermauert Mercedes-Benz seine Stärke, neue Fahrzeuge ganzheitlich zu konzipieren – und voll funktionsfähig auf die Räder zu stellen.

5. Videos

Externer Inhalt youtu.be

Inhalte von externen Seiten werden ohne Ihre Zustimmung nicht automatisch geladen und angezeigt.

[Alle externen Inhalte anzeigen](#)

Durch die Aktivierung der externen Inhalte erklären Sie sich damit einverstanden, dass personenbezogene Daten an Drittplattformen übermittelt werden. Mehr Informationen dazu haben wir in unserer Datenschutzerklärung zur Verfügung gestellt.

Quelle: Mercedes Benz AG

Quelle

Fotos:

© Mercedes AG