MERCEDES-EQ

Presse-Information
19. April 2022

Der EQS SUV: Neu definierter SUV-Luxus

Inhalt

Die wesentlichen Informationen
Der neue EQS SUV: das Wichtigste in Kürze 3

„SUV-Luxus, neu definiert“
Der neue EQS SUV in Zitaten des Mercedes-Benz Managements 7

Interessante Zahlen, Daten, Fakten
Der neue EQS SUV auf einen Blick 8

Viel Platz und Komfort auf bis zu sieben Sitzen
Der neue EQS SUV: die Innenraummaße und die Variabilität 10

Dynamische Proportion, innovative Ästhetik und Sinnliche Klarheit
Der neue EQS SUV: das Exterieurdesign 12

Reichweitenstarker Fahrspaß
Der neue EQS SUV: der elektrische Antrieb 14

Leistungsstark, hocheffizient und intelligent
Der neue EQS SUV: die Batterie 16

Noch mehr Funktionen nach dem Autokauf freischaltbar
Der neue EQS SUV: Over-the-Air-Updates (OTA) 18

Hochflexibel und umfassend digitalisiert
Der neue EQS SUV: die Produktion 20

Mit Weltmeister-Expertise und neuartigen Detaillösungen
Der neue EQS SUV: die Aerodynamik 22

„Räder konsequent aerodynamisch zu optimieren, lohnt sich“
Der neue EQS SUV: Interview zur aerodynamischen Gestaltung von Rädern 24

Auf dem Weg in die emissionsfreie Zukunft
Der neue EQS SUV: das Engagement für Nachhaltigkeit 26

Mercedes-Benz AG | 70546 Stuttgart | T +49 711 17 0 | F +49 711 17 2 22 44 | dialog@mercedes-benz.com | www.mercedes-benz.com

Mercedes-Benz AG, Stuttgart | Sitz und Registergericht: Stuttgart, HRB-Nr.: 762873
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Bernd Pischetsrieder
Vorstand: Ola Källenius, Vorsitzender; Jörg Burzer, Renata Jungo Brüngger, Sabine Kohleisen, Markus Schäfer, Britta Seeger, Hubertus Troska, Harald Wilhelm

Weitere Informationen zum offiziellen Stromverbrauch neuer Personenkraftwagen können dem „Leitfaden über den Kraftstoffverbrauch, die CO_2-Emissionen und den Stromverbrauch“ neuer Personenkraftwagen entnommen werden, der an allen Verkaufsstellen und bei der Deutschen Automobil Treuhand GmbH unter www.dat.de unentgeltlich erhältlich ist.

Avantgardistisch und luxuriös
Der neue EQS SUV: das Interieurdesign 29

Weniger Bedienschritte dank künstlicher Intelligenz
Der neue EQS SUV: MBUX (Mercedes-Benz User Experience) 32

Ganz großes Auto-Kino
Der neue EQS SUV: der MBUX Hyperscreen 35

Wichtige Informationen als Projektion
Der neue EQS SUV: die Ausstattungshighlights DIGITAL LIGHT und Head-up-Displays 37

Verschiedene Klangwelten für ein individuelles akustisches Set-up
Der neue EQS SUV: die Sound Experiences 38

Luftreinigung auf höchstem Niveau
Der neue EQS SUV: ENERGIZING AIR CONTROL Plus 39

Akustische Oasen, Power Nap und individuelle Komfortempfehlungen
Der neue EQS SUV: ENERGIZING COMFORT 41

Die Flüsterklasse für die Ohren
Der neue EQS SUV: der Geräusch- und Vibrationskomfort 43

Mit Blick in die Zukunft
Der neue EQS SUV: die Navigation mit Electric Intelligence 44

So kommt der Strom ins Auto
Der neue EQS SUV: die Ladefunktionen 45

Dichtes Ladenetz und vergrünter Strom
Der neue EQS SUV: Mercedes me Charge 47

Ausgeklügeltes Thermokonzept und individueller Klimakomfort auch im Fond
Der neue EQS SUV: die Klimatisierung 49

Komfortabel, dynamisch und anpassungsfähig
Der neue EQS SUV: das Fahrwerk 51

Mehr Sicherheit und weniger Stress
Der neue EQS SUV: die Fahrassistenzsysteme 53

Komfortabel auch in kleinere Parklücken und enge Einfahrten
Der neue EQS SUV: die Park-Assistenten 55

Ausgelegt für viele Eventualitäten
Der neue EQS SUV: die Passive Sicherheit 57

Hoher Schutz vor hohen Spannungen
Der neue EQS SUV: die Hochvolt-Sicherheit 62

Beschreibungen und Daten dieser Pressemappe gelten für das europäische Modellprogramm von Mercedes-EQ. Länderspezifische Abweichungen sind möglich.

Die wesentlichen Informationen

Der neue EQS SUV[1]: das Wichtigste in Kürze

Mit der Luxuslimousine EQS und der sportlichen Business-Limousine EQE ist Mercedes-Benz auch in den oberen Marktsegmenten in eine neue, vollelektrische Ära aufgebrochen. Schon bald folgt mit dem EQS SUV die dritte Modellreihe mit dieser für Elektrofahrzeuge entwickelten Architektur. Der SUV bietet im avantgardistisch-luxuriösen Innenraum viel Platz, Komfort und Konnektivität für bis zu sieben Passagiere. Dank leistungsstarker Elektromotoren, reaktionsschnellem Allradantrieb 4MATIC und intelligentem OFFROAD-Fahrprogramm ist der EQS SUV auch souverän in leichtem Gelände unterwegs.

Der neue EQS SUV teilt mit der EQS Limousine den langen Radstand (3.210 Millimeter), ist jedoch über 20 Zentimeter höher als diese. Die Abmessungen im Detail: 5.125/1.959/1.718 Millimeter (Länge/Breite[2]/Höhe[3]). Von diesen großzügigen SUV-Dimensionen und den Vorteilen des auf die Elektro-Plattform zugeschnittenen Purpose-Designs profitieren die Innenraummaße. Die zweite Sitzreihe kann serienmäßig elektrisch verstellt werden. Bis zu vier Golfbags passen in den Kofferraum. Auf Wunsch gibt es eine dritte Sitzreihe mit zwei zusätzlichen Einzelsitzen sowie umfangreiche Komfortausstattung für alle Passagiere.

Die EQS Limousine ist aktueller Aerodynamik-Weltmeister für Serienautomobile[4]. Ihr Purpose-Design mit glattem Unterboden und meist geschlossener Kühlerjalousie war eine gute Ausgangsbasis für aerodynamische Maßnahmen am EQS SUV. Die Optimierung SUV-typischer Strömungsdetails führte dort zu einer bisher einzigartigen Kombination aus Raumangebot und aerodynamischer Effizienz.

Alle EQS SUV besitzen einen elektrischen Antriebsstrang (eATS) an der Hinterachse, die Versionen mit 4MATIC zusätzlich auch einen eATS an der Vorderachse. Bei den 4MATIC Modellen sorgt die Funktion Torque Shift für eine intelligente, stufenlose Verteilung der Antriebsmomente zwischen der hinteren und der vorderen E-Maschine und damit den Einsatz des jeweils effizientesten eATS. Die Elektromotoren an Vorder- und Hinterachse sind permanenterregte Synchronmaschinen (PSM). Zu den Vorteilen dieser Bauart gehören hohe Leistungsdichte, hoher Wirkungsgrad sowie hohe Leistungskonstanz.

Die EQS Limousine war die erste Modellreihe von Mercedes-Benz, bei der sich komplett neue Fahrzeugfunktionen in mehreren Bereichen per Over-the-Air-Updates (OTA) aktivieren lassen. Beim EQS SUV wird dieses Angebot deutlich ausgeweitet. So lassen sich bei ihm beispielsweise auch der Anhängerrangier-Assistent oder MBUX (Mercedes-Benz User Experience) Augmented Reality für Navigation nachträglich freischalten.

Mit dem EQS SUV macht Mercedes-Benz einen großen Schritt in Richtung emissionsfreie Mobilität und nähert sich ein weiteres Stück der Erfüllung der Ambition 2039. Das Modell wird vollkommen CO_2-neutral produziert. Der EQS SUV bringt reale Lösungen für emissionsfreie Mobilität, intelligente Ressourcenschonung und verantwortungsvolle Kreislaufwirtschaft auf die Straße.

---

[1] Angaben zum Stromverbrauch und zur Reichweite sind vorläufig und wurden freiwillig intern nach Maßgabe der Zertifizierungsmethode „WLTP-Prüfverfahren" ermittelt. Es liegen bislang keine bestätigten Werte einer amtlich anerkannten Prüforganisation vor. Abweichungen zu den finalen Angaben sind möglich.

[2] Ohne Außenspiegel

[3] Angabe für Fünfsitzer

[4] Der EQS 450+ (WLTP: Stromverbrauch kombiniert: 19,8-15,7 kWh/100 km; CO_2-Emissionen: 0 g/km) erreicht einen c_w-Bestwert von 0,20 mit 19" AMG-Rad-/Reifenkombination und AMG Line Exterieur im Fahrprogramm SPORT. Der Stromverbrauch wurde auf Grundlage der VO 2017/1151/EU nach WLTP ermittelt.

Das Fahrwerk des neuen EQS SUV besitzt eine Vierlenker-Achse vorne und eine Raumlenkerachse hinten. Serienmäßig ist die Luftfederung AIRMATIC mit kontinuierlicher Verstelldämpfung ADS+. Das Fahrzeugniveau lässt sich um mehrere Zentimeter anheben. Neben den DYNAMIC SELECT Programmen ECO, COMFORT, SPORT und INDIVIDUAL besitzen die 4MATIC Versionen mit OFFROAD ein weiteres Programm für Fahrten abseits befestigter Straßen. Serienmäßig ist ferner eine Hinterachslenkung mit einem Lenkwinkel von bis zu 4,5 Grad. Sie sorgt für viel Handlichkeit in der Stadt und Agilität über Land. Optional und auch über ein OTA-Update ist eine Version mit bis zu 10 Grad Lenkwinkel erhältlich.

Die Prinzipien der Integralen Sicherheit, insbesondere der Unfallsicherheit, gelten unabhängig von der Plattform. Wie alle anderen Mercedes-Benz Modelle verfügt der EQS SUV darum über eine gestaltfeste Fahrgastzelle, spezielle Deformationszonen und moderne Rückhaltesysteme. Als erstes Modell von Mercedes-Benz kann die Europa-Ausführung des EQS SUV erkennen, ob Rücksitzplätze tatsächlich belegt sind. Sollte ein Passagier hinten nicht angeschnallt sein, bekommt der Fahrer einen gezielten Hinweis. Ebenso neu bei Mercedes-Benz ist die sogenannte Personenanwesenheitserinnerung. Dieses System kann auf möglicherweise im Fahrzeugfond vergessene Kinder hinweisen. In Fahrzeugen für Europa, Australien und Neuseeland ist die Erinnerung serienmäßig an Bord.

Mercedes me Charge[1] ist eines der größten Ladenetzwerke weltweit: Aktuell verfügt es über 700.000 AC- und DC-Ladepunkte, davon rund 300.000 in Europa. Seit 2021 sorgt Mercedes-Benz für einen nachträglichen Ausgleich durch Grünstrom, wenn Kunden über Mercedes me Charge in Europa laden. Hochwertige Herkunftsnachweise stellen sicher, dass so viel grüner Strom aus erneuerbaren Energien ins Netz eingespeist wird, wie über Mercedes me Charge entnommen wird. Mit der Mercedes me Charge Funktion Plug & Charge lässt sich der EQS SUV an Plug & Charge-fähigen öffentlichen Ladesäulen bequem laden.

Die Navigation mit Electric Intelligence plant auf Basis zahlreicher Faktoren die schnellste und komfortabelste Route inklusive Ladestopps und reagiert dynamisch beispielsweise auf Staus oder eine Änderung der Fahrweise. Dazu gehört eine Visualisierung im Infotainmentsystem MBUX, ob die Batterieladung ausreicht, um ohne Laden zum Startpunkt zurückzukehren. Manuell hinzugefügte Ladestationen entlang der Route werden bei der Routenberechnung präferiert. Vorgeschlagene Ladestationen können ausgeschlossen werden. Die voraussichtlichen Ladekosten pro Ladestopp werden berechnet.

Mit ENERGIZING AIR CONTROL Plus denkt Mercedes-Benz beim EQS SUV das Thema Luftqualität ganzheitlich. Das System baut auf den Säulen Filtration, Sensorik, Anzeigekonzept und Luftkonditionierung auf. Der HEPA-Filter (High Efficiency Particulate Air) filtert auf seinem sehr hohen Filtrationsniveau Feinstaub, Kleinstpartikel, Pollen und weitere Stoffe aus der einströmenden Außenluft.

Mit lernfähiger Software stellt sich MBUX ganz auf seine Nutzer ein und unterbreitet ihnen personalisierte Vorschläge für zahlreiche Infotainment-, Komfort- und Fahrzeugfunktionen. Beim sogenannten Zero-Layer werden die wichtigsten Applikationen situativ und kontextbezogen auf der obersten Ebene im Blickfeld angeboten.

Highlight im Interieur ist der MBUX Hyperscreen (Sonderausstattung). Diese große, gewölbte Bildschirmeinheit zieht sich schwungvoll nahezu von A-Säule bis A-Säule. Drei Bildschirme sitzen unter einem gemeinsamen Deckglas und verschmelzen optisch. Mit dem 12,3 Zoll großen OLED-Display für den Beifahrer hat dieser seinen eigenen Anzeige- und Bedienbereich. In Europa und in immer mehr Ländern darf der Beifahrer dynamischen Content auch während der Fahrt anschauen. Denn Mercedes-EQ setzt auf

[1] Um den Mercedes me connect Dienst „Mercedes me Charge" nutzen zu können, wird ein separater Ladevertrag mit einem ausgewählten Drittanbieter benötigt, über den die Bezahlung und Abrechnung der Ladevorgänge erfolgt. Die Nutzung von Mercedes me connect Diensten setzt eine persönliche Mercedes me ID sowie die Zustimmung zu den Nutzungsbedingungen für die Mercedes me connect Dienste voraus.

eine intelligente, kamerabasierte Sperrlogik: Erkennt die Kamera, dass der Fahrer aufs Beifahrer-Display schaut, dimmt das System die dynamischen Inhalte automatisch ab.

Das Soundsystem Dolby Atmos® hebt das Audioerlebnis im EQS SUV auf ein neues Level. Einzelne Instrumente oder Stimmen der Studiomischung können rund um den Hörbereich platziert werden. Eine neue Art der Klanganimation wird damit möglich: Denn während konventionelle Stereosysteme in der Regel eine Links-Rechts-Dynamik aufweisen, kann Dolby Atmos® den gesamten Bereich nutzen und ein 360-Grad-Erlebnis schaffen.

Die wichtigsten technischen Daten des EQS SUV[1]

		EQS 450+	EQS 450 4MATIC	EQS 580 4MATIC
Antrieb		Hinterrad	Allrad	Allrad
E-Maschine(n)	Typ	Permanenterregte Synchronmaschine(n) (PSM)		
Leistung	kW	265	265	400
Drehmoment	Nm	568	800	858
Nennspannung	Volt	396	396	396
Onboardlader (Serie/Option)	kW	11/22(USA: 9,6)		
AC-Ladezeit, dreiphasig (11/22 kW)	h	5/10 (USA: 11,5)		
DC-Ladeleistung max.	kW	200		
DC-Ladezeit an Schnellladestation[2]	min	31		
DC-Laden: Max. Reichweite nach 15 Minuten[3] (WLTP)	km	250 (vorläufig)	k.A.	k.A.
Fahrzeug				
Länge/Breite/Höhe	mm	5.125/1.959/1.718		
Länge/Breite/Höhe (USA)	mm	5.125/1.959/1.718		
Radstand	mm	3.210		
Wendekreis (mit Hinterachslenkung 4,5°/10°)	m	11,9/11,0		
Kofferraumvolumen VDA (Fünf-/Siebensitzer)	L	645-2.100/565-2.020		
Verbrauch und Reichweite				
Stromverbrauch (WLTP)	kWh/100 km	23,0 – 18,6 (vorläufig)	24,0 – 20,0 (vorläufig)	24,0 – 20,0 (vorläufig)
CO_2-Emissionen (WLTP)	g/km	0	0	0
Reichweite (WLTP)	km	536 – 660 (vorläufig)	507 – 613 (vorläufig)	507 – 613 (vorläufig)

Kontakt:
Koert Groeneveld, Tel.: +49 (0) 160 86 147 47, koert.groeneveld@mercedes-benz.com
Jan Weber, Tel.: +49 (0) 160 862 0000, jan.weber@mercedes-benz.com

Weitere Informationen von Mercedes-EQ sind auf www.mercedes-benz.com verfügbar. Presse-Informationen und Digitale Services für Journalisten und Multiplikatoren finden Sie auf unserer Onlineplattform Mercedes me media unter media.mercedes-benz.com sowie auf unserer Mercedes-Benz Media Site unter group-media.mercedes-benz.com. Über aktuelle Themen und Ereignisse rund um Mercedes-Benz Cars & Vans informiert Sie zudem unser Twitter-Kanal @MB_Press unter www.twitter.com/MB_Press.

[1] Angaben zum Stromverbrauch und zur Reichweite sind vorläufig und wurden freiwillig intern nach Maßgabe der Zertifizierungsmethode „WLTP-Prüfverfahren" ermittelt. Es liegen bislang keine bestätigten Werte einer amtlich anerkannten Prüforganisation vor. Abweichungen zu den finalen Angaben sind möglich.
[2] Die Ladezeiten entsprechen 10-80 % Ladung bei Verwendung einer DC Schnellladestation der Kategorie „K" oder „L" gemäß EN17186 mit 500 A Ladestrom
[3] An DC-Schnelladesäulen mit 500 Ampere auf Basis der WLTP-Reichweite

Mercedes-Benz AG im Überblick
Die Mercedes-Benz AG verantwortet das globale Geschäft von Mercedes-Benz Cars und Mercedes-Benz Vans mit rund 172.000 Mitarbeitern weltweit. Ola Källenius ist Vorsitzender des Vorstands der Mercedes-Benz AG. Der Fokus des Unternehmens liegt auf der Entwicklung, der Produktion und dem Vertrieb von Pkw und Vans sowie fahrzeugnahen Dienstleistungen. Darüber hinaus strebt das Unternehmen die führende Position bei Elektromobilität und Fahrzeug-Software an. Das Produktportfolio umfasst die Marke Mercedes-Benz mit den Marken Mercedes-AMG, Mercedes-Maybach, Mercedes-EQ, G-Klasse sowie Produkte der Marke smart. Die Marke Mercedes me bietet Zugang zu den digitalen Diensten von Mercedes-Benz. Die Mercedes-Benz AG gehört weltweit zu den größten Herstellern von Luxus-Pkw. Im Jahr 2021 wurden rund 1,9 Millionen Pkw und nahezu 386.200 Vans abgesetzt. In diesen beiden Geschäftsfeldern entwickelt die Mercedes-Benz AG das weltweite Produktionsnetzwerk mit rund 35 Produktionsstandorten auf vier Kontinenten kontinuierlich weiter und richtet sich dabei auf die Anforderungen der Elektromobilität aus. Parallel dazu wird das globale Batterie-Produktionsnetzwerk auf drei Kontinenten auf- und ausgebaut. Nachhaltigkeit ist das Leitprinzip der Mercedes-Benz Strategie und bedeutet für das Unternehmen, dauerhaft Wert für alle Stakeholder zu schaffen: für Kunden, Mitarbeiter, Investoren, Geschäftspartner und die Gesellschaft als Ganzes. Grundlage dafür ist die nachhaltige Unternehmensstrategie der Mercedes-Benz Group. Damit übernimmt das Unternehmen Verantwortung für die wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Auswirkungen seiner Geschäftstätigkeit und hat die gesamte Wertschöpfungskette im Blick.

„SUV-Luxus, neu definiert“

Der neue EQS SUV in Zitaten des Mercedes-Benz Managements

„Der EQS SUV ist das dritte Fahrzeug auf unserer neuen vollelektrischen Plattform. Er bringt alles mit, was unsere Kunden am EQS schätzen – und kombiniert das mit den Stärken und der Vielseitigkeit eines SUV, das bis zu sieben Personen Platz bietet. Mit dem EQS SUV setzen wir die Strategie, unsere Fahrzeuge nachhaltiger und digitaler zu machen weiter konsequent um – mit dem Ziel, die begehrenswertesten Elektroautos der Welt zu bauen."
Ola Källenius, Vorsitzender des Vorstands der Mercedes-Benz Group AG

„Um auch in einer rein elektrischen Zukunft die führende Luxusmarke zu sein, beschleunigt Mercedes-Benz die Markteinführung seiner EQ-Modelle. In diesem Jahr wird unser Portfolio weltweit neun vollelektrische Mercedes-EQ-Modelle umfassen, und wir haben weitere spannende Produkte in der Pipeline."
Markus Schäfer, Mitglied des Vorstands der Mercedes-Benz Group AG, Chief Technology Officer, verantwortlich für Entwicklung und Beschaffung

„Ob Familie, Abenteurer, Tech-Fans oder Musikliebhaber: Wenn der EQS SUV in der zweiten Jahreshälfte 2022 auf den Markt kommt, wird er die Wünsche vieler Kunden erfüllen. Die Zielgruppen sind vielfältig, aber sie verbindet der aktive Lebensstil. Obendrein sieht der EQS SUV einfach gut aus. Daher glauben wir, dass der EQS SUV Luxus und Technologie für unsere Kunden in diesem wichtigen Segment vorantreibt. Und damit verkörpert er den Pioniergeist von Mercedes-Benz."
Britta Seeger, Mitglied des Vorstands der Mercedes-Benz Group AG, verantwortlich für Vertrieb

„*Das globale Mercedes-Benz Produktionsnetzwerk ist digital, nachhaltig, effizient und flexibel. Das Werk Tuscaloosa mit seinen hochqualifizierten und motivierten US-Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern wird ein entscheidender Faktor für den weiteren Erfolg von Mercedes-Benz; und wir sind stolz darauf, dass unsere neuen Elektro-SUVs auch in Alabama für die globalen Märkte gebaut werden*.“
Jörg Burzer, Mitglied des Vorstands der Mercedes-Benz AG, Produktion und Supply Chain Management

„Mit unserem EQS SUV präsentieren wir unseren ersten vollelektrischen SUV auf der neuen Architektur. Das futuristische Design besteht aus einer emotionalen Integration von Flächen und Formen, und die nahtlosen Übergänge spiegeln unseren Stil des Hauses wider. Damit schaffen wir einen aerodynamischen und modernen Look. Zusammen mit der neuartigen progressiven SUV-Proportion definieren wir den SUV-Luxus der Zukunft komplett neu."
Gorden Wagener, Chief Design Officer Mercedes-Benz AG

Interessante Zahlen, Daten, Fakten

Der neue EQS SUV auf einen Blick

Abhängig von der Fahrzeugausstattung sowie -konfiguration sind WLTP-Reichweiten von bis zu 660 Kilometern[1] möglich.

Das an die Räder abgegebene Moment des jeweiligen eATS (elektrischer Antriebsstrang) wird 10.000 Mal pro Minute gecheckt und bei Bedarf gestellt. Damit ist bei den Versionen mit 4MATIC eine viel schnellere Reaktion als bei einem mechanischen Allradantrieb möglich.

Serienmäßig verfügt der EQS SUV über eine Hinterachslenkung mit einem Lenkwinkel von bis zu 4,5 Grad, als Sonderausstattung sogar bis zu 10 Grad. Der Wendekreis verringert sich mit 10 Grad-Hinterachslenkung von 11,9 auf 11,0 Meter.

2 Wicklungen mit jeweils 3 Phasen besitzt der Elektromotor an der Hinterachse. Durch diese 6-Phasigkeit ist diese permanenterregte Synchronmaschine (PSM) besonders leistungsstark. Ihre Spitzenleistung beträgt 265 kW.

DIGITAL LIGHT (Sonderausstattung) besitzt in jedem Scheinwerfer ein Lichtmodul mit drei extrem lichtstarken LED, deren Licht mit Hilfe von 1,3 Millionen Mikrospiegeln gebrochen und gerichtet wird. Pro Fahrzeug beträgt die Auflösung also über 2,6 Millionen Pixel.

Mercedes me Charge hat mit über 700.000 Ladepunkten, davon rund 300.000 in Europa, eines der dichtesten Ladenetze.

Beim MBUX Hyperscreen (Sonderausstattung) gehen mehrere Displays nahtlos ineinander über und ergeben so ein beeindruckendes, über 141 Zentimeter breites, gewölbtes Bildschirmband. Die für die Passagiere erlebbare Fläche beträgt 2.432,11 cm².

Das große Deckglas des MBUX Hyperscreens wird im Mold-Verfahren bei Temperaturen von ca. 650°C dreidimensional gebogen. Dieser Prozess ermöglicht den verzerrungsfreien Blick auf die Displayeinheit über die gesamte Fahrzeugbreite, unabhängig vom Radius des Deckglases.

Im EQS SUV ist ein Lithium-Ionen-Akku mit bis zu 12 Zellmodulen verbaut. Bei der Batteriegeneration wurde ein großer Schritt in puncto Nachhaltigkeit der Zellchemie erreicht: Das optimierte Aktivmaterial besteht im Verhältnis von 8:1:1 aus Nickel, Kobalt und Mangan.

Der optionale Fahrsound des EQS SUV ist interaktiv und reagiert auf gut ein Dutzend verschiedener Parameter wie Stellung des Fahrpedals, Geschwindigkeit oder Rekuperation.

No.6 MOOD mimosa heißt der eigens für den EQS SUV komponierte Duft, der auf dem Aroma dunkler Schokolade basiert. Er trägt die Nummer 6, da 1906 mit den „Mercédès Electrique"-Fahrzeugen die ersten

[1] 536-660 km sind die vorläufigen Reichweiten-Werte des EQS 450+ (WLTP: Stromverbrauch kombiniert: 23,0-18,6 kWh/100 km; CO_2-Emissionen kombiniert: 0 g/km). Angaben zum Stromverbrauch und zur Reichweite sind vorläufig und wurden freiwillig intern nach Maßgabe der Zertifizierungsmethode „WLTP-Prüfverfahren" ermittelt. Es liegen bislang keine bestätigten Werte einer amtlich anerkannten Prüforganisation vor. Abweichungen zu den finalen Angaben sind möglich.

Elektroautos ins Modellprogramm aufgenommen wurden. No.6 MOOD mimosa ist ein erdiger Duft mit einem Hauch Sinnlichkeit.

Um zu den wichtigsten Anwendungen von MBUX zu kommen, muss der Nutzer durch 0 Menüebenen scrollen. Deswegen die Bezeichnung Zero-Layer.

In zwei Größen stehen Head-up-Displays auf Wunsch zur Verfügung. Das Head-up-Display mit Augmented-Reality-Inhalten zeigt relevante Hinweise und Aktionen dreidimensional in der echten Fahrsituation und Umgebung an. Seine Anzeigefläche hat eine Diagonale von 77 Zoll. Ein virtuelles farbiges Bild scheint in circa 10 Metern Entfernung im Blickfeld zu schweben.

Der HEPA-Filter (High Efficiency Particulate Air) als Bestandteil der Sonderausstattung ENERGIZING AIR CONTROL Plus reinigt mit einem Volumen von 9,82 dm³ die einströmende Außenluft auf seinem sehr hohen Filtrationsniveau. Bis zu 99,75 Prozent der Partikel werden abgeschieden. Um Gerüche zu neutralisieren, werden rund 600 Gramm Aktivkohle eingesetzt. Die Adsorptionsfläche entspricht ungefähr 150 Fußballfeldern.

Für die haptische Rückmeldung bei der Bedienung sitzen insgesamt 12 Aktuatoren unter den Touchscreen-Flächen des MBUX Hyperscreens. Berührt der Finger dort bestimmte Stellen, lösen sie eine spürbare Vibration der Deckscheibe aus.

1 Beschichtung des Deckglases vereinfacht die Reinigung des MBUX Hyperscreens. Das gekrümmte Glas selbst besteht aus besonders kratzbeständigem Aluminiumsilikat.

8 CPU-Kerne, 24 Gigabyte RAM und 46,4 GB pro Sekunde RAM-Speicherbandbreite gehören zu den technischen Daten von MBUX.

Für das (Schnell-)Laden mit Gleichstrom ist ein DC-Schnellladesystem mit einer Ladeleistung von bis zu 200 kW an Bord. In 15 Minuten lässt sich Strom entsprechend einer Reichweite von bis zu 250 Kilometern[2] auf Basis der WLTP-Reichweite nachladen.

Mit den Messdaten aus 1 Multifunktionskamera und zusätzlich 1 Lichtsensor wird die Helligkeit des Bildschirms des MBUX Hyperscreens an die Umgebungsbedingungen angepasst.

Mit bis zu 7 Profilen kann der Anzeigebereich für den Beifahrer beim MBUX Hyperscreen individualisiert werden.

27 Sprachen unterstützt „Hey Mercedes" mit Natural Language Understanding (NLU).

[2] Vorläufige Angabe für den EQS 450+ (WLTP: Stromverbrauch kombiniert: 23,0-18,6 kWh/100 km; CO_2-Emissionen kombiniert: 0 g/km). Angaben zum Stromverbrauch und zur Reichweite sind vorläufig und wurden freiwillig intern nach Maßgabe der Zertifizierungsmethode „WLTP-Prüfverfahren" ermittelt. Es liegen bislang keine bestätigten Werte einer amtlich anerkannten Prüforganisation vor. Abweichungen zu den finalen Angaben sind möglich.

Viel Platz und Komfort auf bis zu sieben Sitzen

Der neue EQS SUV: die Innenraummaße und die Variabilität

Der neue EQS SUV teilt mit der EQS Limousine den langen Radstand (3.210 Millimeter), ist jedoch über 20 Zentimeter höher als diese. Von diesen großzügigen SUV-Dimensionen und den Vorteilen des auf die Elektro-Plattform zugeschnittenen Purpose-Designs profitieren die Innenraummaße. Auf Wunsch gibt es eine dritte Sitzreihe mit zwei zusätzlichen Einzelsitzen sowie umfangreicher Komfortausstattung für alle Passagiere.

Das Platzangebot des EQS SUV (Länge/Breite[1]/Höhe[2]: 5.125/1.959/1.718 Millimeter) ist großzügig: Die Kopffreiheit in der ersten Sitzreihe beträgt mit Schiebedach 1.035 Millimeter, in der zweiten sind es 1.030 und in der dritten 900 Millimeter. Der Schulterraum und die Ellenbogenfreiheit in der ersten und den weiteren Sitzreihen fallen ebenso überdurchschnittlich groß aus.

Die zweite Sitzreihe kann serienmäßig elektrisch um bis zu 130 Millimeter längs verstellt werden. Dadurch beträgt die Kniefreiheit in der zweiten Sitzreihe zwischen 830 und 960 Millimeter – ein komfortables Maß. Die Lehnen der zweiten Sitzreihe lassen sich elektrisch neigen: um 14 Grad nach vorne und 4 nach hinten. Die entsprechenden Schalter sitzen in den Türen rechts und links.

Weil die zweite Sitzreihe serienmäßig elektrisch verstellbar ist, kann der Kofferraum von 645 Litern (für maximale Beinfreiheit) auf bis zu 880 Liter stufenlos erweitert werden. So lassen sich auch mit fünf Passagieren bis zu 24 Kästen Mineralwasser oder vier Golfbags transportieren. Bei umgeklappter zweiter Sitzreihe bietet der Kofferraum ein üppiges Volumen von bis zu 2.100 Litern. Mit optionaler dritter Sitzreihe steht ebenfalls ein großzügiges Kofferraumvolumen zur Verfügung: Bis zu 800 Liter sind es hinter der zweiten Sitzreihe und 2.020 Liter, wenn diese umgeklappt wird. Werden alle sieben Sitzplätze genutzt, verbleibt ein Volumen von 195 Litern hinter der dritten Sitzreihe.

Die Sitzlehnen sind im Verhältnis 40:20:40 teil- und umlegbar. Sie können auch elektrisch in der Neigung verstellt werden. In der sogenannten Cargo-Stellung stehen sie steiler. Dann lassen sich größere Gegenstände ohne Umklappen transportieren. Die Cargo-Stellung lässt sich über Schalter im Innenraum aktivieren. Die Höhe unter der geöffneten Heckklappe beträgt 1.978 Millimeter. Auch Großgewachsene haben damit ausreichend Kopffreiheit beim Beladen zur Verfügung.

Auf Wunsch verfügt der EQS SUV über eine dritte Sitzreihe mit zwei zusätzlichen Einzelsitzen. Die Sitze werden beim EQS SUV mechanisch aus dem Ladeboden geklappt. Mit eingeklappten Sitzen ist dieser eben. In Kombination mit der dritten Sitzreihe ist eine EASY ENTRY Funktion in der zweiten Sitzreihe serienmäßig. Für einen einfacheren Durchstieg ganz nach hinten fährt die Lehne damit über den üblichen Verstellweg hinaus nach vorne, insgesamt sind es bis zu 290 Millimeter.

[1] Ohne Außenspiegel
[2] Angabe für Fünfsitzer

Hier die Ausstattung aller drei Sitzreihen im Detail:

	Variabilität	Komfortausstattung
Fahrer-/Beifahrersitz	• Vollelektrische Verstellung mit Memory-Funktion (Serie)	• Ambientebeleuchtung am Sitz inklusive Konturbeleuchtung (Serie) • 4-Wege-Lordosenstütze (Serie) • Sitzheizung (Serie) • Komfort-Kopfstütze (Serie) • Sitzklimatisierung (Option) • Multikontursitze mit Massagefunktionen (Option)
Zweite Sitzreihe (Serie)	• Sitzlehne im Verhältnis 40:20:40 teil- und umklappbar • Lehnenneigung stufenlos elektrisch verstellbar • Sitzreihe um 130 mm in der Länge elektrisch verstellbar, Sitzfläche im Verhältnis 40:20:40 teilbar	• Komfort-Kopfstützen (Serie) • Fond-Komfort-Paket mit Premium-Fondarmlehnen (Option) • Sitzheizung (Option) • i-Size-Kindersitzbefestigung (marktabhängig)
Dritte Sitzreihe (Option)	• Zwei versenkbare Einzelsitze mit Klappkopfstützen • EASY-ENTRY Funktion der zweiten Sitzreihe	• Sitzheizung (Option)

Dynamische Proportion, innovative Ästhetik und Sinnliche Klarheit

Der neue EQS SUV: das Exterieurdesign

Der EQS SUV ist das erste vollelektrische Premium-SUV von Mercedes-EQ. Die innovative und ganzheitliche Gestaltung basiert auf einer neuen Fahrzeugarchitektur. Auf den ersten Blick unterscheidet sie sich von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor: Höchste Ansprüche an Funktion und Aerodynamik sind mit innovativer Ästhetik im unverwechselbaren Purpose-Design verbunden. Sinnliche Klarheit spiegelt sich in großzügig modellierten Flächen, reduzierten Fugen und nahtlosen Übergängen (Seamless-Design) wider. Auch als Siebensitzer besticht der EQS SUV durch dynamische Proportionen.

Die Front ist zu einer Black-Panel-Einheit zusammengefasst. Über ein Leuchtband verbundene Scheinwerfer und die tiefschwarze Kühlerverkleidung (Black Panel) formen das Gesicht. Während bei der EQS Limousine drei Light-Dots das prägnante Tagfahrlicht-Signet bilden, sind es beim EQS SUV drei kleine Dreiecke. Eine weitere Besonderheit ist die von hinten beleuchtete, strukturierte Oberfläche der Leuchtmodule: Ein dreidimensionales Hexagon-Muster sorgt in Kombination mit dem Tagfahrlicht für Wiedererkennung. LED High Performance-Scheinwerfer sind serienmäßig, DIGITAL LIGHT mit Leuchtenband ist als Sonderausstattung erhältlich.

Die Black-Panel-Kühlerverkleidung mit zentralem Mercedes Stern lässt sich in ihrer Exklusivität noch steigern: In Verbindung mit AMG Line Exterieur gibt es sie als Sonderausstattung auch mit einem dreidimensionalen Stern-Muster (Mercedes-Benz Pattern). Dieses greift den 1911 als Warenzeichen eingetragenen Ur-Stern der Daimler-Motorengesellschaft auf. Neben ihrer einzigartigen Optik steckt hinter der Black-Panel-Fläche auch eine Funktion: Integriert sind die diversen Sensoren der Fahrassistenzsysteme wie Ultraschall, Kamera und Radar. Seamless-Design findet sich in der Frontgestaltung besonders deutlich wieder mit dem reduzierten Fugenbild und einer übergreifenden Haube. Die Fronthaube unterstreicht mit Powerdomes die Dynamik des EQS SUV.

Markante Linienführung

Die dynamische Silhouette definiert die Seitenansicht des EQS SUV und demonstriert die aerodynamische Effizienz bereits von weitem. Sie beginnt bei der runden Front, fließt dynamisch über die stark geneigte A-Säule und die Dachkontur bis zum Heckspoiler. Dieser ist stets schwarz gehalten, was im Profil die optische Höhe des Fahrzeugs verringert. Die C-Säule ist weit nach hinten gerückt und kommuniziert so das geräumige Interieur. Die Seitenscheibenfläche ist großzügig von einer dreidimensionalen Chromleiste eingefasst. Die großen Räder in den Dimensionen von 20 bis 22 Zoll verleihen dem EQS SUV zusammen mit einer muskulösen Schulterpartie einen sportlich-robusten Charakter. Exklusiv diesem Modell sind zwei glanzgedrehte Felgenausführungen im Format 22 Zoll und mit Mehrschicht-Lackierung schwarz/Hochglanz vorbehalten: Zum einen Leichtmetallräder im 5-Doppelspeichen-Design und zum anderen AMG Leichtmetallräder im Vielspeichen-Design. Die meisten Räder sind aerodynamisch extrem optimiert und tragen zur Gesamteffizienz des Autos bei.

Die Außenspiegel sitzen aus aerodynamischen und aeroakustischen Gründen auf der Brüstung. Die SUV-typischen Radhaus-Claddings sind schwarz gehalten, ebenso die Verkleidungen der Seitenschweller, was das optische Volumen des Fahrzeugs reduziert. Optional ist ein Trittbrett erhältlich, das auch aerodynamische Vorteile bietet und sich damit positiv auf die elektrische Reichweite auswirkt. Bei EQS SUV ohne diese Sonderausstattung gliedert eine dreidimensionale Chromzierleiste den unteren Bereich.

Flächenbündige Türgriffe sind serienmäßig. Optional steht ein Panorama-Schiebedach zur Wahl. Es besteht aus zwei Modulen, die zusammen eine sehr große Glasfläche bilden und so für viel Durchsicht und Lichteinfall im Innenraum sorgen.

Die Serviceklappe für Wischwasser wurde seitlich in den linken Kotflügel integriert. Die Fronthaube wird nur durch die Werkstatt für Wartungsarbeiten, etwa den Tausch der Innenraumluftfilter, geöffnet.

Leuchtband mit LED-Leuchten im 3D-Helix-Design
Das Highlight am Heck ist das aufwendig gestaltete Innenleben der LED-Leuchten: Die Elemente der Heckleuchte sind in Form einer geschwungenen 3D-Helix gehalten. In Kombination mit dem Leuchtband ergibt sich dadurch eine unverkennbare Lichtsignatur für Mercedes-EQ.

Die Heckklappe geht fließend in den Stoßfänger über. Die schwarzen Radlaufverkleidungen setzen sich farblich im unteren Bereich des Heckstoßfängers fort. Darunter sitzt ein wertiges Chromelement in Diffusor-Optik und mit aerodynamisch optimierter Abrisskante am Unterboden.

Reichweitenstarker Fahrspaß

Der neue EQS SUV: der elektrische Antrieb

Mit Reichweiten von bis zu 660 Kilometern (nach WLTP)[1] und einer Leistung von bis zu 400 kW wird der EQS SUV den Ansprüchen an ein Oberklasse-SUV auch in puncto Antrieb gerecht. Alle EQS SUV besitzen einen elektrischen Antriebsstrang (eATS) an der Hinterachse, die Versionen mit 4MATIC zusätzlich auch einen eATS an der Vorderachse. Bei den 4MATIC Modellen sorgt die Funktion Torque Shift für eine intelligente, stufenlose Verteilung der Antriebsmomente zwischen der hinteren und der vorderen E-Maschine.

Das modulare Antriebskonzept ermöglicht ein großes Spektrum an maximalen Gesamt-Antriebsleistungen von 265 bis 400 kW. Abhängig von der Fahrzeugausstattung sowie -konfiguration sind WLTP-Reichweiten von bis zu 660 Kilometern[1] möglich.

Die Elektromotoren an Vorder- und Hinterachse sind permanenterregte Synchronmaschinen (PSM). Bei PSM ist der Rotor des Wechselstrommotors mit Permanentmagneten bestückt und muss daher nicht mit Strom versorgt werden. Die Magnete – und damit der Rotor – folgen dem umlaufenden Wechselstromfeld in den Wicklungen des Stators. Beim EQS SUV verwendet Mercedes-Benz eine sogenannte Einzugswicklung für ein besonders starkes magnetisches Feld. Synchron heißt der Motor, weil sich der Rotor mit der Frequenz des Stator-Magnetfelds dreht. Die Frequenz wird in den Umrichtern der Leistungselektronik an die Geschwindigkeitsanforderungen des Fahrers angepasst. Zu den Vorteilen dieser Bauart gehören hohe Leistungsdichte, hoher Wirkungsgrad sowie hohe Leistungskonstanz. Die Maschine an der Hinterachse ist besonders leistungsstark durch Sechsphasigkeit: Sie besitzt zwei Wicklungen mit jeweils drei Phasen.

Kühlung: ausgeklügeltes Thermokonzept für hohe Belastbarkeit
Gleichbleibend hohe Performance und mehrfache Beschleunigungen ohne Leistungsabfall kennzeichnen die Antriebsphilosophie des EQS SUV. Dazu gehört ein ausgeklügeltes Thermokonzept mit einigen Besonderheiten. Eine sogenannte Rotorkühlung in der Welle des Rotors kühlt diesen von innen. Weitere Kühlelemente im Kühlkreislauf sind Rippen am Stator, eine nadelförmige Pin-Fin-Struktur am Inverter und ein Getriebeöl-Wärmetauscher. Dieser bringt zusätzlich mehr Effizienz bei Kaltfahrt, da er zu Fahrtbeginn zur Erwärmung des Getriebeöls beiträgt und somit die Reibung im Getriebe vermindert.

Intelligente Rekuperation: One-Pedal-Fahren bis zum Stillstand
Der EQS SUV bietet mehrere Varianten der Energierückgewinnung mittels Rekuperation. Der Fahrer kann die Verzögerung in drei Stufen D^+ (Segeln), D (Standard-Rekuperation), D^- (Verstärkte Rekuperation) über Schaltwippen hinter dem Lenkrad manuell wählen.

Hinzu kommt D^{Auto}: Der ECO Assistent bietet mit der Rekuperationsstufe D^{Auto} eine situationsangepasste Rekuperation – es wird so gesegelt oder verzögert, dass sich unter dem Strich eine möglichst effiziente und komfortable Fahrweise ergibt. Dem Fahrer wird dazu im Kombiinstrument sowie ggf. im Head-Up-Display angezeigt, wann es auf Grund eines vorausliegenden Events sinnvoll ist, den Fuß vom Fahrpedal zu nehmen. Bei Befolgen der Anzeige wird daraufhin beispielsweise bei einem vorausfahrenden Fahrzeug möglichst rekuperativ bis in den Stillstand verzögert. Der Fahrer braucht hierfür also nicht das Bremspedal zu betätigen – One-Pedal-Fahren pur. Hierbei können bis zu 5 m/s² Verzögerung erreicht werden, davon 3 m/s² durch Rekuperation.

[1] 536-660 km sind die vorläufigen Reichweiten-Werte des EQS 450+ (WLTP: Stromverbrauch kombiniert: 23,0-18,6 kWh/100 km; CO_2-Emissionen kombiniert: 0 g/km). Angaben zum Stromverbrauch und zur Reichweite sind vorläufig und wurden freiwillig intern nach Maßgabe der Zertifizierungsmethode „WLTP-Prüfverfahren" ermittelt. Es liegen bislang keine bestätigten Werte einer amtlich anerkannten Prüforganisation vor. Abweichungen zu den finalen Angaben sind möglich.

4MATIC Modelle: stufenlose Verteilung der Antriebsmomente
Die Funktion Torque Shift sorgt für eine bedarfsgerechte und wirkungsgradoptimierte stufenlose Drehmomentverteilung zwischen den beiden E-Maschinen der 4MATIC-Varianten. Je nach Anforderung wird die Drehmomentverteilung reguliert:

- Energieeffizienz: Bei konstanter Fahrt ermittelt ein Optimierungsverfahren die jeweils effizienteste Allradverteilung. In die Berechnung fließt ein, dass eine Permanentmagnet-Synchronmaschine unter bestimmten Bedingungen vollständig abgeschaltet werden kann, was die Grundlast reduziert.

- Rekuperationsleistung: Möglichst viel rekuperative Verzögerung ohne die Haftung der Räder zu überfordern und damit die Fahrstabilität zu gefährden, bedingt eine angepasste Drehmomentverteilung Die Rekuperationsleistung der Versionen mit Allradantrieb beträgt bis zu 290 kW[2]. Hohe Energierückgewinnung erhöht die Reichweite.

- Traktion/Beschleunigung: Hier verteilt die Betriebsstrategie die Antriebsmomente ebenso ideal auf die beiden Achsen. Bei sportlicher Fahrweise in Kurven ermöglicht die Betriebsstrategie ein stabiles und neutrales Fahrverhalten.

- Schnee und Eis: Für möglichst viel Traktion und Fahrstabilität auch auf Schnee und Eis erkennt die Betriebsstrategie durchdrehende Räder und passt die Drehmomentverteilung entsprechend an. Da beide Maschinen unabhängig voneinander angesteuert werden, kann auch bei Traktionsverlust an einer Achse weiterhin ein Drehmoment auf der jeweils anderen Achse gestellt werden.

- Offroad: Im OFFROAD-Fahrprogramm wird die Allradverteilung für unbefestigte Straßen, Steigungen und Gelände optimiert.

Umfangreiche Erprobung: spezielle Prüfstände bei Mercedes-Benz
Auf dem Weg zur Serienreife legte der EQS SUV viele Testkilometer zurück, unter anderem im Prüf- und Technologiezentrum (PTZ) in Immendingen. Die systematische Gesamtfahrzeug-Validierung dient zur Absicherung der hohen Qualitäts-Standards und gehört zu den umfangreichen Maßnahmen im Entwicklungsprozess einer jeden Mercedes-Benz Baureihe. Stationen waren unter anderem harte Wintertests in Skandinavien, Fahrwerks- und Triebstrangtests auf Prüfgeländen, öffentlichen Straßen und auf der High-Speed Teststrecke in Nardò sowie die integrierte Gesamtfahrzeug-Hitzeerprobung in Südeuropa und Südafrika. Auch in China, Japan, Dubai und den USA war der EQS SUV für Testfahrten unterwegs.

Dabei absolvierte er das gleiche anspruchsvolle Erprobungsprogramm wie jedes andere Fahrzeug, das stolz einen Stern tragen darf. Zusätzlich fanden noch etliche Tests speziell für Elektroautos statt, die wichtige Entwicklungsschwerpunkte wie Reichweite, Laden und Effizienz abdecken. Besonderes Augenmerk galt natürlich dem E-Antrieb und der Batterie.

Hinzu kamen mehrere Millionen Testkilometer auf insgesamt mehr als zwei Dutzend Prüfständen in Stuttgart-Untertürkheim sowie am Entwicklungsstandort Nabern. Erprobt wird auf reinen eATS-Prüfständen, bei denen der Strom aus einer speziellen Gleichstromquelle, einer sogenannten Batteriesimulation, kommt, und auf eDrive-System-Prüfständen: Hier umfasst die Erprobung auch die Batterie und die kompletten Ladekomponenten des Fahrzeugs. Das Streckenprofil/Prüfstandprofil wurde gegenüber den Verbrennern modifiziert, zum Beispiel um die Momentbelastung der Getriebe in beiden Richtungen zu berücksichtigen – ein spezieller, von der hohen Rekuperationsleistung bestimmter Lastfall. Hinzu kommt die spezielle Heiß-/Kalterprobung der Leistungselektronik.

[2] Dieser Wert bezieht sich auf die elektrische Leistung, die aufgrund der Rekuperation in die elektrische Batterie gespeist wird. Abweichungen sind möglich

Leistungsstark, hocheffizient und intelligent

Der neue EQS SUV: die Batterie

Beim EQS SUV ist ein Lithium-Ionen-Akku mit bis zu 12 Zellmodulen und Pouch- oder Hardcasezellen verbaut. Dank der Kapazität von 107,8 kWh kann ausreichend Energie für Reichweiten von bis zu 660 Kilometern nach WLTP[3] bereitgestellt werden. Die inhouse entwickelte, innovative Batterie-Management-Software ermöglicht Updates Over the Air (OTA). So bleibt das Energiemanagement des EQS SUV aktuell.

Die Batterieentwicklung ist ein entscheidender Faktor in der Elektrifizierungsstrategie von Mercedes-Benz. Schließlich ist der Akku das Herz eines Elektroautos und trägt entscheidend unter anderem zur Reichweite und damit den Fahreigenschaften des Elektrofahrzeuges bei. Mit der EQS Limousine ist eine neue Batteriegeneration mit deutlich höherer Energiedichte gestartet. Die neuen Batterien setzen Maßstäbe in puncto Performance, Effizienz und Ladeleistung.

Zudem erfüllen sie die hohen Mercedes Anforderungen bezüglich Sicherheit, Langlebigkeit und Nachhaltigkeit. Mercedes-Benz stellt für seine Hochvolt-Batterien ein Batteriezertifikat und somit ein Leistungsversprechen gegenüber den Kunden aus: 10 Jahre Laufzeit oder eine Laufleistung von 250.000 Kilometern bei einer Restkapazität von 70 Prozent.

Umfassende Batterie-Kompetenz

Das Expertenteam im Batterie-Kompetenzcenter von Mercedes-Benz hat die hoch effizienten Batterien vollständig selbst entwickelt. Auch die Software der intelligenten Steuerung wurde inhouse entwickelt und programmiert. Das Batteriesystem für den EQS SUV basiert auf einer modularen Architektur, die auch in den Limousinen EQS und EQE zum Einsatz kommt.

Beim EQS SUV ist ein Lithium-Ionen-Akku mit bis zu 12 Zellmodulen und Pouch- oder Hardcasezellen verbaut. Bei der Zellchemie wurde bei dieser Batteriegeneration ein großer Schritt in Richtung Nachhaltigkeit erreicht: Das optimierte Aktivmaterial besteht im Verhältnis von 8:1:1 aus Nickel, Kobalt und Mangan. Dadurch hat sich der Kobalt-Anteil auf weniger als zehn Prozent reduziert. Die kontinuierliche Optimierung der Recyclingfähigkeit ist Teil der ganzheitlichen Batteriestrategie von Mercedes-Benz (Details hierzu siehe separates Kapitel zur Nachhaltigkeit). Ziel ist es, durch den Einsatz innovativer Post-Lithium-Ionen-Technologien ganz auf Materialen wie Kobalt verzichten zu können.

Intelligente Betriebsstrategie für effizienteres Laden

Die Batterie ist in das intelligente Thermomanagement des EQS SUV eingebunden. Ist die intelligente Navigation mit Electric Intelligence aktiviert, wird die Batterie bei Bedarf während der Fahrt vorgewärmt oder gekühlt, um am Ladepunkt die optimale Temperatur für effizientes Laden zu erreichen. Erreicht wird das gewünschte Temperaturfeld der Batterie mit Hilfe des Kühlkreislaufs und eines dort integrierten PTC-Zuheizers (Positive Temperature Coefficient).

Komplexes Schutzkonzept für Sicherheit

Grundsätzlich legt die Mercedes-Benz AG bei allen Modellen sehr hohe Sicherheitsmaßstäbe an. Das bedeutet, dass die internen Mercedes-Benz Sicherheitsanforderungen in vielen Fällen über die gesetzlichen Vorgaben hinausgehen. Insbesondere die Crashanforderungen sind nach der so genannten Real-Life-Safety-Sicherheitsphilosophie ausgerichtet. Dabei fließen Erkenntnisse aus der internen

[3] 536-660 km sind die vorläufigen Reichweiten-Werte des EQS 450+ (WLTP: Stromverbrauch kombiniert: 23,0-18,6 kWh/100 km; CO_2-Emissionen kombiniert: 0 g/km). Angaben zum Stromverbrauch und zur Reichweite sind vorläufig und wurden freiwillig intern nach Maßgabe der Zertifizierungsmethode „WLTP-Prüfverfahren" ermittelt. Es liegen bislang keine bestätigten Werte einer amtlich anerkannten Prüforganisation vor. Abweichungen zu den finalen Angaben sind möglich.

Unfallforschung in die Entwicklungsvorgaben mit ein. Neben der Absicherung im Fahrzeugcrash werden an allen Mercedes-Benz Fahrzeugen zusätzliche Komponententests auf Systemebene durchgeführt.

Die Batterie sitzt in einem crashgeschützten Bereich im Unterboden, eingebettet in die Rohbaustruktur inklusive eines seitlichen Alu-Strangpressprofils. Beim Strangpressen wird ein erwärmter Metallblock durch Düsen gedrückt und in ein endloses Profil verwandelt, das dann passend abgeschnitten wird. So können hochkomplexe und exakt auf die Anforderungen zugeschnittene Profile hergestellt werden. Das Gehäuse mit energieaufnehmenden Strukturen vorne und an der Seite sowie einer steifen, doppelwandigen Bodenplatte schützt die Module zusätzlich. Zu den Prüfkriterien zählt unter anderem das Batterieverhalten bei Stoßbelastung und beim Eindringen von Fremdkörpern. Simuliert und getestet wurden ferner Überhitzung und Überladung. Hinzu kommt ein eigenes, mehrstufiges Sicherheitssystem für den Alltagsbetrieb. Dazu gehören z.B. Temperatur-, Spannungs- oder Isolierungssüberwachungen als kontinuierlich überwachendes Sicherheitssystem. Tritt ein Fehler auf, wird die Batterie abgeschaltet.

Produktion: Batteriesysteme aus Bibb County
Am 15. März 2022 hat Mercedes-Benz ein hochmodernes Batteriewerk in Bibb County unweit des Mercedes-Benz Werks in Tuscaloosa (USA) eröffnet. Die Produktion der Hochleistungs-Lithium-Ionen-Batterien für den EQS SUV erfolgt CO_2-neutral. Auf einer rund 300 Meter langen Fertigungslinie mit mehr als 70 Arbeitsstationen werden die Energiespeicher zu einem Gesamtsystem montiert. Die einzelnen Komponenten werden in einem voll digitalisierten Produktionsprozess zusammengefügt, darunter bis zu zwölf Zellmodule und das so genannte EE-Compartment für die intelligente Integration der Leistungselektronik. In Bibb County schafft Mercedes-Benz rund 600 neue Arbeitsplätze.

Für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Werks in Bibb County wurden neue Sicherheits- und Schulungskonzepte entwickelt. Mercedes-Benz legt dabei besonderen Wert auf die Betriebs- und Arbeitssicherheit. Beispielsweise muss jedes Teammitglied, das Zugang zum Batteriewerk hat, ein umfassendes Hochspannungs-Sicherheitstraining absolvieren. Für diese speziellen und zeitaufwändigen Schulungen betreibt Mercedes-Benz einen hohen Aufwand, zumal die Trainings regelmäßig wiederholt werden.

Mit dem neuen Werk wird Bibb County Teil des globalen Mercedes-Benz Batterieproduktionsnetzwerks, das Fabriken auf drei Kontinenten umfasst. Dazu gehören die Standorte in Kamenz und Stuttgart (Deutschland), Peking (China), Bangkok (Thailand) sowie Jawor (Polen). Die einzelnen Fabriken beliefern die jeweils lokale Fahrzeugproduktion und sind bei Bedarf auch für den Export bereit. Mercedes-Benz investiert mehr als eine Milliarde Euro in den Ausbau des weltweiten Batterieproduktionsnetzes.

Um wichtige Zulieferer zu lokalisieren, geht Mercedes-Benz eine Partnerschaft mit einem der weltweit führenden Batterietechnikunternehmen ein: Envision AESC. Envision AESC wird die Mercedes-Benz Batteriefabrik in Bibb County mit Hochleistungs-Batteriemodulen aus einem neuen Werk in den USA beliefern. Die Belieferung soll Mitte des Jahrzehnts beginnen.

Noch mehr Funktionen nach dem Autokauf freischaltbar

Der neue EQS SUV: Over-the-Air-Updates (OTA)

Die EQS Limousine war die erste Modellreihe von Mercedes-Benz, bei der sich komplett neue Fahrzeugfunktionen in mehreren Bereichen per Over-the-Air-Updates (OTA) aktivieren lassen. So kann nach dem Kauf und der ursprünglichen Neuwagen-Konfiguration die Ausstattung noch modifiziert werden. Beim EQS SUV wird dieses Angebot nun deutlich ausgeweitet. So lassen sich bei ihm beispielsweise auch der Anhängerrangier-Assistent oder MBUX Augmented Reality für Navigation nachträglich freischalten. Die OTA-Funktionen sind im Mercedes me Store erhältlich. Neben einem klassischen Kauf einzelner Funktionen für ein oder drei Jahre sind auch Abonnements, temporäre Aktivierungen und kostenlose Testphasen geplant.

Updates über Nacht und am nächsten Morgen neue Funktionen wie beim Computer – die OTA-Technologie beim EQS SUV macht es möglich. Voraussetzung für OTA-Updates ist immer die explizite Zustimmung des Nutzers. Mercedes-Benz setzt wegen des hohen Sicherheitsstandards auf Mobilfunktechnik und das im Fahrzeug verbaute Kommunikationsmodul.

Hier die Funktionen im Überblick:

Funktion	Beschreibung	Für die Freischaltung muss diese Sonderausstattung an Bord sein
Neu zum Start des EQS SUV		
Anhängerrangier-Assistent	Erleichtert das Rangieren mit dem Gespann, indem er den Lenkwinkel am Zugfahrzeug automatisiert bis zu einer Geschwindigkeit von 5 km/h und bis zu einer Steigung von 15 Prozent regelt.	Anhängevorrichtung, 360°-Kamera[4]
Verkehrszeichen-Assistent[5]	Kann Geschwindigkeitslimits, Überholverbote und deren Aufhebung erkennen, auf rote Ampeln, Stoppschilder und Einfahrverbote reagieren und vor unbeabsichtigtem Überfahren bzw. Falscheinfahrt warnen.	Festplatten-Navigation, Kamera[6]
MBUX Augmented Reality für Navigation	Blendet grafische Navigations- und Verkehrshinweise in Live-Bilder ein	Dashcam
ENERGIZING COMFORT, ENERGIZING COACH	• Auswahl an Komfort- und Wohlfühlprogrammen mit atmosphärischer Audiobegleitung und Bildschirmanimation sowie passender Ansteuerung von Fahrzeugfunktionen	-

[4] Enthalten in Park-Paket 360°-Kamera oder Park-Paket mit Remote-Parkfunktion
[5] Im Fahrerassistenz-Paket enthalten
[6] Bestandteil von Kollisionswarner mit aktivem Bremseingriff, Aktiver Spurhalte-Assistent, Abstandsregeltempomat DISTRONIC PRO, automatische Fernlichtschaltung, automatische Fernlichtschaltung Plus, Geschwindigkeitszeichenerkennung

	• Situative Empfehlung von Komfortprogrammen • Möglichkeit, kompatible Wearables zu verbinden	
Bereits von der EQS Limousine bekannte OTA-Funktionen		
Vergrößerung des Lenkwinkels der Hinterachslenkung	Bis zu 10° Lenkwinkel für einen noch kleineren Wendekreis	
• Fahranfängermodus • Parkdienstmodus	Beide Modi haben eine sanftere Fahrcharakteristik mit weniger starker Beschleunigung. Die Höchstgeschwindigkeit ist auf ca. 120 bzw. 80 km/h begrenzt. Aktivierung und Deaktivierung sind über die Mercedes me Profile geschützt.	
Dashcam		MBUX Augmented Reality für Navigation[7]
AMG Track Pace	Mit Hilfe von Runden-, Sektor- und Beschleunigungszeiten sowie Telemetriedaten lässt sich das Fahrkönnen auf abgesperrten Strecken analysieren und verbessern.	Festplatten-Navigation
Individualisierungs-Paket	• Zusätzliche Sound Experience „Roaring Pulse" • Mehrere kurzweilige Minigames wie Sudoku, Pairs und Shuffle Puck • Weitere Coming-Home/Leaving-Lichtanimationen wie „Brand World".	DIGITAL LIGHT

Gebrauchtkäufer können die Restlaufzeit einer vom Vorbesitzer erworbenen OTA-Funktion nutzen. Dazu müssen sie diese im Mercedes me Store mit ihrem Mercedes me Account verknüpfen und aktivieren.

Unabhängig von diesen neuen Funktionen besteht auch die Möglichkeit, einen Großteil der Steuergeräte im Fahrzeug über OTA zu aktualisieren. Dadurch spart der Kunde Zeit, da er nicht extra in die Werkstatt fahren muss. Des Weiteren bleiben viele Funktionen seines Fahrzeugs auf dem neuesten Stand.

[7] Länderrestriktionen

Hochflexibel und umfassend digitalisiert

Der neue EQS SUV: die Produktion

In wenigen Monaten beginnt im Mercedes-Benz Werk Tuscalooa (USA) die Produktion des neuen EQS SUV. Die gerade erst im März eröffnete Batteriefabrik im nahegelegenen Bibb County liefert die Batterien für das neue Mercedes-EQ Modell. Die Produktion an beiden Standorten erfolgt dabei CO_2-neutral.

Das Mercedes-Benz Werk in Tuscaloosa, Alabama, ist seit 1997 die Produktionsstätte für große SUVs mit dem Stern. In dem nordamerikanischen Werk produziert Mercedes-Benz in Kürze auch exklusiv den vollelektrischen EQS SUV – als Teil seiner weltweiten Offensive zur Produktion von acht vollelektrischen Fahrzeugen an sieben Standorten auf drei Kontinenten. Der EQS SUV wird in die laufende Serienfertigung des Mercedes-Benz Werks Tuscaloosa integriert. Das hochflexible Produktionssystem von Mercedes-Benz ermöglicht es, verschiedene Modelle und Antriebsstränge auf einer einzigen Produktionslinie zu montieren. Dies zeigt sich zum Beispiel bei der so genannten „Hochzeit", der Verbindung von Karosserie und Antriebsstrang. Diese „Fullflex Marriage" besteht aus mehreren modularen Stationen, die es ermöglichen, unterschiedliche Antriebsvarianten mit den jeweiligen Fahrzeugkarosserien auf der gleichen Montagelinie zu verbinden. So läuft der EQS SUV auf derselben Linie wie konventionell angetriebene SUVs, wodurch sich das Werk schnell an Veränderungen der Kundennachfrage anpassen kann.

Die lokale Batteriefertigung ist ein zentraler Erfolgsfaktor für die Elektrifizierungsstrategie von Mercedes-Benz. Die neue, im März eröffnete Batteriefabrik im nahegelegenen Bibb County produziert die Batteriesysteme für den EQS SUV auf einer rund 300 Meter langen Fertigungslinie mit mehr als 70 Arbeitsstationen. In einem voll digitalisierten Produktionsprozess wird eine Vielzahl von Komponenten zu einem Gesamtsystem zusammengefügt, darunter bis zu zwölf Zellmodule und das so genannte EE-Compartement für die intelligente Integration der Leistungselektronik. Die Batterie des EQS SUV basiert auf einer modularen Architektur, die auch in den Limousinen EQS und EQE zum Einsatz kommt. Mit dem neuen Werk wird Bibb County Teil des globalen Mercedes-Benz Batterieproduktionsnetzwerks, das Fabriken auf drei Kontinenten umfasst. Bei Vollauslastung produzieren bis zu 600 Mitarbeiter im Zweischichtbetrieb jährlich eine sechsstellige Anzahl an Batterien.

Dank umfassender Digitalisierung mit dem Produktions-Ökosystem MO360 und der konsequenten Anwendung von Industrie 4.0-Technologien arbeiten die Werke Tuscaloosa und Bibb County flexibel und hocheffizient. MO360 bezieht in Echtzeit Informationen aus den wichtigsten Produktionsprozessen und IT-Systemen der rund 30 Mercedes-Benz Pkw-Werke weltweit und bindet wichtige Softwareanwendungen ein.

Seit diesem Jahr produzieren alle eigenen weltweiten Mercedes-Benz Pkw- und Van-Werke CO_2-neutral – so auch die Mercedes-Benz Werke in Alabama.

Seit den 1990er Jahren hat Mercedes-Benz insgesamt mehr als sieben Milliarden Dollar in Alabama investiert. Davon flossen eine Milliarde Dollar in die Errichtung des neuen Batteriewerks in Bibb County, in das Logistik Center und in die Flexibilisierung der Produktionslinien. Aktuell beschäftigt Mercedes-Benz U.S. International (MBUSI) rund 4.500 Mitarbeiter und sichert darüber hinaus rund 11.000 weitere Arbeitsplätze bei Zulieferern und Dienstleistern in der Region. Seit 1997 sind rund vier Millionen Fahrzeuge im Werk in Tuscaloosa vom Band gerollt. Allein im Jahr 2021 waren es rund 260.000 SUVs. Rund zwei Drittel der Jahresproduktion gehen in den Export – damit ist MBUSI einer der größten Automobilexporteure der USA.

Mit Weltmeister-Expertise und neuartigen Detaillösungen

Der neue EQS SUV: die Aerodynamik

Nach dem EQS und dem EQE ist der EQS SUV der dritte Mercedes-EQ, der auf der modularen Architektur für große Elektrofahrzeuge steht. Die Optimierung SUV-typischer Strömungsdetails zum Beispiel durch Turbulatoren und aerodynamisch geformte Trittbretter brachte eine bisher einzigartige Kombination aus Raumangebot und aerodynamischer Effizienz hervor. Dafür war das Purpose-Design mit glattem Unterboden und meist geschlossener Kühlerjalousie des aktuellen Aerodynamik Weltmeisters für Serienautomobile EQS eine gute Ausgangsbasis, auch wenn ein SUV die Luftwiderstandswerte einer Limousine nie erreichen kann.

Hinter der sehr guten aerodynamischen Performance steckt viel Detailarbeit. Gerade die nicht sichtbaren Details, etwa am Unterboden, wurden besonders intensiv entwickelt. Zu den Besonderheiten des EQS SUV zählt die neuartige Gestaltung des Heckdiffusors mit einer ausgeprägten Abrisskante. Das Design hebt die unerwünschte Strömungs-Wechselwirkung von Unterboden und Vollheckform auf, ohne den hinteren Böschungswinkel zu reduzieren.

Beim optional erhältlichen Trittbrett ließen sich Designer und Aerodynamiker vom Unterboden der Formel 1-Fahrzeuge inspirieren. Im nicht sichtbaren Bereich an der Unterseite ist es nach unten gezogen. Das leitet die Luftströmung hinter die Räder und ergibt einen messbaren aerodynamischen Vorteil.

Weil die Achsen anders als bei den Limousinen verbaut sind, musste die Unterbodenverkleidung mit den Abdeckungen für die elektrischen Antriebsstränge (eATS) neu konzipiert werden. Dazu gehören ein neues Dichtungskonzept, aber auch prägnante Details wie die zackenförmigen Turbulatoren im vorderen Teil des Unterbodens. Sie lösen die Luftwirbel gezielt ab. Die Strömung wird aus den Radhäusern nach unten gelenkt. Fischgrätenartig angeordnete Luftaustrittsöffnungen am Heckboden verbessern das Anliegen der Unterbodenströmung und richten die Heckströmung in eine gewünschte Richtung.

Allein im virtuellen Windkanal wurden mehrere tausend Rechenläufe durchgeführt. Nachfolgend weitere Details der Aeroentwicklung:

- Aerodynamisch günstiges Maßkonzept und Reifen mit optimierter Geometrie
- Aerodynamisch optimierte Räder und Reifen (siehe auch nächstes Kapitel)
- Durchgehende Dichtungen im Frontbereich u.a. zwischen Serviceklappe, Black Panel und Scheinwerfern
- Strömungsgünstige Gestaltung der A-Säule
- Radspoiler vorn und hinten
- Ausgeprägte Seitenspoiler mit umlaufenden Abrisskanten.

Umfangreiche Dichtungs- und Dämmmaßnahmen verringern Windgeräusche
Bei einem Elektroauto ohne das übliche Niveau an Antriebsgeräuschen sind Windgeräusche von den Insassen deutlicher wahrnehmbar. Darum ist das aeroakustische Verhalten besonders wichtig. Auch in diesem Bereich gehört der neue EQS SUV zu den besten Fahrzeugen seiner Klasse.

Viel Feinschliff erfolgte im Detail: Um beispielsweise tieffrequente Geräusche, die als komfortmindernd empfunden werden können, zu verringern oder zu verhindern, wurden zahlreiche Hohlräume der Karosserie mit akustisch wirksamem Schaum gefüllt.

Die hochfrequenten Anteile des Windgeräusches konnten auch beim EQS SUV durch verbesserte Dichtungen an den Türgriffen, der Scheibenhalterung und an den Außenspiegeln reduziert werden. Besondere Aufmerksamkeit schenkten die Aeroakustiker den Abdichtungen der Übergänge zwischen den

sechs Seitenscheiben. Einen weiteren Beitrag liefert die A-Säule mit einem speziell geformten Zierstab am Übergang zur Frontscheibe. Bei ihrer Entwicklung wurden sowohl moderne Strömungssimulationen als auch Außengeräuschmessungen mittels eines speziellen Mikrofon-Arrays im Windkanal eingesetzt. Die so gestaltete A-Säule verbessert nicht nur die Aeroakustik, sondern ist wichtig für einen geringen c_W-Wert und bei der Schmutzfreihaltung der Scheiben.

Das Akustik-Komfort-Paket steigert den Geräuschkomfort noch weiter. Darin enthalten sind akustisch wirksame Verbundglasscheiben an den Seitenscheiben der Türen. Am Panoramadach sorgen verschiedene Windleitmaßnahmen wie Windabweiser, Abdeckungen und Dichtungen mit verbesserter Geometrie für hohen Geräuschkomfort trotz großer Dachöffnung.

„Räder konsequent aerodynamisch zu optimieren, lohnt sich“

Der neue EQS SUV: Interview zur aerodynamischen Gestaltung von Rädern

Mercedes bietet für den EQS SUV im Windkanal optimierte Aeroräder in den Größen 20 bis 22 Zoll an. Sie besitzen Claddings, sogenannte „Aeroblenden“. Auch die Reifengeometrie ist optimiert, die Flanken und der Übergang zum Profil sind vorteilhaft gestaltet. Wir sprachen mit den Aerodynamikern Benjamin Arnold, Alexander Gensch und Alexander Wäschle über die Bedeutung der Räder für die Effizienz.

Warum sind die Räder in den Mittelpunkt der Aerodynamik-Entwicklung gerückt?

Wäschle: Eigentlich stehen die Räder dem Wind nur im Weg. Beim Flugzeug werden sie deshalb einfach eingefahren. Das ist bei Pkw natürlich nicht möglich, eine Alternative wäre die Abdeckung. Aber solange wir die Räder als Design-Element zeigen, integrieren wir sie, so gut es geht, in den Radhäusern, damit möglichst wenig Luft direkt auf sie trifft. Das reicht aber nicht aus. Noch immer geht bei Serienfahrzeugen ungefähr ein Drittel des Luftwiderstands auf das Konto der Räder. Es lohnt sich also, Räder konsequent aerodynamisch zu optimieren.

Die Felgen sind dabei nur Teil eines komplexen Systems?

Arnold: Unter „Rad“ verstehen wir das Komplettrad, denn auch in den Reifen steckt großes aerodynamisches Potenzial. Bei der Optimierung der Radanströmung helfen zum Beispiel die Radspoiler – das sind die nach unten gerichteten Lippen an den Radläufen vor den Rädern. Die Radspoiler bekommen immer ausgefeiltere 3D-Geometrien. Die Kühlluft, die bei Verbrennern aus dem Motorraum in die vorderen Radhäuser strömt, spielt genauso eine Rolle wie die seitliche Strömung über den vorderen Stoßfänger und über die Türen und Längsträgerverkleidung an den Hinterrädern.

Und zu Ihrem Leidwesen gibt es ja nicht nur eine Rad-/Reifenkombination pro Baureihe, sondern viele individuelle Varianten für die Kunden.

Wäschle: Genau. Räder müssen nicht nur rollen, aerodynamisch und leise sein, wenig Rollwiderstand und viel Grip haben. Sie sind auch Schmuckstück und Individualisierungsmöglichkeit für unsere Kunden. Jede Radgeometrie liefert einen unterschiedlichen Beitrag zum Gesamtluftwiderstand. Das bedeutet: Nicht nur ein einziges Rad muss aerodynamisch optimal in seiner Fahrzeugumgebung arbeiten, sondern ganz unterschiedliche Raddesigns in verschieden Zollgrößen. Nicht genug: Mit jeder Radgröße kommt eine Vielzahl von Reifen unterschiedlicher Hersteller dazu. Und jeder wirkt aerodynamisch anders. Damit ist jeder Reifen und jedes Rad zertifizierungsrelevant und hat somit Einfluss auf den Verbrauch und die Reichweite. Da kann man als Aerodynamiker schon mal am Rad drehen!

In welchen Details steckt bei Rädern und Reifen das größte Aerodynamik-Potenzial?

Arnold: Auf der Reifenseite stellt die Breite den größten aerodynamischen Stellhebel dar. Mit abnehmender Reifenbreite lassen sich deutliche c_W-Reduktionen erreichen. Zusätzlich lassen sich mit optimal gestalteten Reifenkonturen weitere Verbesserungen erzielen. Bei der aerodynamischen Bewertung der Räder achten wir besonders auf die Einhaltung des „Aerorings“, die Speichengestaltung und eine geringe Öffnungsfläche. Der Aeroring definiert den äußeren Bereich des Felgenkranzes und sollte einen geschlossenen Ring mit adäquater Breite darstellen. Und viele weitere aerodynamische Stellhebel bleiben natürlich unser Geheimnis …

Wie läuft die aerodynamische Räder-/Reifenentwicklung bei Mercedes-Benz ab?

Wäschle: Wir haben unser ganzes Wissen in einer baureihenübergreifenden „Querschnittsfunktion Räder/Reifen" innerhalb der Aerodynamik gebündelt. Damit können wir das neueste Aero-Know-how zuverlässig in alle Baureihen tragen und sind zentrale Anlaufstelle für alle beteiligten Entwicklungsbereiche. Wir erarbeiten wissenschaftlich neue Aero-Potenziale und optimieren sowie automatisieren die aerodynamische Bewertung von Rädern und Reifen.

Wie eng ist die Zusammenarbeit mit anderen Bereichen wie zum Beispiel dem Design?

Wäschle: Im Schulterschluss mit Design und dem Räder-Reifen-Fachbereich haben wir viel erreicht, wovon die Elektrofahrzeuge auf unserer neuen Plattform profitieren. Mit viel Kreativität setzen unsere Design-Kollegen die erarbeiteten Aero-Richtlinien um, ohne die Optik darunter leiden zu lassen. Ein Kunststück, das mit viel Dialog in der Entwurfsphase gelingt. Mit dem Mut zu neuen konstruktiven Ideen konnten wir gemeinsam mit den Fachbereichskollegen den Zielkonflikt zwischen guter aerodynamischer Performance und dem Gewicht von Aerorädern auflösen.

Gensch: Für die experimentellen Untersuchungen müssen frühzeitig seriennahe Versuchsteile erstellt werden. Der Hardwareaufbau sieht dafür die Konstruktion und Herstellung von sogenannten Trägerrädern aus Aluminium vor, die möglichst viele verschiedene Raddesigns in Form von Inlays bzw. Blenden aus dem 3D-Drucker aufnehmen können. Von der Konstruktion über die Auslegung der Betriebsfestigkeit bis hin zur Hardware-Erstellung begleiten unsere eigenen Konstrukteure den kompletten Prozess. Die Fertigung der Blenden erfolgt mittels verschiedener 3D-Druckverfahren. Updates in den Raddesigns, die sowohl aerodynamisch als auch Design-motiviert sein können, lassen sich somit schnell und präzise für die Beurteilung am 1:1-Aerodynamikmodell darstellen.

Auf dem Weg in die emissionsfreie Zukunft

Der neue EQS SUV: das Engagement für Nachhaltigkeit

Mercedes-Benz stellt die Weichen für eine vollelektrische Zukunft: Bis zum Ende des Jahrzehnts möchte die Marke mit dem Stern bereit sein, vollelektrisch zu werden – überall dort, wo es die Marktbedingungen zulassen. Mit diesem strategischen Schritt von „Electric first" zu „Electric only" beschleunigt Mercedes-Benz die Transformation in eine emissionsfreie und softwaregetriebene Zukunft. In vielen Bereichen denkt Mercedes heute schon an morgen: Mit diesem Anspruch wurde auch der neue EQS SUV konzipiert. Beispielsweise kommen ressourcenschonende Materialien wie Sekundärstahl zum Einsatz. Mercedes-Benz betrachtet die gesamte Wertschöpfungskette von der Entwicklung über das Lieferantennetz bis zur eigenen Produktion. Ihre Klimaschutzziele hat die Mercedes-Benz AG wissenschaftsbasiert von der Science Based Targets Initiative (SBTI) bestätigen lassen. Mit diesen Zielen unterstützt das Unternehmen das Klimaabkommen von Paris.

Neun wichtige Bausteine der Transformation hin zu nachhaltiger Mobilität.

1. Elektrifiziertes Produktportfolio

Noch in diesem Jahr wird Mercedes-Benz in allen Segmenten, in denen die Marke vertreten ist, batterieelektrische Fahrzeuge (Battery Electric Vehicles - BEVs) anbieten. Ab 2025 sollen den aktuellen Planungen zufolge alle neuen Fahrzeug-Architekturen ausschließlich elektrisch sein, und die Kunden sollen dann für jedes Modell eine vollelektrische Alternative zur Auswahl haben. Das Unternehmen beschleunigt die Investitionen in Forschung und Entwicklung deutlich. Insgesamt sind zwischen 2022 und 2030 mehr als 40 Mrd. € für Investitionen in batterieelektrische Fahrzeuge vorgesehen. Der schnellere Ausbau des Angebots an überzeugenden Elektrofahrzeugen wird zu einem schnelleren Durchbruch der Elektromobilität führen. Im Jahr 2025 plant Mercedes-Benz, drei vollelektrische Architekturen einzuführen: MB.EA, AMG.EA und VAN.EA.

2. Transparenter Dialog

Mercedes-Benz veröffentlicht für seine Fahrzeuge schon seit 2005 Produktumweltinformationen nach ISO-Richtlinie TR 14062. Die von externen Gutachtern geprüfte Dokumentation basiert auf einer umfassenden Öko-Bilanz des jeweiligen Fahrzeugs, bei der viele umweltrelevante Details dokumentiert werden. Der Nachhaltigkeitsbericht des Konzerns informiert jährlich seit 2006 im Detail zum Thema. Und der Daimler Sustainability Dialogue bringt seit 2008 alljährlich Nachhaltigkeitsexperten aus verschiedenen Bereichen mit Daimler Vertretern zusammen. In Workshops werden aktuelle und zukünftige Nachhaltigkeitsthemen diskutiert, Fortschritte ebenso wie Defizite und Risiken bewertet und daraus sich ergebende Handlungsbedarfe definiert. Im November 2020 brachte der Daimler Sustainability Dialogue über 200 Vertreter aus Wirtschaft, Wissenschaft, Politik, NGOs, Verbänden, Gewerkschaften und Kommunen im digitalen Raum zusammen.

3. Bilanziell CO_2-neutrale Produktion

Ein wichtiger Meilenstein ist die CO_2-neutrale Produktion in allen eigenen Werken der Mercedes-Benz AG weltweit seit diesem Jahr. Für eine klimaneutrale Produktion werden Emissionen, die in der Mercedes-Benz Fahrzeug-Produktion und bei der Energieversorgung der Werke anfallen, konsequent reduziert, beziehungsweise, wo möglich, ganz vermieden. Der Grünstrombezug ist dabei ein wichtiger Bestandteil. Seit 2022 beziehen daher alle eigenen Produktionswerke der Mercedes-Benz AG weltweit ausschließlich Strom aus regenerativen Quellen – so auch die Mercedes-Benz Werke in Alabama: Tuscaloosa und Bibb County.

Die Mercedes-Benz AG hat angekündigt, dass 70 Prozent des Energiebedarfs in der Produktion bis 2030 durch erneuerbare Energien gedeckt werden sollen. Das ganze Unternehmen plant 100 Prozent seines Strombedarfs und mehr als 70 Prozent des Energiebedarfs aus erneuerbaren Quellen zu decken.

4. Ziel: nachhaltige Batterieproduktion

Nachhaltigkeit war ein zentraler Aspekt der Planung des neuen Batteriewerks in Bibb County (USA), angefangen bei der besonders energieeffizienten Gebäudegestaltung. So wird beispielsweise Warmwasser mit solarthermischer Energie erzeugt sowie Regenwasser aufgefangen und genutzt, um wertvolle natürliche Ressourcen zu schonen. Weitere nachhaltige Maßnahmen sind die intelligente und hocheffiziente Steuerung der LED-Beleuchtung und der Belüftung im Bereich der Batteriemontage. Hinzu kommen Klimaanlagen, die mit umweltfreundlichen Kältemitteln und moderner, energiesparender Prozesstechnik arbeiten. Die Gabelstapler werden mit Wasserstoff statt Dieselkraftstoff angetrieben.

Im Einklang mit der Mercedes-Benz Strategie zum Ausbau der erneuerbaren Energieerzeugung in allen Werken wird der gesamte Strombedarf des Standorts Bibb County ab 2024 aus erneuerbaren Energiequellen gedeckt – sobald die geplanten Solarenergieprojekte genehmigt sind.

Darüber hinaus hat Mercedes-Benz eine fünfjährige Partnerschaft mit „The Nature Conservancy" im Wert von mehr als 600.000 Dollar geschlossen, um die „Working Woodlands" im Nordosten von Alabama zu unterstützen. „Working Woodlands" setzt sich für den Erhalt, die Wiederherstellung und die Förderung einer nachhaltigen Forstwirtschaft sowie von naturnahen Konzepten ein. Dazu zählt auch der Schutz von Wildtieren. Das langfristig angelegte Projekt trägt außerdem zur Erfüllung der nachhaltigen Unternehmensstrategie „Ambition 2039" von Mercedes-Benz bei, bis 2039 eine CO_2-neutrale Fahrzeugflotte zu haben.

5. Dekarbonisierung des Lieferantennetzwerks

Die Stahlbedarfe für den Rohbau stammen zu mehr als 40 Prozent aus der ressourcenschonenden Sekundärroute. Es werden dabei mehr als 100 kg Stahlschrott als Sekundärrohstoff eingesetzt. Neben einer Recyclingquote von über 50 Prozent verfügen die Umfänge um einen gegenüber der Hochofenroute deutlich reduzierten CO_2-Footprint. Generell leistet das Lieferantennetzwerk einen beachtlichen Teil der Wertschöpfung und ist somit von entscheidender Bedeutung für die Dekarbonisierungsziele. Lieferanten, die für rund 90 Prozent des jährlichen Einkaufsvolumens stehen, haben bereits einen Ambition-Letter unterzeichnet und sich bereit erklärt, künftig ausschließlich CO_2-neutral produzierte Teile zu liefern. Spätestens ab 2039 dürfen nur noch Produktionsmaterialien die Werkstore von Mercedes-Benz passieren, die in allen Wertschöpfungsstufen bilanziell CO_2-neutral sind. Unterzeichnet ein Lieferant den Ambition Letter nicht, wird er bei Neuvergaben nicht berücksichtigt. Hinzu kommt die Vereinbarung konkreter CO_2-Maßnahmen mit Logistiklieferanten. Zum Jahresbeginn 2020 wurde der Schienenverkehr in der Transportlogistik von Mercedes-Benz mit der Deutschen Bahn auf eine CO_2-neutrale Energieversorgung umgestellt.

6. Rohstoffe aus zertifiziertem Abbau

Mercedes-Benz betrachtet die gesamte Wertschöpfungskette von der Entwicklung über das Lieferantennetz bis zur eigenen Produktion. Verantwortungsvoll gewonnene und verarbeitete Rohstoffe sind eine wesentliche Grundlage für eine nachhaltige Elektroflotte. Mercedes-Benz hat deshalb die komplexen Lieferketten von Batteriezellenlieferanten nach OECD-Standards auditieren lassen. Dafür wurden über 183 Betriebe identifiziert und mehr als 60 Audits nach den Leitlinien der OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development/Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung) durchgeführt. Ziel ist es, dass das Unternehmen künftig ausschließlich Batteriezellen mit

Kobalt und Lithium aus zertifiziertem Abbau bezieht[1]. Darüber hinaus macht Mercedes-Benz den „Standard for Responsible Mining" der „Initiative for Responsible Mining Assurance" (IRMA) zu einem Schlüsselkriterium für Lieferantenentscheidungen und -verträge in Rohstofflieferketten und wird nur noch mit Lieferanten zusammenarbeiten, die diesen Vorgaben zustimmen.

7. Ressourcenschonende Materialien

EQS SUV Bauteile mit einem Gesamtgewicht von rund 70 kg werden anteilig aus ressourcenschonenden Materialien (Rezyklaten und nachwachsenden Rohstoffen) gefertigt. Dazu zählen beispielsweise die Kabelkanäle. Sie bestehen aus einem 100-prozentigen Post-Consumer-Rezyklat.

8. Vergrünter Strom

Seit 2021 sorgt Mercedes-Benz für einen nachträglichen Ausgleich durch Grünstrom, wenn Kunden über Mercedes me Charge[2] in Europa laden. Es wird sichergestellt, dass für geladene Energiemengen nach dem eigentlichen Ladevorgang entsprechende Mengen Grünstrom ins Netz eingespeist werden, und darüber hinaus werden Anreize zur Investition in erneuerbare Energieanlagen geschaffen. In den ersten drei Jahren nach dem Kauf eines EQS SUV fällt für Mercedes me Charge keine Grundgebühr an.

9. Nachhaltige Batterienutzung als Ziel

Mercedes-Benz verfolgt mit Blick auf den Batterielebenszyklus einen ganzheitlichen Ansatz: Re-Use, Remanufacture, Recycle. Mercedes-Benz bietet für alle elektrischen Fahrzeuge aufbereitete Batterien als Ersatzteil an, um dem Gedanken eines geschlossenen Wirtschaftskreislaufs gerecht zu werden und Ressourcen zu schonen. Wenn die Traktionsbatterien der Mercedes-EQ Flotte einst an ihr Lebensende auf der Straße kommen, ist noch lange nicht Schluss. Mercedes-Benz Energy mit Sitz in Kamenz ist als Tochtergesellschaft der Mercedes-Benz AG für die Entwicklung von innovativen Energiespeicherlösungen verantwortlich. Durch den Aufbau stationärer Energiespeicher kommen Elektroautobatterien aus dem Auto ans Netz. Das Spektrum für die Großspeicher-Anwendungen von Mercedes-Benz Energy reicht vom Lastspitzenausgleich und Schwarzstart (vom Stromnetz unabhängiges Hochfahren des Kraftwerks) bis zur unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV). Der Fokus des Unternehmens liegt insbesondere auf Anwendungen aus dem Bereich 2nd-Life und Ersatzteilspeicher. Erst danach steht dann ein stoffliches Recycling an.

10. Batterierecycling

Neben Kreislaufwirtschaft und Werterhalt setzt Mercedes-Benz auf Recycling. Mit Blick auf die künftige Rückführung von Lithium-Ionen-Batteriesystemen aus Mercedes-EQ Fahrzeugen weitet das Unternehmen seine globale Strategie für das Batterierecycling aus. In Deutschland beginnt Mercedes-Benz mit dem Bau einer eigenen Batterie-Recyclinganlage, die auf der Hydrometallurgie basiert. Analog zu dieser Technologie plant das Unternehmen, den Wertstoffkreislauf mit Hightech-Partnern für das Batterierecycling in China und den USA zu schließen.

[1] Weitere Informationen siehe hier

[2] Um den Mercedes me connect Dienst „Mercedes me Charge" nutzen zu können, wird ein separater Ladevertrag mit einem ausgewählten Drittanbieter benötigt, über den die Bezahlung und Abrechnung der Ladevorgänge erfolgt. Die Nutzung von Mercedes me connect Diensten setzt eine persönliche Mercedes me ID sowie die Zustimmung zu den Nutzungsbedingungen für die Mercedes me connect Dienste voraus.

Avantgardistisch und luxuriös

Der neue EQS SUV: das Interieurdesign

Der EQS SUV kombiniert ein besonders großzügiges Raumgefühl mit einer luxuriösen und avantgardistischen Innenraumgestaltung. Neben dem MBUX Hyperscreen setzten die Designer bei vielen weiteren Elementen auf konsequente Digitalisierung. Neu ist ein innovatives Hybrid-Zierteil: Die Zierelemente Holz mit Mercedes-Benz Pattern als Aluminium-Intarsien sind die moderne, hochwertige Interpretation dieser klassischen Einlegetechnik.

Wie die EQS Limousine basiert der EQS SUV auf einer reinen Elektroplattform. Damit ging für die Designer die Vision einer konsequenten Digitalisierung des Innenraums einher. Der optionale MBUX Hyperscreen setzt diese Vision eindrucksvoll um: Die komplette Instrumententafel ist hier ein einziger, ultimativer Widescreen. Wellenförmig scheint sich das Echtglas dreidimensional über die gesamte Breite des Fahrzeugs zu legen. Unter dem gemeinsamen Deckglas gehen die hochauflösenden Bildschirme scheinbar nahtlos ineinander über.

Das Düsenband erstreckt sich oben über die gesamte Breite und ist zugleich sehr flach. Diese extremen Proportionen erzeugen im Zusammenspiel mit der Glaswelle des MBUX Hyperscreens die avantgardistische Architektur des Cockpits. Weitere Details zum MBUX Hyperscreen siehe entsprechendes separates Kapitel.

Die dominanten Außendüsen tragen ein Turbinen-Design. Sie spielen bewusst das Thema „hyperanalog" durch den Kontrast zwischen High-Tech-Feinmechanik und digitaler, gläserner Anzeigewelt. Die detailliert gestalteten Turbinenblätter verteilen den Luftstrom effizient.

Die Mittelkonsole schließt sich in ihrem vorderen Bereich an die Instrumententafel an und steht frei im Raum. Sie ist ein visueller Hinweis auf die neue Antriebsarchitektur – wegen des Elektroantriebs ist kein Kardantunnel nötig. Weil der Abstand zur Mittelkonsole größer ist, bietet die hochwertige Ablageschale in der Mitte des Fußraums mehr Platz für Accessoires als ihr Pendant in der EQS Limousine.

Fließende Lederflächen mit aufwendigen Nahtkleidern erzeugen im Zusammenspiel mit einer großflächigen Abdeckung aus Echtholz viel Stauraum. Der optische Eindruck ist zugleich modern und luxuriös.

Das Basismodell ohne MBUX Hyperscreen besitzt eine etwas andere Mittelkonsole. Im hinteren Bereich befindet sich eine weiche Armauflage. Diese wird zunächst optisch unterbrochen, bevor sie in das schwebende Zentral-Display überführt wird.

Die Gestaltung der Türtafeln macht Anleihen bei der Innenarchitektur moderner Wohnräume. Türen und ihre Mittelfelder entwickeln sich raumumspannend hinter der Armaturentafel heraus. Ein aufgesetzter Modulkörper steht schwebend wie ein Sideboard vor der Türtafel. Er nimmt alle notwendigen Türelemente wie Armauflage, Türmodul, Zuziehgriff und Kartentasche auf. Eine kreisförmige Ambientebeleuchtung vollendet bei Dunkelheit diese schwebende, avantgardistische Ästhetik.

Zur Ausstattungslinie Electric Art gehören Komfortsitze mit aufwendig gefertigten Bezügen. Paspeln betonen den Manufaktur-Charakter. In Kombination mit AMG Line Interieur erhält der Kunde SUV-Sportsitze mit nicht-integrierten Kopfstützen.

Die Sitze in der zweiten Reihe haben an den äußeren Plätzen serienmäßig Komfort-Kopfstützen. Auf Wunsch ist für den EQS SUV eine dritte Sitzreihe erhältlich. Zu Innenraummaßen, Funktionen und Komfortausstattung der Sitze siehe Kapitel Maßkonzept.

Color & Trim: Avantgarde und Tradition für ein besonderes Ambiente
Technologisch wegweisende sowie traditionelle Materialien und Farben verleihen dem Innenraum eine besondere Atmosphäre.

Die moderne Feinstruktur NEOTEX kombiniert die Anmutung von Nubukleder und Hightech-Neopren. Sie findet sich auf der Instrumententafel, der Armauflage und den Sitzen der Electric Art Line.

Sieben aufeinander abgestimmte Farbkombinationen im Interieur unterstreichen das großzügige Raumgefühl. Der EQS SUV taucht in eine progressive und luxuriöse Farbwelt aus warmen und kühlen Tönen. Farben wie balaobraun-nevagrau und spacegrau-macchiatobeige geben der weichen und emotionalen Formgebung den letzten Schliff.

Zur Ästhetik im EQS SUV tragen die Zierteile entscheidend bei. Neu sind die innovativen Zierelemente Holz mit Mercedes-Benz Pattern als Aluminium-Intarsien. In offenporiges Eschenholz wird das Sternmuster gelasert. Von hinten wird ein Edelstahlblech verpresst und durch die sternenförmigen Hohlräume gedrückt – die moderne Interpretation einer Intarsie mit einer bis dato in diesem Segment unbekannten Wertigkeit und Präzision.

Für ein besonderes Ambiente sorgen ebenso die Zierelemente 3D Reliefoptik anthrazit mit feinen Metallpigmenten und Lasercut, hinterleuchtet mit Mercedes-Benz Pattern. Das Sternenmuster ist hier in das Zierteil aus Kunststoff gelasert und wird adaptiv hinterleuchtet. Auch Zierteile aus Holz sind lieferbar, beispielsweise Holz Linde linestructure anthrazit offenporig oder Holz Nussbaum Schiffsdeck offenporig.

Für die Mercedes-EQ Modelle wurde ein spezielles „Welcome- & Goodbye-Szenario“[1] entwickelt, auf das zudem die Ambientebeleuchtung abgestimmt ist.

UX-Design: mehrere Anzeigestile und Modi zur Auswahl
Als High-End-Ausstattung ist der MBUX Hyperscreen erhältlich. Er prägt die Anzeigewelt im Bereich des Cockpits. Fahrer-, Zentral- und Beifahrerdisplay verschmelzen miteinander.

Bei der Startanimation auf den Bildschirmen erscheint auf dem Zentral-Display für wenige Sekunden das neue Markenzeichen von Mercedes-EQ: Ein stark stilisierter, blauer Lorbeerkranz umrundet den Schriftzug der Elektromarke von Mercedes-Benz.

Die funktionalen Inhalte und die Bedienstruktur entsprechen der EQS Limousine und sind wie dort an das elektrische Fahren angepasst. Visuell sind alle Grafiken in einer durchgängigen Farbwelt blau/orange gestaltet. Die klassische Cockpit-Anzeige der zwei Tuben wurde mit einem digitalen Laserschwert in einer Glaslinse neu interpretiert. Alle fahrrelevanten Inhalte können zwischen den Tuben aufgerufen werden.

Eine alternative Anzeigeform zu den beiden Tuben ist der „Pure-EV“-Modus: Eine räumlich dargestellte Leistungsspange vermittelt emotional und eindrucksvoll den jeweiligen Fahrzustand (Drive, Beschleunigen, Charge). Zentrales Objekt ist hierbei ein „G-Force-Puck“, welcher sich gemäß der Beschleunigungskräfte dynamisch frei im Raum bewegt.

Das Erscheinungsbild der Displays lässt sich mit drei Anzeigestilen (dezent, sportlich, klassisch) und drei Modi (Navigation, Assistenz, Service) individualisieren.

[1] Erhältlich in Kombination mit dem Burmester® Surround-Soundsystem

Für einen beruhigten Interieureindruck sind die Anzeigen im Dezent-Modus inhaltlich so weit wie möglich reduziert und auf den Farbwechsel der Ambientebeleuchtung in sieben Screen-Farbwelten abgestimmt. Im Modus „Assistenz" werden wichtige Ereignisse wie Fahrspurwechsel oder Sollabstandsregelung sowie die Infrastruktur und erkannte andere Verkehrsteilnehmer (Pkw, Motorräder, Lkw) angezeigt.

Weniger Bedienschritte dank künstlicher Intelligenz

Der neue EQS SUV: MBUX (Mercedes-Benz User Experience)

Mit der EQS Limousine hat MBUX (Mercedes-Benz User Experience) ein neues Level erreicht. Auch im EQS SUV kommt die zweite Generation dieses Systems zum Einsatz. Mit lernfähiger Software stellt sich das Anzeige- und Bedienkonzept ganz auf seine Nutzer ein und unterbreitet personalisierte Vorschläge für zahlreiche Infotainment-, Komfort- und Fahrzeugfunktionen. Beim sogenannten Zero-Layer muss der Nutzer weder durch Untermenüs scrollen noch Sprachbefehle geben. Die wichtigsten Applikationen werden immer situativ und auf den Kontext bezogen auf der obersten Ebene im Blickfeld angeboten. So werden dem Fahrer zahlreiche Bedienschritte abgenommen. Das immersive Soundsystem Dolby Atmos® revolutioniert das Sounderlebnis und erweitert den klassischen Surround-Sound. Angeboten wird es mit dem Burmester® Surround-Soundsystem.

Die Infotainmentsysteme bieten zahlreiche und umfangreiche Funktionen. Zu ihrer Bedienung sind häufig mehrere Bedienschritte nötig. Um diese Interaktionsschritte noch weiter zu reduzieren, hat Mercedes-Benz mit Hilfe künstlicher Intelligenz eine Benutzeroberfläche mit kontextsensitivem Bewusstsein entwickelt.

Das MBUX System zeigt proaktiv und unterstützt durch künstliche Intelligenz die für den Anwender richtigen Funktionen zur richtigen Zeit. Das kontextsensitive Bewusstsein wird sowohl durch Umgebungsveränderungen wie auch das Anwenderverhalten permanent optimiert. Der sogenannte Zero-Layer bietet dem Benutzer auf der obersten Ebene der MBUX Informationsarchitektur dynamische, aggregierte Inhalte aus dem gesamten MBUX System und den damit verbundenen Diensten.

Die Navigationsapplikation steht mit vollem Funktionsumfang daher immer im Zentrum der Bildschirmeinheit. Über 20 weitere Funktionen – von ENERGIZING COMFORT über Geburtstags-Erinnerung bis zum Vorschlag für die To-do-Liste – werden mit Hilfe von künstlicher Intelligenz automatisch angeboten, wenn sie für den Kunden relevant sind. „Magic Module" haben die Entwickler diese Vorschlagsmodule, die auf der sogenannten Zero-Layer-Oberfläche angezeigt werden, intern getauft.

Hier stellvertretend fünf Use Cases. Der Benutzer kann mit nur einem Klick den jeweiligen Vorschlag annehmen oder ablehnen:

- Bei der Anfahrt zu einer Ladesäule, die Plug & Charge ermöglicht, erscheint automatisch das Magic Module Laden. Der Fahrer kann dann sofort mit dem Laden beginnen.

- Wer dienstagabends auf dem Nachhauseweg immer einen bestimmten Freund anruft, bekommt einen entsprechenden Anruf künftig an diesem Wochentag und zu dieser Uhrzeit vorgeschlagen. Dabei erscheint eine Visitenkarte mit dessen Kontaktinfos, und – wenn hinterlegt – dessen Bild. Alle Vorschläge von MBUX sind an das Profil des Nutzers gekoppelt. Fährt an einem Dienstagabend jemand anderes den EQS SUV, unterbleibt also diese Empfehlung – beziehungsweise es kommt eine andere, abhängig von den Vorlieben des jeweils anderen Nutzers.

- Verwendet der Fahrer im Winter regelmäßig die Massagefunktion nach dem Hot-Stone-Prinzip, lernt das System dazu und schlägt ihm die Komfortfunktion bei winterlichen Temperaturen automatisch vor.

- Schaltet der Benutzer regelmäßig zur Sitzheizung beispielsweise auch die Heizung des Lenkrads ein, wird ihm das vorgeschlagen, sobald er die Sitzheizung betätigt.

- Das Fahrwerk des EQS SUV kann angehoben werden, um mehr Bodenfreiheit zu bieten. Eine nützliche Funktion bei steilen Garageneinfahrten oder Schwellen zur Verkehrsberuhigung am Boden („sleeping policemen"). MBUX merkt sich die GPS-Position, an der der Nutzer Gebrauch von der „Vehicle-Lift-Up"-Funktion gemacht hat. Nähert sich das Fahrzeug erneut der GPS-Position, schlägt MBUX selbstständig vor, den EQS SUV anzuheben.

MBUX: ein Meilenstein als Schnittstelle zwischen Fahrer, Passagieren und Fahrzeug
Der EQS SUV besitzt die aktuelle MBUX Generation. Serienmäßig ist der EQS 450+ (vorläufige Werte WLTP: Stromverbrauch kombiniert: 23,0-18,6 kWh/100 km; CO_2-Emissionen kombiniert: 0 g/km)[2] mit einem 12,3 Zoll großen Fahrer- und einem 12,8 Zoll großen Zentral-Display im Hochformat ausgestattet. Als Option steht der beeindruckende MBUX Hyperscreen (Details siehe nächstes Kapitel) zur Wahl. Dort verfügt auch der Beifahrer über einen eigenen Bildschirm.

Hey Mercedes: Der Sprachassistent kann jetzt noch mehr
Der Sprachassistent „Hey Mercedes" ist im Vergleich zur vorigen MBUX Generation noch dialog- und lernfähiger durch Aktivierung von Onlinediensten in der Mercedes me App[3]. Ferner können bestimmte Aktionen auch ohne den Aktivierungsbegriff „Hey Mercedes" ausgelöst werden. Dazu gehört die Annahme eines Telefonanrufs. „Hey Mercedes" erklärt nun auch Fahrzeugfunktionen und hilft zum Beispiel weiter, wenn man sein Smartphone per Bluetooth verbinden möchte oder den Verbandkasten sucht. Kompatible Haustechnik und Haushaltsgeräte lassen sich dank Smart-Home-Funktion ebenfalls mit dem Fahrzeug vernetzen und aus dem Fahrzeug per Sprache steuern. „Hey Mercedes" ist nun auch in der Lage, die Insassen an der Stimme zu erkennen. Nachdem die individuellen Merkmale der Stimme gelernt wurden, kann dies als Zugang zu den persönlichen Daten und Funktionen über eine Profilaktivierung genutzt werden.

Der Sprachassistent lässt sich im EQS SUV auch vom Fond aus bedienen. Generell erleben die Fondpassagiere dasselbe umfangreiche Infotainment- und Komfort-Angebot wie Fahrer und Beifahrer. Sie verfügen über bis zu zwei Rear-Seat-Bildschirme plus Tablet sowie vielfältige intuitive Bedienmöglichkeiten.

MBUX High-End Fond-Entertainment Plus: Komfort wie in der ersten Reihe
Inhalte lassen sich einfach und schnell auf den Bildschirmen mit den anderen Passagieren teilen. Auch die Auswahl und Modifizierung von Navigationszielen sind von den Rücksitzen aus möglich. Das MBUX High-End Fond-Entertainment Plus umfasst zwei 11,6 Zoll große Displays mit Touch-Bedienung an der Lehne von Fahrer- und Beifahrersitz. Auf Wunsch kann zusätzlich das MBUX Fond-Tablet bestellt werden. Als vollwertiges Tablet kann dieses auch außerhalb des Fahrzeugs benutzt werden, und es lassen sich (Android-)Apps installieren. Mit dieser komfortablen Fernbedienung können sämtliche Funktionen des Fond-Entertainments bequem von jeder Sitzposition gesteuert werden.

Mithilfe von Kameras in der Dachbedieneinheit und lernenden Algorithmen erkennt der MBUX Interieur-Assistent zahlreiche unterschiedliche Bedienwünsche. Dabei interpretiert er Kopfrichtung, Handbewegungen sowie Körpersprache und reagiert mit entsprechenden Fahrzeugfunktionen. Der MBUX Interieur-Assistent bietet nicht nur Bedienkomfort, sondern unterstützt auch in Sachen Sicherheit. Ist er eingeschaltet, erfolgt die Ausstiegswarnung des Totwinkel-Assistenten bereits, wenn sich die Hand dem Türgriff nähert. Er kann außerdem einen Kindersitz auf dem Beifahrersitz erkennen und einen Hinweis auf dem Zentral-Display geben, falls der Fahrzeuggurt nicht gesteckt ist.

[2] Angaben zum Stromverbrauch und zur Reichweite sind vorläufig und wurden freiwillig intern nach Maßgabe der Zertifizierungsmethode „WLTP-Prüfverfahren" ermittelt. Es liegen bislang keine bestätigten Werte einer amtlich anerkannten Prüforganisation vor. Abweichungen zu den finalen Angaben sind möglich.
[3] Für die Nutzung der Mercedes me connect Dienste müssen Kunden eine Mercedes me ID anlegen und den Nutzungsbedingungen für die Mercedes me connect Dienste zustimmen. Die dargestellten Dienste und deren Verfügbarkeiten und Funktionalitäten sind insbesondere abhängig vom Fahrzeugmodell, Baujahr, gewählter Sonderausstattung und Land.

Dolby Atmos®: Nahe am echten Live-Musikerlebnis
Das immersive Soundsystem Dolby Atmos® hebt das Audioerlebnis im EQS SUV auf ein neues Level. Einzelne Instrumente oder Stimmen der Studiomischung können rund um den Hörbereich platziert werden. Eine neue Art der Klanganimation wird damit möglich: Denn während konventionelle Stereosysteme in der Regel eine Links-Rechts-Dynamik aufweisen, kann Dolby Atmos® den gesamten Bereich nutzen und ein 360-Grad-Erlebnis schaffen.

Angeboten wird Dolby Atmos® mit dem Burmester® Surround-Soundsystem, das über 15 Lautsprecher verfügt.

Online Music: Musikstreaming mit Millionen von Songs zur Auswahl
Mercedes-Benz hat mit dem Dienst „Online Music"[4] viele Musikstreaminganbieter ganzheitlich in das MBUX Infotainmentsystem integriert. MBUX ermöglicht bei den verknüpften Musikanbietern den Zugriff auf das persönliche Nutzerprofil. So kommt der Kunde nahtlos an seine Lieblingssongs und Playlists und kann Millionen von Songs sowie kuratierte Playlists entdecken. Die Bedienung erfolgt dabei intuitiv durch den MBUX Sprachassistenten via „Hey Mercedes" und über Touchbedienung am Lenkrad oder am Zentral-Display.

Personalisierung ist einfach und komfortabel
Ein persönliches Profil kann direkt im EQS SUV erstellt und mit bestehenden Profildaten des Mercedes me Accounts synchronisiert werden. Durch Scannen eines QR-Codes mit der Mercedes me App wird das Fahrzeug automatisch mit dem Mercedes me Account verbunden.

Persönliche Präferenzen wie z.B. der Lieblings-Radiosender und Voreinstellungen lassen sich über das eigene Mercedes me Profil zu allen Sitzplätzen mitnehmen. Bis zu sieben verschiedene Profile mit insgesamt rund 800 Parametern sind im Fahrzeug möglich. Per Remote-Konfiguration z.B. von zuhause kann etwa die Ambientebeleuchtung individuell eingestellt werden. Da die Profile als Teil von Mercedes me in der Cloud abgespeichert werden, können die Profile auch in anderen Mercedes-Benz Fahrzeugen mit der neuen MBUX Generation genutzt werden.

Neben der klassischen Eingabe einer PIN sorgt ein spezielles Authentifizierungsverfahren für ein hohes Sicherheitsniveau. Fingerabdruck, Gesichts- und Spracherkennung werden kombiniert. Das ermöglicht zugleich den Abruf individueller Einstellungen und die Absicherung digitaler Bezahlvorgänge aus dem Fahrzeug heraus.

[4] Um den Dienst Online-Music nutzen zu können, wird ein separater kundeneigener Vertrag mit einem ausgewählten Streaminganbieter benötigt.

Ganz großes Auto-Kino

Der neue EQS SUV: der MBUX Hyperscreen

Absolutes Highlight im Interieur ist der MBUX Hyperscreen. Diese große, gewölbte Bildschirmeinheit zieht sich schwungvoll nahezu von A-Säule bis A-Säule. Drei Bildschirme sitzen unter einem gemeinsamen, gebondeten Deckglas und verschmelzen optisch zu einem Display. Neben dem sogenannten Zero-Layer bietet der MBUX Hyperscreen intuitive Touch-Bedienung mit haptischer Rückmeldung und Force-Feedback. Das kratzbeständige Glas ist beschichtet, um die Reinigung zu vereinfachen.

Beim MBUX Hyperscreen gehen drei Displays nahezu nahtlos ineinander über und ergeben so ein beeindruckendes, über 141 Zentimeter breites Bildschirmband: Fahrer-Display (Bildschirmdiagonale: 12,3 Zoll), Zentral-Display (17,7 Zoll) und Beifahrer-Display (12,3 Zoll) wirken als optische Einheit.

Der gewählte Anzeigestil wird einheitlich auf allen Bildschirmen angezeigt; und die Helligkeit wird homogen an die Lichtverhältnisse im Innenraum angepasst. Im unteren Bereich des Zentral-Displays sind die Bedienfelder für die Klimatisierungsautomatik angeordnet. Diese bleiben permanent eingeblendet, sodass Fahrer und Beifahrer die Temperatur und die Lüftung direkt anpassen können.

Für eine besonders brillante Anzeigequalität kommt bei Zentral- und Beifahrer-Display OLED-Technologie zum Einsatz. Dort sind die einzelnen Bildpunkte selbstleuchtend; nicht angesteuerte Bildpixel bleiben abgeschaltet und wirken dadurch tiefschwarz. Die aktiven OLED-Pixel hingegen strahlen mit hoher Farbbrillanz, was auch in hohen Kontrastwerten – unabhängig vom Blickwinkel und den Lichtverhältnissen – resultiert.

Zentral- und Beifahrer-Display bieten zudem eine haptische Rückmeldung. Berührt der Finger auf dem Touchscreen bestimmte Stellen, lösen Aktuatoren (acht im Zentral-, vier im Beifahrer-Display) eine spürbare Vibration der Deckscheibe aus. Der Benutzer fühlt so auf der glatten Oberfläche Impulse, welche den Eindruck eines mechanischen Schalters vermitteln. Eine weitere, von hochwertigen Consumer-Electronics-Produkten bekannte Bedienhilfe ist das sogenannte Force-Feedback beider Displays. Dafür ist ein metallisierter Schaum als Kraftsensorik in das Gerät integriert. Unterschiedlich starker Druck auf das Glas verändert die Reaktion. Zum Beispiel springt MBUX daraufhin in eine andere Menüebene.

Mit dem 12,3 Zoll großen OLED-Display für den Beifahrer erhält dieser seinen eigenen Anzeige- und Bedienbereich, der Reisen angenehmer und unterhaltsamer gestaltet. Er kann während der Fahrt dynamische Inhalte wie Video-Streaming oder TV sehen. Das System nutzt eine intelligente, kamerabasierte Sperrlogik, die erkennt, ob der Fahrer auf das Beifahrerdisplay schaut. Ist dies der Fall, dimmt das System die dynamischen Inhalte automatisch ab. Ist der Beifahrersitz nicht belegt, wird der Bildschirm zum digitalen Zierbild. Der Kunde kann unter verschiedenen Zierbildern wählen, darunter ein Sternenhimmel, also das Mercedes-Benz Pattern.

Das gebogene Deckglas besteht aus besonders kratzbeständigem Aluminiumsilikatglas und ist beschichtet, um die Reinigung zu vereinfachen. Beispielsweise Fingerabdrücke lassen sich dadurch leicht mit einem Mikrofasertuch entfernen.

Ergonomisch, ausgeklügelt, robust: die Entwicklung
Bei der Entwicklung des MBUX Hyperscreens führten die Mercedes-Benz Ingenieure umfangreiche Ergonomie-Untersuchungen mit Sichtstrahlen durch. Ergebnis ist eine optimierte Ausrichtung des MBUX Hyperscreen, um durch die Biegung des Deckglases bedingte Reflektionen zu verringern. Zusätzlich wird der obere Teil der Windschutzscheibe durch einen Tönungsstreifen abgeschattet.

Zu den weiteren, mit der Mercedes-Benz typischen Akribie gestalteten Details zählt die an die jeweiligen Umgebungsbedingungen angepasste Helligkeit aller drei Bildschirme. Mit Hilfe eines Lichtsensors oberhalb des Zentral-Displays wird die Ausleuchtung im Fahrer- und Beifahrerbereich ermittelt. Ergänzend misst die im Fahrer-Display integrierte Kamera die Umgebungshelligkeit. Daraufhin werden sowohl die Helligkeit als auch der Bildinhalt der Displays angepasst. Zugleich ist dieser Algorithmus weniger anfällig für Streulicht und damit für Fehlinterpretationen des Messsystems.

Toleranz gegenüber hohen Temperaturunterschieden, Unempfindlichkeit bei Erschütterungen und Schutz vor Staub gehören zu den harten Automotive-Anforderungen, auf die das Gesamtsystem ausgelegt wurde. Altersbedingten Einbrenneffekten der OLED-Anzeigen wird mit Hilfe unterschiedlicher technischer Lösungen begegnet. Der Alterungsprozess jedes einzelnen Pixels wird permanent überwacht und im Hintergrund ein automatischer Abgleich zur Kompensation durchgeführt. Zusätzlich rotiert die dargestellte Bildinformation leicht und nicht wahrnehmbar gegen den Uhrzeigersinn, um Dauerbelastungen zu reduzieren.

Gebogen, verklebt und bedruckt: die Produktion
Das große Deckglas wird im Mold-Verfahren dreidimensional gebogen. Diese Heißformgebung von Glas bei Prozesstemperaturen von ca. 650°C stellt höchste Anforderungen an Formenbau und Prozesssteuerung und wird bei der Herstellung optischer Gläser für Kameraobjektive und Smartphone-Deckgläser eingesetzt. Beim MBUX Hyperscreen ermöglicht dieser Prozess den verzerrungsfreien Blick auf die Displays über die gesamte Fahrzeugbreite unabhängig vom Radius des Deckglases.

Alle Displays sind für einen einheitlichen Verlauf des Brechungsindexes mit dem Deckglas transparent verklebt, um Reflektionen möglichst zu vermeiden. Zentral- und Beifahrer-Display werden mit dem Deckglas unter Vakuum optisch verbunden. Bei diesem sogenannten Dry-Bonding-Verfahren wird ein adhäsives Material ähnlich einem doppelseitigen Klebeband verwendet. Beim bauartbedingt flachen LCD-Fahrer-Display kommt ein Wet-Bonding-Prozess zum Einsatz, bei dem das Klebematerial flüssig ist, um einen Ausgleich zum Radius des Deckglases zu gewährleisten.

Die schwarzen Flächen zwischen den Bildschirmen werden durch ein speziell an die Krümmung angepasstes Siebdruckverfahren von hinten auf das Deckglas gedruckt. Die Farbe des Schwarzdrucks wurde an das Reflektionsverhalten der OLED-Displays angepasst, um einen homogenen Gesamteindruck bei unterschiedlichsten Beleuchtungssituation zu erreichen. Für bestimmte, wichtige Warnleuchten rechts und links vom Fahrer-Display wird beim Siebdruckvorgang mit Hilfe einer Maske das entsprechende Symbol ausgespart.

Der MBUX Hyperscreen wird von einem durchgehenden Frontrahmen aus Kunststoff umfasst. Dessen sichtbarer Teil wird in einem aufwendigen dreischichtigen Verfahren in „Silver Shadow" lackiert. Dieses Lacksystem erreicht durch extrem dünne Zwischenschichten einen besonders hochwertigen Oberflächeneindruck. Die im unteren Bereich des MBUX Hyperscreen angebrachte, integrierte Ambientebeleuchtung lässt die Anzeigeeinheit scheinbar auf der Instrumententafel schweben.

Umfangreiche Vorkehrungen: die Sicherheitsmaßnahmen
Der MBUX Hyperscreen ist aus Stabilitätsgründen direkt mit dem Cockpit-Querträger verschraubt: Die Verbindung zu einem stabilisierenden Magnesiumträger als strukturgebender Komponente des MBUX Hyperscreen erfolgt über Aluminiumhalterungen. Durch ihre wabenförmige Struktur können sie bei einem Crash gezielt nachgeben. Aus Gründen des Seitenaufprallschutzes verläuft das Deckglas zudem nicht vollständig zu den Türen. Für den Fall eines schweren Seitenaufpralls befinden sich hinter den seitlichen Lüftungsdüsen außerdem Sollbruchstellen.

Wichtige Informationen als Projektion

Der neue EQS SUV: die Ausstattungshighlights DIGITAL LIGHT und Head-up-Displays

Die Scheinwerfertechnologie DIGITAL LIGHT (Sonderausstattung) ermöglicht innovative Funktionen, etwa die Projektion von Hilfsmarkierungen oder Warnsymbolen auf die Fahrbahn. Weitere Ausstattungshighlights sind Head-up-Displays, erhältlich in zwei Größen. Das große Augmented Reality Head-up-Display (AR-HUD) zeigt relevante Hinweise und Aktionen dreidimensional in der echten Fahrsituation an. Die Technologie von DIGITAL LIGHT und AR-HUD ist von Videobeamern bekannt.

DIGITAL LIGHT besitzt in jedem Scheinwerfer ein Lichtmodul mit drei extrem lichtstarken LED, deren Licht mit Hilfe von 1,3 Millionen Mikrospiegeln gebrochen und gerichtet wird. Untergebracht sind die Mikrospiegel auf der Fläche eines Daumennagels. Ein Steuergerät mit leistungsstarkem Grafik-Rechner generiert über eine HDMI-ähnliche Verbindung einen permanenten Videostream zu den Spiegeln.

Besonderheit sind diese Assistenzfunktionen[1]:

- Warnung vor erkannten Baustellen durch die Projektion eines Baggersymbols auf die Fahrbahn
- Warnung und Markierung durch ein Spotlight auf erkannte Fußgänger am Fahrbahnrand
- Hinweis auf Ampel, Stoppschild oder Einfahrverbot durch Projektion eines Warnsymbols auf die Fahrbahn
- Unterstützung auf verengten Fahrbahnen (Baustelle) durch Projektion von Führungsmarkierungen auf die Fahrbahn
- Anzeige des Starts des kooperativen Spurwechsels
- Warnung und Richtungsweisung, wenn der Spurhalte- oder Totwinkel-Assistent eine Gefahr erkennen

Das topographische Licht berücksichtigt auf der Basis von Daten der Navigationskarten Bergfahrten, insbesondere Kuppen und Senken.

Zwei unterschiedliche Head-up-Displays (HUD) sind auf Wunsch erhältlich, darunter eine innovative Augmented-Reality-Variante (AR-HUD) mit einem besonders großen Bild. Der Öffnungswinkel des Displays beträgt 10 Grad horizontal und 5 Grad vertikal, das Bild liegt virtuell in einer Entfernung von 10 Metern (Basis-HUD: 4,5 Meter). Diese Anzeigefläche entspricht einem Monitor mit einer Diagonalen von 77 Zoll. Auf dem AR-HUD werden viele Augmented-Reality-Inhalte für Fahrassistenzsysteme sowie Navigationsinformationen bereitgestellt. Sie verschmelzen für den Fahrer mit der Umgebung vor dem Fahrzeug und können damit zu einer weiteren Verringerung der Ablenkung beitragen. Die bildgebende Einheit besteht aus einer hochauflösenden Matrix aus 1,3 Millionen Einzelspiegeln und einer hocheffizienten Lichtquelle.

[1] Aufgrund der Zulassungsregularien können die Verfügbarkeit und der Funktionsumfang marktspezifisch eingeschränkt sein.

Verschiedene Klangwelten für ein individuelles akustisches Set-up

Der neue EQS SUV: die Sound Experiences

Elektroautos sind von Natur aus geräuscharm. Auf Wunsch wird die Fahrt im EQS SUV dennoch zum akustischen Erlebnis: Die Soundexperten von Mercedes-Benz haben mit einer ganzheitlichen Soundinszenierung den Paradigmenwechsel vom Verbrenner zum Elektroauto hörbar gemacht. Insgesamt drei Klangwelten stehen zur Verfügung. Optional ist für jede Klangwelt ein eigener Fahrsound im Innenraum verfügbar. Dieser stellt sich adaptiv auf Fahrstil und Fahrprogramm ein.

Verschiedene Klangwelten erlauben ein individuelles akustisches Set-up. Ist das Burmester® Surround-Soundsystem an Bord, verfügt der EQS SUV über die beiden Klangwelten Silver Waves und Vivid Flux. Silver Waves ist ein sinnlicher und cleaner Sound. Vivid Flux wendet sich an EV-Enthusiasten und ist kristallin, synthetisch und dennoch menschlich warm. Als Sound Experiences können sie auf dem Zentral-Display ausgewählt und auch abgeschaltet werden.

Eine weitere Klangwelt kann mit Hilfe der Over-the-air-Technologie freigeschaltet werden: „Roaring Pulse" passt besonders gut zum Charakter des SUV. Diese Sound Experience erinnert an kraftvolle Maschinen, ist sonor und extrovertiert.

Bereits bei der Annäherung ans Fahrzeug und beim Einsteigen werden Fahrer und Passagiere akustisch begrüßt. Ein entsprechender Aura-Sound begleitet ebenso das Verlassen und Verriegeln des EQS SUV. Innerhalb der jeweiligen Klangwelt bewegt sich auch der Fahrsound, der über die Lautsprecher des Soundsystems im Innenraum wiedergegeben wird. Er weckt Emotionen und inspiriert. Zugleich ist der Fahrsound interaktiv, reagiert also auf gut ein Dutzend verschiedener Parameter wie Stellung des Fahrpedals, Geschwindigkeit oder Rekuperation. Die Wahl des Fahrprogramms beeinflusst den Fahrsound ebenso, im Programm SPORT beispielsweise werden die Klänge dynamischer, und es werden weitere Effekte freigeschaltet. Mittels intelligenter Sounddesign-Algorithmen werden die Klänge auf dem Verstärker des Burmester® Surround-Soundsystems in Echtzeit berechnet und von den Lautsprechern wiedergegeben.

Die Algorithmen und Klänge für das Sounddesign entstehen intern bei Mercedes-EQ. Neben Physikern arbeiten im interdisziplinär ausgerichteten Team auch Sounddesigner, Mediengestalter und Mechatroniker. Im vollständig gegen Außengeräusche und Vibrationen abgeschirmten Akustiklabor tüfteln sie am Sound des EQS SUV und seiner Modellgeschwister. Welche Emotionen die Klangwelten im realen Verkehr hervorrufen, ermitteln die Soundexperten bei Testfahrten. Die mobilen Hörproben finden mit interaktiven Demonstratorfahrzeugen statt, unter anderem auch im neuen Prüf- und Technologiezentrum Immendingen (PTZ).

Um ein Zusammenspiel zwischen der Aktion des Fahrers, der Reaktion des Fahrzeugs und dem Feedback des Sounds zu erreichen, wird nicht nur auf musikalische Komposition wie Harmonielehre aufgebaut. Durch viele klangliche Dimensionen variiert die Lebendigkeit der Geräuschkulisse. Damit schafft das Sounddesign ein gesamtheitliches, mit dem gesamten Fahrzeug interagierendes, multisensuelles Erlebnis. Dieses steht im Spannungsfeld zwischen komfortabler Ruhe und präziser, emotional gestalteter Rückmeldung.

Luftreinigung auf höchstem Niveau

Der neue EQS SUV: ENERGIZING AIR CONTROL Plus

Wir müssen leider draußen bleiben, heißt es beim EQS SUV für Feinstaub, Kleinstpartikel, Pollen und weitere Stoffe. Denn sein HEPA-Filter (High Efficiency Particulate Air) reinigt die einströmende Außenluft auf seinem sehr hohen Filtrationsniveau. Im Umluftbetrieb wird die Luft durch den Innenraumfilter der Klimaautomatik gefiltert. Die Aktivkohle im HEPA- und Innenraumfilter reduziert Schwefeldioxid und Stickoxide sowie Gerüche. Der HEPA-Filter ist Bestandteil von ENERGIZING AIR CONTROL Plus und nutzt den Raum unter der Fronthaube des EQS SUV. Das Österreichische Forschungs- und Prüfinstitut (OFI) hat 2021 im Auftrag von Mercedes-Benz den Innenraumfilter dieser Sonderausstattung mit der Zertifizierung „OFI CERT" ZG 250-1 im Bereich Viren und Bakterien ausgezeichnet.

Das System baut auf den Säulen Filtration, Sensorik, Anzeigekonzept und Luftkonditionierung auf. Kombiniert mit der intelligenten Frischluft-/Umluftschaltung sorgt ENERGIZING AIR CONTROL Plus für gute Luft im Innenraum des Fahrzeugs. Die Feinstaubwerte außen und innen werden zudem in Echtzeit in MBUX angezeigt. Über die Vorklimatisierung ist eine Reinigung der Innenluft bereits vor dem Einsteigen möglich.

Dank seines Purpose-Designs findet beim EQS SUV unter der vorderen Haube ein sehr großes Filtersystem seinen Platz. Mit 596/412/40 Millimeter hat der HEPA-Filter fast die Fläche eines DIN-A2-Blatts (420/594 mm), ist also etwa vier Mal so groß wie ein DIN-A4-Blatt. Sein Volumen erreicht mit 9,82 dm³ fast zehn Liter. Die Filtration erfolgt dreistufig. Ein Grobvorfilter hält Laub, Schnee und Sand zurück und scheidet größere Partikel ab. Zugleich schützt er den HEPA-Filter vor einer hohen Grobpartikelkonzentration. In diesem HEPA-Filter (High Efficiency Particulate Air) findet die Abscheidung mechanisch mit Hilfe einer synthetischen Membran statt: Die Mikrofaserschicht fängt Feinstäube der sogenannten Klasse PM 2.5 bis PM 0.3 – diese Partikel sind also kleiner als 2,5 µm. Bis zu 99,75 Prozent der Partikel werden abgeschieden, so die Effizienz des Filters gemäß seiner Zertifizierung nach DIN EN 1822. Die erzielte Reduzierung von Schadstoffen am Filter ist mit der in Reinräumen und Operationssälen vergleichbar.

Im letzten, dritten Schritt reduziert der Innenraumfilter weitere Feinpartikel sowie Schwefeldioxid, Stickoxide und unangenehme Gerüche. Die Filtration von Schwefeldioxid und Stickoxiden übernehmen spezielle Aktivkohlen im HEPA-Filter und im Innenraumfilter. Aufgrund ihrer Porenstruktur haben sie eine sehr große innere Oberfläche. Im HEPA-Filter des EQS SUV werden rund 600 Gramm Aktivkohle eingesetzt. Die Adsorptionsfläche entspricht ungefähr 150 Fußballfeldern. Die Aktivkohle wird aus Kokosnussschalen gewonnen, die in der Kosmetikindustrie anfallen.

Mercedes-Benz hat 2021 das Österreichische Forschungs- und Prüfinstitut (OFI) erfolgreich mit der Zertifizierung „OFI CERT" ZG 250-1 für den Innenraumfilter beauftragt [1]. Luftfilter mit diesem Zertifikat reduzieren bestimmte Bakterien und Viren direkt am Filter. Zum Nachweis ihrer Qualität müssen die Luftfilter Normtests erfüllen und werden mit zusätzlichen wissenschaftlichen Analysen geprüft. Testergebnisse bescheinigen dem Innenraumluftfilter von ENERGIZING AIR CONTROL Plus für die geprüften Viren[2] und Bakterien[3]

- Viren[2]-Rückhaltefähigkeit von mehr als 86 Prozent im Neuzustand
- Viren[2]-Rückhaltefähigkeit von mehr als 80 Prozent im gealterten Zustand nach Klimawechseltest mit unterschiedlichen Temperaturen und Luftfeuchten

[1] ZG-250-1 (ofi.at)
[2] Geprüft mit Testvirus MS2 Bacteriophagen am Filter
[3] Geprüft mit Testbakterien Kocuria varians am Filter

- Bakterien[3]-Rückhaltefähigkeit von mehr als 90 Prozent im Neuzustand
- Bakterien[3]-Rückhaltefähigkeit von mehr als 88 Prozent im gealterten Zustand nach Klimawechseltest
- Sehr geringe Wiederablösung von gefilterten Viren auf der Filterrückseite unterhalb der Infektionsschwelle

Immer informiert: Anzeige der Feinstaubwerte außerhalb und innerhalb des Fahrzeugs
Kombiniert mit der automatischen Frischluft-/Umluftschaltung sorgt ENERGIZING AIR CONTROL Plus für gute Luftqualität im Innenraum des Fahrzeugs. Der Luftgütesensor unterstützt die Frischluft-Umluftschaltung und erkennt Gerüche und Stickoxide sowie Kohlenstoffdioxid in der Außenluft. Die klimatisierte Umluft wird im Umluftfall mehrfach gefiltert, in regelmäßigen Abständen erfolgen Spülungen mit Frischluft. Über die Vorklimatisierung ist eine Reinigung der Innenluft bereits vor dem Einsteigen möglich.

Die Feinstaubwerte außerhalb und innerhalb des Fahrzeugs werden zudem in MBUX angezeigt. Im eigenen Air-Quality-Menü sind sie im Detail erlebbar. Bei geringer Qualität der Außenluft kann das System auch Empfehlungen geben, die Seitenscheiben oder das Schiebedach zu schließen.

No.6 MOOD mimosa: ein erdiger Duft mit einem Hauch Sinnlichkeit
Den Geruchssinn spricht ebenso die aktive Beduftung des EQS SUV an, die ein Teil des AIR-BALANCE Pakets ist. Für das neue Elektro-Modell wurde ein eigener Duft komponiert: No.6 MOOD mimosa ist ein erdiger Duft mit einem Hauch Sinnlichkeit.

Die Duftkomponenten entfalten sich in drei Phasen. Dabei sind Kopf-, Herz- und Basisnote aufeinander abgestimmt und bilden ein harmonisches Ganzes. Die Kopfnote vermittelt den ersten Dufteindruck. Beim No.6 MOOD mimosa wird sie von den Aromen Violet, Orange, Cassis und Himbeere bestimmt. Alpenveilchen, Jasmin, Geranien und Mimose bestimmen hingegen die mittlere Phase des Duftverlaufs, also die Herznote. Die Basisnote duftet am längsten und verleiht dem Parfum eine gewisse Tiefgründigkeit. Sie enthält holzige und harzige Duftnuancen von Tabak, Zeder, Sandelholz und Honig.

Die Nomenklatur der Mercedes Düfte setzt sich aus einer ikonischen Zahl der jeweiligen Marke, der Bezeichnung „MOOD" und dem Hauptbestandteil des Dufts zusammen. Die Düfte von Mercedes-EQ tragen die Nummer 6, da 1906 mit den „Mercédès Electrique"-Fahrzeugen die ersten Elektroautos ins Modellprogramm aufgenommen wurden. Ihre elektrischen Radnabenmotoren wurden von einer Batterie gespeist. Sie waren als Personenwagen, Lastwagen, Omnibusse, Kranken- und Feuerwehrwagen in den unterschiedlichsten Ausführungen erhältlich.

Akustische Oasen, Power Nap und individuelle Komfortempfehlungen

Der neue EQS SUV: ENERGIZING COMFORT

Beim EQS SUV beinhaltet ENERGIZING COMFORT die drei ENERGIZING NATURE Programme Waldlichtung, Meeresrauschen und Sommerregen. Sie bieten ein immersives, also beeindruckend realitätsnahes Sounderlebnis im Fahrzeug. Die beruhigenden Klänge entstanden in Kooperation mit dem Natur-Akustiker Gordon Hempton. Wie bei den anderen Programmen von ENERGIZING COMFORT werden mit Lichtstimmungen und Bildern weitere Sinne angesprochen. Neu beim Kurzschlaf-Programm während einer Pause ist die erweiterte Konditionierung des Innenraums: So werden das Rollo des Panorama-Schiebedachs (Sonderausstattung) geschlossen und der Fahrersitz in Ruheposition gebracht. Das sorgt für eine schlaffördernde Atmosphäre. Der Power Nap kann die Leistungsfähigkeit des Fahrers steigern und neue Energie bringen.

Die ENERGIZING NATURE Programme in der Übersicht:

- Waldlichtung: Kann helfen, dem lärmenden Alltag zu entfliehen und die Konzentration zu fördern. Vogelgesänge, Blätterrascheln und ein leichter Wind sorgen für ein Wohlfühlambiente. Abgerundet wird das Programm durch warme Musikflächen und eine dezente Beduftung.
- Meeresrauschen: Kann durch die Kombination von weichen Musikflächen, Wellengeräuschen und Möwenlauten positiv und entspannend wirken. Wärmt und kühlt zugleich durch den beruhigend langsamen Rhythmus der Meereswellen in Kombination mit Luftstößen aus der Klimaanlage.
- Sommerregen: Kann im lauten Straßenverkehr als akustische Oase dienen und mit Geräuschen von Regentropfen auf Blätterdächern, entferntem Donner, prasselndem Regen und ambienten Musikflächen abkühlend und beruhigend wirken.

Die Klänge basieren auf der Audiothek „Quiet Planet", die der Natur-Akustiker Gordon Hempton über Jahre hinweg erstellt hat. Die Sounddesign-Abteilung von Mercedes-Benz hat die Klänge zu zehnminütigen Stücken arrangiert und für das Erlebnis im Fahrzeug abgemischt. Eigene Musikkompositionen verstärken den Gesamteindruck der Naturklänge und deren beruhigende Wirkung.

Power Nap: kurzes Erholungsprogramm für Fahrer und Beifahrer während einer Pause
Während einer Fahrtunterbrechung z.B. an einer Raststätte oder Ladestation lässt sich das Programm Power Nap (Kurzschlaf) wählen. Das Programm hat drei Phasen – Einschlafen, Schlafen, Aufwachen – und kann die Leistungsfähigkeit des Fahrers steigern und ihm neue Energie geben. Neu beim Kurzschlaf-Programm während einer Pause ist die erweiterte Konditionierung des Innenraums: Für eine schlaffördernde Atmosphäre sorgt der EQS, indem der am Programm teilnehmende Vordersitz in eine Ruheposition gebracht, Seitenscheiben und Rollos geschlossen, die Ionisierung der Zu- und Umluft aktiviert und die Ambientebeleuchtung entsprechend angepasst werden. Beruhigende Klänge und eine Sternenhimmeldarstellung auf dem Zentral-Display unterstützen das Einschlafen – wenn Power Nap für den Beifahrersitzplatz gestartet wurde, auch auf dem Beifahrer-Display.

Das Aufwachen wird begleitet von einer angenehm aktivierenden Klangwelt, einer entsprechenden Beduftung sowie einer kurzzeitig aktiven, dezenten Massage und einer Sitzbelüftung. Abschließend wird der Sitz wieder aufgerichtet und das Rollo im Dachhimmel geöffnet. Das beendet das Programm und führt den Fahrer zur Fahraufgabe zurück.

ENERGIZING COMFORT und ENERGIZING COACH: angenehm reisen und fit bleiben
Das ENERGIZING COMFORT Angebot im EQS SUV baut auf dem weiterentwickelten System der S-Klasse auf. Neben den drei ENERGIZING NATURE Programmen umfasst es also die Programme Frische, Wärme, Vitalität, Freude, Behaglichkeit und Power Nap sowie Trainings und ENERGIZING Tipps.

Die Visualisierung profitiert von Aktiver Ambientebeleuchtung und großen Bildschirmen mit hochauflösenden Animationen. Mitfahrer können von ihrem Sitzplatz in ein laufendes Programm einsteigen („Join"-Mode) oder anderen Mitfahrern das eigene Programm zum Einstieg vorschlagen („Share"-Mode). Der Sprachassistent „Hey Mercedes" ist eingebunden. Eine Aussage wie „Ich bin gestresst" führt automatisch zum Start des Programms Freude mit regenerativem Charakter. Äußert der Fahrer „Ich bin müde", wird er zu einer Pause aufgefordert, und ENERGIZING COMFORT startet das Programm Vitalität.

Der ENERGIZING COACH basiert auf einem intelligenten Algorithmus. Er empfiehlt situativ und individuell passend das Programm Frische, Wärme, Vitalität oder Freude. Sind die Mercedes-Benz vivoactive® 3 Smartwatch, die Mercedes-Benz Venu® Smartwatch oder ein anderes kompatibles Garmin® Wearable eingebunden, optimieren persönliche Werte wie Stresslevel oder Schlafqualität die Passgenauigkeit der Empfehlung. Die Mercedes me ENERGIZING App übermittelt via Smartwatch wichtige Vitaldaten des Trägers wie Herzfrequenz, Stresslevel und Schlafqualität an den ENERGIZING COACH. Über die Empfehlung in Form einer „Notification" auf dem MBUX System kann das empfohlene Komfortprogramm direkt gestartet werden. Ziel ist es, sich auch bei anspruchsvollen oder eher monotonen Fahrten gut zu fühlen und entspannt anzukommen. Darüber hinaus wird der Puls vom eingebundenen Garmin® Wearable auf das Zentral-Display übertragen.

Für den EQS SUV werden zwei ENERGIZING Pakete angeboten. Hier die Ausstattungsumfänge:

- Das ENERGIZING Paket umfasst ENERGIZING COMFORT, ENERGIZING COACH und AIR-BALANCE Paket.
- Das ENERGIZING Paket Plus beinhaltet darüber hinaus Sitzklimatisierung Fahrer und Beifahrer, Lenkradheizung und Multikontursitz-Paket vorne.

Die Flüsterklasse für die Ohren

Der neue EQS SUV: der Geräusch- und Vibrationskomfort

Für den EQS SUV gelten höchste Ansprüche beim Geräuschkomfort. Schon das Lastenheft definierte daher einige Maßnahmen, darunter spezielle Akustikschäume in einigen Profilen des Rohbaus sowie die Kapselung der eATS vorne und hinten. Die Antriebseinheiten sind über Gummilager doppelt entkoppelt. Rampen in der Unterbodenverkleidung reduzieren Geräusche von aufgewirbeltem Splitt in den Radhäusern.

Schon die Konzeption der elektrischen Antriebsstränge (eATS) berücksichtigt den Geräusch- und Vibrationskomfort (NVH – Noise, Vibration, Harshness, deutsch: Geräusch, Vibrationen, Rauhigkeit). So sind die Magnete innerhalb der Rotoren NVH-optimiert angeordnet (sogenannter Blechschnitt). Dies verringert zugleich den Einsatz von Seltenen Erden. Auch die Form der Wicklung, die sogenannte Statorschrägung, unterstützt den Vibrationskomfort insbesondere bei niedrigen Geschwindigkeiten. In Relation zu den im Rotor befindlichen Permanentmagneten sind die Wicklungen im Stator schräg angeordnet. Dies reduziert das Auftreten von sogenannten Rastmomenten. Diese würden zu feinen, aber unangenehmen Schwingungen bei sehr langsamer Fahrt führen.

Außerdem ist der Deckel des Inverters in Sandwich-Bauweise aus drei Metall- und Kunststoffschichten ausgeführt. Die eATS sind über Elastomerlager doppelt von der Karosserie entkoppelt.

Die 4MATIC Versionen sind mit einem innovativen Tragrahmen an der Vorderachse ausgerüstet. Als Fügetechnik wird das sogenannte Injektionskleben eingesetzt. Dabei werden die vier Hauptkomponenten - Aluminiumschmiedeteile und Strangpressprofil - zu einem Bauteil mit optimiertem Schwingungsverhalten verbunden.

Hochwirksame Feder-/Masse-Bauteile sorgen für eine durchgängige Schalldämmung vom Querträger unter der Frontscheibe bis zum Boden des Kofferraums. Schon im Rohbau werden Akustikschäume in viele Träger eingebracht.

Zudem ist der Hauptboden aus NVH-Gründen mit Sicken gestaltet. Diese verhindern eine Resonanz der Fläche und damit das Entstehen eines entsprechenden Körperschalls. Rampen in der Unterbodenverkleidung reduzieren Geräusche von aufgewirbeltem Splitt in den Radhäusern.

Zwei Akustiktilger in der sehr großen Heckklappe verringern Wummergeräusche. Diese könnten durch Fahrbahnanregungen entstehen und werden vom großen Volumen der Fahrerkabine samt Gepäckraum begünstigt. Wie bei allen Kombilimousinen und SUV von Mercedes-Benz ist der Schließbügel der Heckklappe entkoppelt.

Hinzu kommen die Maßnahmen der Aeroakustik, mehr dazu im speziellen Kapitel.

Mit Blick in die Zukunft

Der neue EQS SUV: die Navigation mit Electric Intelligence

Bei der Navigation mit Electric Intelligence ist der Name Programm. Denn sie plant auf Basis zahlreicher Faktoren die schnellste und komfortabelste Route inklusive Ladestopps und reagiert dynamisch beispielsweise auf Staus oder eine Änderung der Fahrweise. Die Navigation mit Electric Intelligence ist clever: So werden sogar die voraussichtlichen Ladekosten für einen Ladestopp berechnet. Der Kunde hat ferner die Möglichkeit, die geplante Route individuell zu bearbeiten, indem er präferierte Ladestationen entlang der Route hinzufügt oder vorgeschlagene Ladestationen ausschließt.

Während ein klassischer Reichweitenrechner von der Vergangenheit lebt, blickt die Navigation mit Electric Intelligence in die Zukunft. Für die Berechnung der Route wird der Energiebedarf kalkuliert. Dabei werden Topografie, Streckenverlauf, Umgebungstemperatur, Geschwindigkeit, Heiz- und Kühlbedarf berücksichtigt. Weitere Faktoren sind die Verkehrssituation auf der geplanten Strecke sowie die dort verfügbaren Ladestationen, ihre Ladeleistung und die Bezahlfunktionen. Die Berechnung findet in der Cloud statt und wird mit Onboard-Daten kombiniert.

Der Kunde muss nicht bei jedem Ladestopp zwingend vollladen, sondern erhält an der Ladestation eine konkrete Empfehlung der optimalen Ladezeit. Die Ladestationen werden so eingeplant, wie es am günstigsten in Bezug auf die Gesamtreisezeit ist: Denn unter Umständen können zwei kurze Ladestopps mit höherer Ladeleistung vorteilhafter sein als einmal lange zu laden. Darüber hinaus werden die Ladeeinstellungen des Fahrzeugs durch die Navigation mit Electric Intelligence automatisch angepasst und für das Schnellladen entlang der Route optimiert.

Beim EQS SUV wird im MBUX auch dargestellt, ob die vorhandene Batterieladung ausreicht, um ohne Laden zum Startpunkt zurückzukehren.

Manuell hinzugefügte Ladestationen entlang der Route werden bei der Routenberechnung präferiert. Vorgeschlagene Ladestationen können ausgeschlossen werden. Die voraussichtlichen Ladekosten pro Ladestopp werden berechnet.

Besteht das Risiko, das Ziel oder die Ladesäule mit den gesetzten Einstellungen nicht zu erreichen, gibt die Aktive Reichweiten-Überwachung den Hinweis, ECO-Fahrfunktionen zu aktivieren. Zudem wird die Fahrgeschwindigkeit errechnet und im Tacho dargestellt, mit der die nächste Ladestation oder das Ziel wie geplant erreichbar ist. Unter dem Menüpunkt „Reichweite" kann der Fahrer zur Erhöhung der Reichweite verschiedene Energieverbraucher ausschalten und die ECO-Fahrfunktionen zur Unterstützung einer effizienteren Fahrweise aktivieren.

So kommt der Strom ins Auto

Der neue EQS SUV: die Ladefunktionen

Im EQS SUV werden drei Ladeprogramme angeboten – Standard, Home und Work. In diesen lassen sich Parameter wie Abfahrtszeit, Klimatisierung und maximaler Ladezustand voreinstellen. Die Ladeprogramme Home & Work können standortbasiert aktiviert werden. Das heißt, sie werden automatisch eingeschaltet, sobald das Fahrzeug an den im System hinterlegten Positionen an einem Ladepunkt abgestellt wird. Der Nutzer wird darüber in MBUX informiert.

Der EQS SUV besitzt darüber hinaus diese intelligenten Ladefunktionen:

- ECO Charging ist ein Schonprogramm für die Batterie. Verschiedene Maßnahmen verringern hier die Batteriebelastung beim Laden und verlangsamen den natürlichen Alterungsprozess der Batterie. Beispielsweise wird die maximale Ladeleistung reduziert, ein Ladelimit von 80 Prozent eingehalten und verzögert geladen, basierend auf der eingestellten Abfahrtszeit.
- Bei der Funktion Ladeunterbrechungen kann der Kunde Zeitspannen vorgeben, in denen die AC-Ladevorgänge pausieren. So lassen sich zum Beispiel Stromkosten sparen.
- In Japan wird mit dem EQS SUV auch bidirektionales Laden möglich sein, also Laden in beide Richtungen. Der dortige Ladestandard CHAdeMO („Charge de Move", deutsch: Bewegung durch Ladung) unterstützt bidirektionales Laden. Das ist die Voraussetzung für Anwendungen wie V2G („Vehicle-to-Grid", deutsch: vom Fahrzeug ins Netz) und V2H („Vehicle-to-Home", deutsch: vom Fahrzeug ins Haus). Somit kann der EQS SUV beispielsweise als Zwischenspeicher für Strom aus der heimischen Photovoltaik-Anlage dienen oder beim Ausfall des öffentlichen Stromnetzes den Haushalt mit Energie versorgen.

Die Ladekomponenten des EQS SUV
Über der Hinterachse des EQS SUV sitzt ein Ladesystem der neuesten Generation. Mit ihm lässt sich die Batterie über das öffentliche Stromnetz ein- oder dreiphasig mit Wechselstrom und einer Ladeleistung von optional bis zu 22 kW laden. Zusätzlich stehen dem Kunden in den einzelnen Märkten intelligente Wallboxen nationaler Partner zur Verfügung. Mercedes-Benz bietet zudem einen Installationsservice für diese Wallboxen an. Dieser beinhaltet einen Vorab-Check zu den Installationsbedingungen, eine ausführliche Beratung und natürlich die Installation.

Für das (Schnell-)Laden mit Gleichstrom ist ein DC-Schnellladesystem mit einer Ladeleistung von bis zu 200 kW an Bord. Durch Temperatur- und Lademanagement können hohe Ladeströme lange gehalten werden. Schon nach 15 Minuten ist Strom für bis zu weitere 250 Kilometer (vorläufiger Wert nach WLTP)[1] nachgeladen.

Die konkrete Ladezeit hängt von den aktuellen Fahrzeug-Parametern, der verfügbaren Infrastruktur und der länderspezifischen Fahrzeugausstattung ab. Die Ladedose sitzt hinten rechts am Fahrzeug und ist entsprechend den Marktanforderungen ausgeführt:

- Europa und USA erhalten das CCS-System (Combined Charging System), bei dem das Laden mit Gleich- und Wechselstrom über den gleichen Anschluss möglich ist.

[1] Vorläufige Angabe für den EQS 450+ (WLTP: Stromverbrauch kombiniert: 23,0-18,6 kWh/100 km; CO_2-Emissionen kombiniert: 0 g/km). Angaben zum Stromverbrauch und zur Reichweite sind vorläufig und wurden freiwillig intern nach Maßgabe der Zertifizierungsmethode „WLTP-Prüfverfahren" ermittelt. Es liegen bislang keine bestätigten Werte einer amtlich anerkannten Prüforganisation vor. Abweichungen zu den finalen Angaben sind möglich.

- Die für China vorgesehenen Fahrzeuge (Steckernormung GB/T) bekommen dagegen ebenso eine separate Ladedose für das Gleichstromladen wie Japan (CHAdeMO-Standard). Hierbei wird eine Twin-Ladedose genutzt; sie vereint die separaten AC- und DC-Ladedosen unter einer Ladeklappe.

Mit der neuen Funktion Plug & Charge können Kunden von Mercedes me Charge den EQS SUV besonders bequem laden (Details siehe Kapitel zu Mercedes me Charge).

Mercedes me Eco Coach: Der Personal Trainer fürs umweltschonenderes Fahren
Der Eco Coach unterstützt auf Basis von Echtdaten die Nutzung und Optimierung des Fahrzeugs, indem, bezogen auf individuelle Fahr-, Lade- und Parkaktivitäten, hilfreiche Tipps und Erklärungen zur nachhaltigen und ressourcenschonenden Nutzung bereitgestellt werden. Dieser Einsatz wird durch Punkte belohnt, welche zu einem späteren Zeitpunkt gegen attraktive Prämien eingelöst werden können. Zusätzlich können spannende Herausforderungen absolviert werden, um den Punktestand weiter zu erhöhen. Der Eco Coach ist im EQS SUV in die Displays integriert.

Dichtes Ladenetz und vergrünter Strom

Der neue EQS SUV: Mercedes me Charge[1]

Seit 2021 sorgt Mercedes-Benz für einen nachträglichen Ausgleich durch Grünstrom, wenn Kunden über Mercedes me Charge in Europa laden. Hochwertige Herkunftsnachweise stellen sicher, dass so viel grüner Strom aus erneuerbaren Energien ins Netz eingespeist wird, wie über Mercedes me Charge entnommen wird. Im ersten Jahr nach dem Kauf eines EQS SUV fällt für Mercedes me Charge L in Europa keine Grundgebühr an, und die Ladekosten an IONITY Stationen sind für ein Jahr ab Dienstaktivierung enthalten. Mit der Funktion Plug & Charge lässt sich das Modell besonders bequem laden.

Bald wird öffentliches Laden mit Mercedes me Charge noch einfacher und transparenter: Ab Juni 2022 gibt es ein neues Tarifsystem in Europa. Mercedes me Charge bietet künftig drei neue Ladetarife, die auf die individuelle Fahrleistung abgestimmt sind. Mercedes me Charge S für Gelegenheitslader, Mercedes me Charge M für Normallader und Mercedes me Charge L für Viellader. Mit der Einführung des neuen Tarifsystems stehen den Kunden auch Festpreise zur Verfügung, die unabhängig vom Betreiber gelten. Für EQS Kunden ist die Grundgebühr für Mercedes me Charge L im ersten Jahr ab Dienstaktivierung enthalten.

Mercedes me Charge ist eines der größten Ladenetzwerke weltweit: Aktuell verfügt es über 700.000 AC- und DC-Ladepunkte, davon rund 300.000 in Europa. Darunter sind auch die Schnellladestationen von IONITY, die in den nächsten Jahren weiter kräftig ausgebaut werden: Als einer der Anteilseigner des europäischen Schnellladenetzwerks IONITY investiert Mercedes-Benz zusammen mit den anderen Partnern 700 Millionen Euro. Damit soll bis 2025 die Zahl der IONITY-Ladestationen europaweit von 400 auf 1.000 wachsen und damit die Gesamtzahl der Ladepunkte von 1.500 auf rund 7.000 ansteigen.

Die Ladekosten an IONITY Stationen sind für die Käufer eines EQS SUV ein Jahr ab Dienstaktivierung enthalten. An den IONITY-Ladestationen wird bereits ausschließlich Ökostrom angeboten. Diese Möglichkeit, den CO_2-Fußabdruck weiter zu verkleinern, hat Mercedes me Charge deutlich ausgeweitet: Mit Mercedes me Charge laden seit 2021 Kunden an jeder öffentlichen Ladestation in ganz Europa, USA und Kanada vergrünten Strom. Außerdem wird die Funktionalität von Mercedes me Charge in MBUX um Funktionen wie die Filterung und die Prognose der Verfügbarkeit von Ladestationen erweitert.

So funktioniert Green Charging: Um die Nutzung von Strom aus erneuerbaren Energien zu fördern, verwendet Mercedes-Benz Herkunftsnachweise zur Vergrünung des Ladevorgangs, deren Qualität durch ein Ökostromlabel definiert wird. Das stellt sicher, dass für das Laden von Elektrofahrzeugen eine äquivalente Strommenge aus erneuerbaren Energien ins Stromnetz eingespeist wird. Geladene Energiemengen werden also nach dem eigentlichen Ladevorgang durch Grünstrom ausgeglichen und darüber hinaus Anreize zur Investition in erneuerbare Energieanlagen geschaffen.

Plug & Charge – einfacheres und komfortableres Laden
Mit der Mercedes me Charge Funktion Plug & Charge lässt sich der EQS SUV Plug & Charge-fähigen öffentlichen Ladesäulen noch bequemer laden: Mit dem Einstecken des Ladekabels startet der Ladevorgang automatisch, es ist keine weitere Authentifizierung durch den Kunden notwendig. Die Kommunikation zwischen Fahrzeug und Ladestation erfolgt direkt über das Ladekabel. Plug & Charge ist außer an über 1.500 IONITY Schnellladestationen in Europa jetzt auch an den ultraschnellen

[1] Um den Mercedes me connect Dienst „Mercedes me Charge" nutzen zu können, wird ein separater Ladevertrag mit einem ausgewählten Drittanbieter benötigt. Über diesen werden Ladevorgänge abgerechnet und bezahlt. Die Nutzung von Mercedes me connect Diensten setzt eine persönliche Mercedes me ID sowie die Zustimmung zu den Nutzungsbedingungen für die Mercedes me connect Dienste voraus.

Ladestationen von Aral pulse verfügbar. Allein in Deutschland umfasst das Angebot über 500 ultraschnelle pulse Ladepunkte und wird laufend erweitert – auch über Deutschland hinaus. An dem Rollout von Plug & Charge auf weitere Ladestationen arbeitet Mercedes-Benz kontinuierlich.

Wie bisher profitieren Mercedes me Charge Kunden auch hier von der integrierten Bezahlfunktion mit automatischem Bezahlvorgang. Der Kunde hinterlegt einmalig seine Zahlungsmethode. Jeder Ladevorgang wird dann automatisch abgebucht – auch im Ausland. Die einzelnen Ladevorgänge werden monatlich in einer übersichtlichen Rechnung zusammengestellt.

Ob eine Ladestation Plug & Charge-fähig ist, kann über die Anzeige der Ladestationsdetails auf dem Display des EQS SUV sowie der Mercedes me App eingesehen werden. Ferner kann gezielt nach entsprechenden Ladestationen gesucht werden. Plug & Charge ist der vierte Zugang zum Laden nach der Freigabe per MBUX auf dem Media-Display des Fahrzeugs, der Mercedes me App und der Mercedes me Charge Ladekarte.

Mercedes me App: einfache Bedienung auf Smartphone und Tablet
Die Mercedes me App bietet viele nützliche Funktionen. Dazu gehört die Filter-Möglichkeit, die eine Sortierung der Ladepunkte nach Kriterien wie Verfügbarkeit oder Ladeleistung ermöglicht. Wie stark die jeweilige Ladestation im Tagesverlauf voraussichtlich ausgelastet ist, wird auf Basis einer Wahrscheinlichkeitsberechnung ermittelt und angezeigt. Die Funktion „Navigation mit Electric Intelligence" schlägt intelligente Ladestopps vor, berechnet die Gesamtreisezeit und gibt vorab eine Einschätzung der anfallenden Ladekosten. Details hierzu siehe im separaten Kapitel.

Mercedes me Eco Coach: der Personal Trainer für umweltschonenderes Fahren
Der Eco Coach unterstützt auf Basis von Echtdaten die Nutzung des EQS SUV. Bezogen auf die individuellen Fahr-, Lade- und Parkaktivitäten gibt er hilfreiche Tipps und Erklärungen zur nachhaltigen und ressourcenschonenden Nutzung des Fahrzeugs. Wer das beherzigt, erhält Punkte. Diese Belohnung kann zu einem späteren Zeitpunkt gegen attraktive Prämien eingelöst werden. Zusätzlich können Nutzer spannende Herausforderungen absolvieren, um ihren Punktestand weiter zu erhöhen. Der Eco Coach ist im EQS SUV in das Display integriert.

Ausgeklügeltes Thermokonzept und individueller Klimakomfort auch im Fond

Der neue EQS SUV: die Klimatisierung

Die Vorklimatisierung ist angenehm und effizient. Die Klimatisierungsautomatik THERMATIC mit zwei Klimazonen ist serienmäßig an Bord, als Option gibt es die THERMOTRONIC mit vier (Fünfsitzer) sowie mit fünf (Siebensitzer) Zonen. Feinfühlige Sensorsysteme und intelligente Umluftsteuerungen gehören jeweils dazu.

Das intelligente Thermomanagement des EQS SUV umfasst mehrere Kreisläufe:

- Der Antriebs-Kühlkreislauf dient zur Kühlung des elektrischen Antriebsstrangs, des DC/DC-Wandlers und der Ladekomponenten. Das ausgeklügelte Thermokonzept für hohe Belastbarkeit und mehrfache Beschleunigungen mit gleichbleibend hoher Performance umfasst auch die sogenannte Wasserlanze in der Welle des Rotors der E-Maschine. Weitere Kühlelemente im Kühlkreislauf sind Rippen am Stator und die nadelförmige Pin-Fin-Struktur am Inverter. Der Getriebeölkühler bringt auch mehr Effizienz bei Kaltfahrt: Das Getriebeöl übernimmt Wärme vom schneller aufgeheizten Gesamtsystem, wird somit dünnflüssiger, was die Reibung mindert.
- Mit dem Antriebs-Kühlkreislauf ist ein Heizkreislauf für den Innenraum gekoppelt. Sobald geheizt wird, wird der Heizungswärmetauscher durchströmt (kleiner Heizkreislauf, elektrisches Heizgerät). Ist Abwärme im Triebstrang vorhanden, wird auf den großen Kreislauf umgeschaltet. Nur wenn dessen Wärme nicht ausreicht, beispielsweise bei besonders tiefen Außentemperaturen, wird über den Hochvolt-PTC-Zuheizer zusätzliche Wärme erzeugt (sogenannte Register- oder Reihenschaltung). Durch diese effiziente Abwärmenutzung ist in dem besonders häufig auftretenden Temperaturbereich oberhalb von 5°C häufig keine Zuheizung mehr notwendig.
- Die Hochvolt-Batterie hat ihren eigenen Kühlkreislauf mit separatem Kühler und Chiller (Wärmeübertrager zwischen Kühl- und Kältekreislauf). Zugunsten einer hohen Dauerhaltbarkeit wird die Batterie im Normalbetrieb mit deutlich kälterem Kühlwasser gekühlt als der Antriebsstrang. Bei sehr hohen Außentemperaturen wird das Kühlwasser durch einen parallel zum Kühler verbundenen Chiller mit dem Kältemittel der Klimaanlage gekühlt. Diese Möglichkeit wird vor allem bei besonders hohen Schnellladeleistungen im Stand genutzt. In den Batterie-Kreislauf ist ein weiterer Hochvolt-PTC-Zuheizer integriert. Er hat die Aufgabe, die Batterie entweder auf ein zum Betrieb günstiges Temperaturniveau zu erwärmen (bei Temperaturen unter minus 25° C) oder sie für ein mögliches Schnellladen zu heizen (bei Temperaturen unter 10° C).
- Der Innenraum wird über einen Kältemittelkreislauf mit elektrischem Verdichter und Verdampfer gekühlt. Zur Wärmeabfuhr wird ein luftgekühlter Kondensator im Kühlmodul verwendet.

Vorklimatisierung: angenehme Temperaturen schon beim Start
Über Mercedes me, also auch per App aus der Ferne, oder über das Zentral-Display im Fahrzeug lassen sich vorab Abfahrtszeit und gewünschte Innenraumtemperatur wählen. Idealerweise wird der EQS SUV während eines Ladevorgangs geheizt oder gekühlt, so dass die dafür notwendige Energie aus dem Netz kommt und keine Reichweite kostet.

Beim Vorwärmen durch die Vorklimatisierung werden neben der Innenraumluft – je nach Ausstattung – auch die Sitze beheizt. Beim Vorkühlen schaltet sich dagegen die elektrische Klimaanlage ein und senkt so die Innenraumtemperatur ab. Ausstattungsabhängig aktiviert sich zusätzlich die Sitzventilation.

Klimaanlagen: persönliche Einstellungen im Nutzerprofil
Individuellen Klimakomfort auf den vorderen Plätzen bietet die serienmäßige Klimatisierungsautomatik THERMATIC mit zwei Klimazonen: Fahrer und Beifahrer können die Temperatur separat für ihre Seite einstellen und in Nutzerprofilen speichern. Dank des feinfühligen Sensorsystems wird die Innenraumtemperatur automatisch konstant gehalten – auch bei veränderlichen Wetterbedingungen und wechselnder Sonneneinstrahlung.

Der integrierte Innenraumfilter auf Aktivkohlebasis arbeitet sehr effizient und kann in der einströmenden Luft neben Staub- und Rußpartikeln auch Pollen, Schadstoffe und unangenehme Gerüche reduzieren. Der EQS SUV schaltet automatisch auf Umluftbetrieb, wenn das System über GPS eine Tunneldurchfahrt erkennt.

Neben der Komforteinstellung bietet die Klimatisierungsautomatik auch die Betriebsarten ECO und ECO+. Bei ECO ist die Bedienung der Klimatisierung bei verringerter Heiz- und Kühlleistung weiterhin uneingeschränkt möglich. Im Modus ECO+ werden nur das Gebläse und gegebenenfalls die Abwärme der eATS genutzt. Die HV-Komponenten Kompressor und Heizgerät bleiben dagegen ausgeschaltet. ECO und ECO+ reduzieren den Energieverbrauch der Klimatisierungsfunktionen und verringern so Einbußen bei der Reichweite des Fahrzeugs.

Als Sonderausstattung gibt es den EQS SUV mit der Klimatisierungsautomatik THERMOTRONIC mit vier Klimazonen. Hier kommen auch die Fondpassagiere in der zweiten Sitzreihe in den Genuss eines persönlichen Wohlfühlklimas. Die Einstellungen können sie in der eigenen Klimabedieneinheit vornehmen. Ein weiterer Unterschied zur THERMATIC ist der noch intelligentere Umluftbetrieb: Ein Sensor für Luftgüte und schädliche Gase überwacht laufend die Qualität der angesaugten Außenluft und schaltet bei erhöhten Schadstoffwerten automatisch auf Umluftbetrieb.

Individuell einstellbaren Klimakomfort selbst für Passagiere in der dritten Sitzreihe bietet die optionale Klimatisierungsautomatik THERMOTRONIC mit fünf Klimazonen: Temperatur und Lüftungsintensität lassen sich für fünf Bereiche unabhängig voneinander regulieren. So genießen alle Passagiere ihr gewünschtes Wohlfühlklima.

Bestandteil der Sonderausstattung ENERGIZING AIR CONTROL Plus ist ein HEPA-Filter (High Efficiency Particulate Air). Er reinigt die einströmende Außenluft auf einem sehr hohen Niveau und filtert Feinstaub, Kleinstpartikel, Pollen und weitere Stoffe. Eine Aktivkohlebeschichtung reduziert Schwefeldioxid und Stickoxide sowie Gerüche. Zu den Details von ENERGIZING AIR CONTROL Plus mit HEPA-Filter: siehe separates Kapitel.

Komfortabel, dynamisch und anpassungsfähig

Der neue EQS SUV: das Fahrwerk

Das Fahrwerk des neuen EQS SUV umfasst eine Vierlenker-Achse vorne und eine Raumlenkerachse hinten. Serienmäßig ist die Luftfederung AIRMATIC mit kontinuierlicher Verstelldämpfung ADS+. Um die Bodenfreiheit zu vergrößern, lässt sich das Fahrzeugniveau um bis zu 25 Millimeter anheben. Neben den DYNAMIC SELECT Programmen ECO, COMFORT, SPORT und INDIVIDUAL besitzt der EQS SUV mit OFFROAD ein weiteres Programm für Fahrten abseits befestigter Straßen. Es lässt sich mit und ohne ESP® nutzen. Serienmäßig ist ferner eine Hinterachslenkung mit einem Lenkwinkel von bis zu 4,5 Grad für viel Handlichkeit in der Stadt und Agilität über Land.

Die serienmäßige Luftfederung AIRMATIC spricht besonders feinfühlig an. Sie verbindet Luftfederbälge und adaptive ADS+-Dämpfer, deren Kennung vollautomatisch geregelt an jedem Rad individuell veränderlich ist, und zwar in Zug- und Druckstufe getrennt. Eine ausgeklügelte Sensorik und Algorithmik stellen die Dämpfer entsprechend der Fahrbahnbeschaffenheit so ein, dass beispielsweise das Überfahren einer Unebenheit mit nur einem Rad sich nicht auf die ganze Achse und den Fahrgastraum überträgt. Feder und Dämpfer sind an der Vorderachse in einem Federbein zusammengefasst, an der Hinterachse hingegen getrennt.

Die Niveauregulierung ist Bestandteil der AIRMATIC. Sie hält die Bodenfreiheit unabhängig von der Beladung des Wagens konstant, nimmt aber bei Bedarf auch Änderungen vor. Um die Bodenfreiheit zu vergrößern, lässt sich das Fahrzeugniveau um bis zu 25 Millimeter anheben. Das ist bis zu einer Geschwindigkeit von 80 km/h möglich. Bis 60 km/h kann die Karosserie durch Tastendruck um 25 mm angehoben werden, über 70 km/h wird automatisch wieder auf Normalniveau abgesenkt. Ferner wird die Karosserie in den Programmen COMFORT und SPORT bei Geschwindigkeiten über 110 km/h automatisch um 10 bzw. 15 mm abgesenkt, um den Luftwiderstand zu verringern und die Fahrstabilität zu erhöhen. Unterschreitet das Fahrzeug 80 km/h, geht das Karosserieniveau in die Ausgangslage zurück.

Handlich: Beide Achsen können lenken
Zum handlichen und dynamischen Eindruck des EQS SUV trägt die serienmäßige Hinterachslenkung mit einem Lenkwinkel von bis zu 4,5 Grad bei. Alternativ lassen sich die Hinterräder sogar mit bis zu 10 Grad einschlagen. Dadurch ist ein Wendekreis von 11,0 statt 11,9 Metern möglich. Das entspricht dem Wendekreis vieler Modelle der unteren Mittelklasse. Die Variante mit dem großen Lenkwinkel kann noch nach der Auslieferung über ein Upgrade over the Air (OTA) freigeschaltet werden. Im Zentral-Display werden im Fahrprogramm-Menü der jeweilige Winkel an der Hinterachse und die Trajektorien eingeblendet.

Das Zusammenspiel zwischen Vorderachs- und Hinterachslenkung wurde so ausgelegt, dass im Stadt- und Landstraßenbereich ein agiles Ansprechen mit geringem Lenkaufwand erzielt wird, gleichzeitig aber auch eine sehr hohe Stabilität. Diese drückt sich beispielsweise in geringen Schwimmwinkeln und hoher Gierdämpfung aus. Bei Hochgeschwindigkeit wird der Fokus verstärkt auf Stabilität gelegt, ohne dabei Einbußen an Präzision und Ansprechverhalten in Kauf zu nehmen. Dieser Mehrwert wird durch die integrierte Ansteuerung von Lenkung und Bremse (ESP®) erzielt und steigert dadurch die Fahrsicherheit deutlich.

Die Funktionsweise der Hinterachslenkung im Detail: Ein Elektromotor treibt über einen Riemen eine Spindelmutter an der Hinterachse an. Dadurch wird die Spindel axial verstellt. Abhängig von der Geschwindigkeit (unter/über 50 km/h) und vom Lenkradwinkel werden die Hinterräder in die gleiche Richtung oder in die entgegengesetzte Richtung wie die Vorderräder eingeschlagen (=gleich- oder

gegensinnig). Vereinfacht dargestellt, ergeben sich mehr Agilität und ein kleinerer Wendekreis durch gegensinniges Lenken und mehr Stabilität durch gleichsinniges Lenken. Die Umgebungsdaten der Fahrzeugsensoren (Radar, Kamera, Ultraschall) werden genutzt, um den maximalen Lenkausschlag an die jeweilige Situation anzupassen. Bei mehr als 50 km/h wird von gegen- auf gleichsinniges Lenken umgestellt.

DYNAMIC SELECT: mit OFFROAD Fahrprogramm
Der Fahrer kann die Eigenschaften des Antriebs, des ESP®, des Fahrwerks und der Lenkung mit Hilfe von DYNAMIC SELECT verändern. Neben ECO, COMFORT, SPORT und INDIVIDUAL besitzen die 4MATIC Versionen des EQS SUV mit OFFROAD ein weiteres Programm für Fahrten abseits befestigter Straßen. Insgesamt ist dort die Fahrpedalkennlinie deutlich flacher. Das Fahrzeugniveau wird um 25 mm angehoben. Bei Geschwindigkeiten über 80 km/h senkt sich das Fahrzeug ab auf Normalniveau. Werden 50 km/h unterschritten, wird das Fahrzeug wieder angehoben. Zwei Versionen des Fahrprogramms OFFROAD mit und ohne ESP® lassen sich auswählen:

Beim Fahrprogramm OFFROAD mit aktiviertem ESP® wird wenig Schlupf an den potenziell durchdrehenden Rädern zugelassen. So werden zum Beispiel auf einer nassen Wiese deutlich geringere Spuren hinterlassen. Dies wird erreicht durch eine Momentenbilanzierung zwischen eATS und ESP®. Der Druck im Regelsystem passt dadurch exakt zum Moment am Rad. Bei Verschränkung im Gelände findet eine Art PreFill statt. Das heißt, das entlastete Rad wird bereits beim Ausfedern mit Druck in der Radbremse versorgt, um einem Durchdrehen vorzubeugen.

Ziel des Fahrprogramms OFFROAD mit ESP® OFF ist es, ausreichend viel Schlupf zuzulassen, aber das Fahrzeug dennoch sicher und einfach beherrschbar zu machen. Viel Radschlupf ist zum Beispiel hilfreich, um im Sand genügend Vortrieb zu haben – das Fahrzeug wühlt sich voran. Die Regelungsschwellen der Antriebsschlupfregelung ASR sind hier deutlich aufgeweitet. Selbst in potenziell kritischen Situationen wie zum Beispiel beim Wenden auf einer Düne, wenn der Schwung nicht bis nach oben reicht, steht dem Fahrer dadurch immer volles Moment zur Verfügung. Leistung ist durch die eATS ausreichend vorhanden.

Das Offroad-ABS arbeitet mit deutlich größerem Schlupf. Dieser wird über den Lenkwinkel reduziert, damit das Fahrzeug lenkbar bleibt. Die Bergabfahrhilfe Downhill Speed Regulation (DRS) wird nun über den iBooster realisiert und nicht wie bei den Verbrennern über eine Hydraulikeinheit (ESP®). Dadurch regelt DRS nun viel leiser und noch sanfter.

Grundeinstellung ist das Fahrprogramm COMFORT. Nach der Auswahl gibt es eine akustische und optische Bedienrückmeldung. Das gewählte Fahrprogramm wird als Status angezeigt und auf dem Zentral-Display inszeniert.

Mehr Sicherheit und weniger Stress

Der neue EQS SUV: die Fahrassistenzsysteme

Vier modular aufgebaute Ausstattungspakete erlauben es, den EQS SUV ganz nach den persönlichen Wünschen zu konfigurieren. Auch die Fahrassistenzsysteme sind entsprechend gebündelt. So ist im serienmäßigen Advanced-Paket das Assistenz-Paket enthalten. Wer sich für Advanced Plus-, Premium- oder Premium Plus-Paket entscheidet, bekommt das Fahrassistenz-Paket Plus.

Das Assistenz-Paket umfasst diese drei Fahrassistenzsysteme:

Aktiver Abstands-Assistent DISTRONIC

Dieses intelligente System kann auf allen Straßentypen – Autobahn, Landstraße sowie in der Stadt – automatisch den vorgewählten Abstand zu vorausfahrenden Fahrzeugen halten. Besondere Features sind die

- Wahl der Dynamik der DISTRONIC in MBUX, abhängig von DYNAMIC SELECT
- Anpassung der Setzgeschwindigkeit und Beschleunigung für maximale Reichweite
- Mit der Navigation mit Electric Intelligence (siehe separates Kapitel) lässt sich bei aktivierter Routenführung auf Wunsch der Ladezustand am Zielort oder auch am Zwischenladepunkt vorgeben. Der Aktive Abstands-Assistent DISTRONIC passt dann das Beschleunigungsverhalten und gegebenenfalls die Reisegeschwindigkeit an, um diese Vorgabe zu erfüllen.

Totwinkel-Assistent und Ausstiegswarnfunktion

Der Totwinkel-Assistent kann den Fahrer optisch und beim Betätigen des Fahrtrichtungsanzeigers auch akustisch vor seitlichen Kollisionen warnen, wenn sich während der Fahrt oder beim Aussteigen nach der Fahrt andere Verkehrsteilnehmer im toten Winkel befinden. Mit der Ausstiegswarnung überwacht der Totwinkel-Assistent nach dem Abstellen des Fahrzeugs für ca. drei Minuten weiterhin das Umfeld des Fahrzeugs und warnt vor sich nähernden Fahrzeugen, auch Zweirädern.

Aktiver Spurhalte-Assistent

Der Aktive Spurhalte-Assistent erkennt im Geschwindigkeitsbereich von 60 bis 250 km/h mittels einer Kamera das Überfahren von Fahrbahnmarkierungen sowie Fahrbahnrändern und unterstützt den Fahrer dabei, ein ungewolltes Verlassen der Fahrspur zu vermeiden. Bei Kollisionsgefahr mit erkannten Verkehrsteilnehmern in der Nachbarspur, zum Beispiel überholenden oder entgegenkommenden Fahrzeugen, greift das System ebenfalls ein. Besondere Features sind

- die Reaktion auf erkannte Fahrbahnränder, z.B. eine Grasnarbe
- besonders intuitiver Eingriff über die Lenkung
- das Einstellen der Empfindlichkeit über ein Menü (Früh, Mittel, Spät)
- die Ergänzung der Gefahrenanzeige mithilfe der Aktiven Ambientebeleuchtung, DIGITAL LIGHT und des Augmented-Reality-Head-up-Displays

Neben dem Aktiven Abstands-Assistenten DISTRONIC[1] umfasst das Fahrassistenz-Paket Plus diese Fahrassistenzsysteme:

Aktiver Lenk-Assistent

Er unterstützt den Fahrer im Geschwindigkeitsbereich bis 210 km/h beim Folgen der Fahrspur. Besondere Features sind

- Spurerkennung bei geringen Geschwindigkeiten zusätzlich mit 360°-Kamera
- signifikant erhöhte Verfügbarkeit und Kurvenperformance auf Landstraßen
- erhöhte Fahrbahnzentrierung auf Autobahnen
- situationsspezifische außerspurmittige Fahrweise (z.B. Bildung einer Rettungsgasse, aber auch Orientierung am Fahrbahnrand auf Landstraßen ohne Mittenmarkierung)

Ausweich-Lenk-Assistent

Der Ausweich-Lenk-Assistent kann den Fahrer unterstützen, wenn dieser in einer Gefahrensituation einem vom System erkannten Verkehrsteilnehmer ausweichen will. Im neuen EQS SUV werden – neben stehenden und querenden Fußgängern – auch Fußgänger und Fahrzeuge in Längsrichtung sowie Fahrradfahrer berücksichtigt. Der Geschwindigkeitsbereich geht bis 110 km/h, die Unterstützung erfolgt auch auf Überlandstrecken.

Aktiver Totwinkel-Assistent und Ausstiegswarnfunktion

Der Aktive Totwinkel-Assistent kann optisch und bei Blinkerbetätigung auch akustisch im Geschwindigkeitsbereich von circa 10 bis 200 km/h vor seitlichen Kollisionen warnen. Wenn der Fahrer die Warnungen ignoriert und dennoch einen Spurwechsel einleitet, kann das System bei Geschwindigkeiten über 30 km/h im letzten Moment über einseitige Bremsung spurkorrigierend eingreifen. Zusätzlich kann die Ausstiegswarnfunktion im Stillstand vor dem Aussteigen signalisieren, dass ein Fahrzeug (auch Fahrräder) im kritischen Bereich vorbeifährt. Diese Funktion ist im Stillstand und bis zu drei Minuten nach dem Ausschalten des Startschalters verfügbar. Dazu kommt die Ergänzung der Gefahrenanzeige mithilfe der Aktiven Ambientebeleuchtung (auch bei der Ausstiegswarnung). Dank der Kameras des MBUX Interieur-Assistenten kann eine Gefahrenanzeige sogar bereits dann erfolgen, wenn Fahrer oder Beifahrer nur ihre Hand Richtung Türgriff bewegen.

Aktiver Brems-Assistent mit Kreuzungsfunktion

Der Aktive Brems-Assistent nutzt die im Fahrzeug installierten Sensoren, um zu registrieren, ob eine Kollisionsgefahr mit vorausfahrenden, kreuzenden oder entgegenkommenden Fahrzeugen besteht. Im Falle einer drohenden Kollision kann das System den Fahrer optisch und akustisch warnen. Bei zu schwacher Bremsung durch den Fahrer ist es zudem möglich, diesen durch eine situationsgerechte Erhöhung des Bremsmoments zu unterstützen sowie eine autonome Notbremsung einzuleiten, wenn keine Reaktion durch den Fahrer erfolgt. Besondere Features sind die Abbiegefunktion beim Anfahren (u.a. querende Fußgänger beim Abbiegen), die Kreuzungsfunktion auf Überlandstrecken (bis 120 km/h) und die Warnung und Bremsung bei Gegenverkehr.

[1] Im Vergleich zum Assistenz-Paket hier zusätzlich mit vorausschauender Geschwindigkeitsanpassung auf Tempolimits, Reaktion bei einer Fahrgeschwindigkeit bis 100 km/h auf stehende Fahrzeuge, die sich auf der Fahrbahn befinden, sowie mit einer Anpassung der Setzgeschwindigkeit auf Rastplätzen auf 50 km/h.

Komfortabel auch in kleinere Parklücken und enge Einfahrten

Der neue EQS SUV: die Park-Assistenten

Serienmäßig besitzt der EQS SUV das Park-Paket mit Rückfahrkamera. Dank leistungsfähiger Umfeldsensorik können die Park-Systeme den Fahrer in vielen Bereichen beim Rangieren unterstützen. Durch die Einbindung des Park-Assistenten in MBUX gestaltet sich die Bedienung intuitiv und schnell. In Verbindung mit dem Fahrassistenz-Paket bieten Notbremsfunktionen besonderen Schutz anderer Verkehrsteilnehmer.

Hier drei besonders innovative Parksysteme:

Mit dem Remote Park-Assistenten kann der Fahrer das Fahrzeug aus der Nähe per Smartphone ein- und ausparken. Das bedeutet mehr Komfort beim Ein- und Aussteigen und schützt vor Schäden beim Öffnen der Türen. Mit der neuesten Generation des Remote Park-Assistenten sind viele Parkmanöver möglich. Der Fahrer überwacht den Parkvorgang. Manövriert wird automatisch, solange der Fahrer die Touch-Fläche auf dem Smartphone gedrückt hält und es dabei um 90 Grad kippt. Ansonsten wird das Fahrzeug automatisch in den Stillstand gebremst.

Der Memory Park-Assistent (SAE-Level 2) kann sich Parkplätze wie zum Beispiel die An- und Abfahrt zur heimischen Garage merken. Der Fahrer sitzt hinter dem Lenkrad und wird nach erfolgtem Einlernen gefragt, ob er einen automatisierten Einparkvorgang durchführen möchte. Werden Hindernisse registriert, wird gestoppt, bis diese beseitigt sind.

Mit der Vorrüstung für den INTELLIGENT PARK PILOT[1] ist der EQS SUV zukünftig für Automated Valet Parking (AVP, SAE-Level 4) vorbereitet. Zusammen mit der benötigten Sonderausstattung und dem entsprechenden Connect Dienst (länderabhängig) hat das Fahrzeug die Technik an Bord, um künftig vollautomatisiert und fahrerlos in mit AVP-Infrastruktur ausgerüsteten Parkhäusern ein- und auszuparken, sofern der entsprechende Connect Dienst für die jeweilige Fahrzeugvariante des EQS SUV verfügbar und gebucht ist und die nationalen Gesetze einen solchen Betrieb erlauben.

Aber auch die anderen Parksysteme unterstützen den Fahrer in vielfältiger Weise. Hätten Sie gewusst, dass …

… der Aktive Park-Assistent auch die Hinterachslenkung verwendet und damit noch agiler in die Parklücke einfährt? Die Berechnung der Fahrspuren (Trajektorien) ist darauf abgestimmt. Und wenn es richtig eng wird, kann er bis zu 12 Züge machen. Der Ausparkvorgang ist spätestens dann beendet, wenn sich das Fahrzeug im Winkel von 100 Grad zur Startposition befindet. Automatisch geregelt werden Beschleunigung, Lenken, Bremsen, Gangwechsel und Blinker. Der Fahrer bleibt verantwortlich und hat jederzeit die Möglichkeit, einzugreifen und das Parkmanöver zu korrigieren oder abzuschließen.

… bei der Vorbeifahrt an erkannten Parkplätzen ein Tastendruck auf das Display von MBUX ausreicht, um den Parkvorgang zu starten? Das ist die sogenannte Quick-Park-Funktion des Aktiven Park-Assistenten.

[1] Diese Funktion kann derzeit noch nicht genutzt werden. Die künftige Nutzung des INTELLIGENT PARK PILOT wird möglich sein, sobald nationale Gesetze den Automated Valet Parking (AVP)-Betrieb erlauben; Parkhäuser mit der nötigen Infrastruktur ausgestattet sind und der entsprechende Mercedes me connect Service für die jeweilige Fahrzeugvariante des EQS SUV verfügbar und gebucht ist.

… der Wegfahr-Assistent (Drive Away Assist) den Fahrer warnen kann, falls es beim Anfahren durch eine Verwechslung von Gas- und Bremspedal oder einer falschen Fahrstufe zu einer Kollision mit erkannten Objekten kommen könnte? Zugleich wird in solchen Fällen kurzzeitig die Geschwindigkeit begrenzt, wenn Kollisionsgefahr erkannt wird.

... beim Park-Paket mit 360°-Kamera die Informationen vieler Sensoren und Kameras fusioniert werden? Dadurch können mehr Parkplätze erkannt und zum automatisierten Parken angeboten werden, darunter auch durch Linien (und nicht durch Fahrzeuge) begrenzte Parkplätze. Insgesamt arbeiten 12 Ultraschallsensoren an Front und Heck, eine Rückfahrkamera in der Heckklappe sowie drei weitere Kameras in den Außenspiegeln und vorne zusammen.

… ein in Echtzeit gerendertes Fahrzeugmodell beim Park-Paket mit 360°-Kamera den Status wie Blinken oder Bremsen anzeigt? Sogar Einschränkungen im Sichtbereich z.B. aufgrund geöffneter Türen werden visualisiert.

… der Kollisionsschutz auf Querverkehr weiter ausgedehnt wurde? Erkennen die Sensoren während der Vorwärts- oder Rückwärtsfahrt querende andere Fahrzeuge (auch Fahrräder), wird der Fahrer zunächst optisch und akustisch gewarnt. Der Kollisionsschutz hinten geht noch weiter: Wenn der Fahrer nicht reagiert und die erkannte Gefahr fortbesteht, leitet das Fahrzeug eine autonome Notbremsung ein. Diese ausstattungsabhängige Funktion heißt Rear Cross-Traffic Alert.

… der Aktive Park-Assistent beim EQS SUV den Abstand zu Hindernissen zusätzlich auch mit Hilfe der Aktiven Ambientebeleuchtung aus der Fahrerperspektive visualisiert? Wie bisher wird die Entfernung ebenso akustisch übermittelt und auf dem Bildschirm angezeigt.

Ausgelegt für viele Eventualitäten

Der neue EQS SUV: die Passive Sicherheit

Die Prinzipien der Integralen Sicherheit gelten unabhängig von der Art des Antriebs. Wie alle anderen Mercedes-Benz verfügt der EQS SUV darum über eine gestaltfeste Fahrgastzelle, spezielle Deformationszonen und moderne Rückhaltesysteme. Als erstes Modell von Mercedes-Benz kann die Europa-Ausführung des EQS SUV erkennen, ob Rücksitzplätze tatsächlich belegt sind. Sollte ein Passagier hinten nicht angeschnallt sein, bekommt der Fahrer einen gezielten Hinweis. Ebenso neu bei Mercedes-Benz ist die sogenannte Personenanwesenheitserinnerung. Dieses System kann auf möglicherweise im Fahrzeugfond vergessene Kinder hinweisen. In Fahrzeugen für Europa, Australien und Neuseeland ist die Erinnerung serienmäßig an Bord, in den USA kommt ein ähnliches System zum Einsatz.

Dass der EQS SUV auf einer reinen Elektroarchitektur steht, eröffnete auch bei seinem Sicherheitskonzept neue Gestaltungsmöglichkeiten. So konnte der Bauraum für die Batterie günstig in einem crashgeschützten Bereich im Unterboden gewählt werden (Details zur Sicherheit des Hochvoltsystems inkl. der Batterie siehe eigenes Kapitel). Und weil kein großer Motorblock an Bord ist, ließ sich das Verhalten beim Frontalcrash noch besser modellieren. Neben den Standard-Crashtests wurden im Technologiezentrum Fahrzeugsicherheit (TFS) zusätzliche Lastfälle abgesichert und umfangreiche Komponententests durchgeführt. Zu den besonderen Augenmerken bei einem großen SUV zählen der Partnerschutz und die Dachfestigkeit.

Sicherheitsstruktur: Unfallschutz ist keine Frage des Antriebskonzepts
Der Rohbau des EQS SUV wird zu großen Teilen aus verschiedenen Stahlsorten gefertigt. Im Hauptboden kommen Verstärkungen aus hochfestem Stahl zum Einsatz. In der Rohbaustruktur sind pressgehärtete Stahlverstärkungen intelligent integriert und mit hochfesten, warmumgeformten Stahlbauteilen kombiniert. Die warmumgeformten Stähle in den A- und D-Säulen sind in den Flanschbereichen partiell getempert, verfügen dort also über eine spezielle Wärmenachbehandlung. Im Crashfall kann das die Bildung von Rissen verhindern. So werden die strengen Mercedes-Benz Crashanforderungen erreicht.

Frontalaufprall
Damit der Vorbau des EQS SUV die Energie möglichst gleichmäßig aufnimmt, verbindet ein großflächiger Querträger die zwei Längsträger miteinander. Die Querverbindung dient wie bei jedem Mercedes-Benz nicht nur dem Eigenschutz, sondern ist ein wichtiger Baustein für den Partnerschutz. An den Querträgern schließen sich deformierbare Crashboxen an, wodurch die Reparaturfreundlichkeit bei Bagatellschäden erhöht wird.

Bei einem schweren Frontalaufprall nehmen zwei Längsträger aus hochfestem Stahl die Hauptenergie auf. Unterstützend wirken ein oberer Lastpfad am Dämpferbein und ein unterer Lastpfad entlang des Integralträgers. Der Integralträger aus Stahl nimmt nicht nur die eATS- und die Achskomponenten auf, sondern hat auch diese wichtige Funktion beim Crash. Bei stärkeren Verformungen bilden die Räder einen weiteren Lastpfad, indem sie sich nach hinten verschieben und am Schweller bzw. der Seitenwand abstützen. Geometrie und Festigkeit der Schweller wurden dafür entsprechend ausgelegt. Zwischen dem Integralträger und dem Batteriegehäuse sind wabenförmige Deformationselemente verbaut, welche die Kraft auf das Batteriegehäuse begrenzen können. Das Batteriegehäuse selbst ist sehr steif ausgeführt und lässt vergleichsweise wenig Deformation zu, damit die innenliegenden Zellen nicht beschädigt werden. Im vorderen Bereich des Unterbodens wurden für den Lastfall mit geringer Überdeckung außerdem verstärkende Strukturbauteile integriert.

Seitenaufprall
Bei einem Seitenaufprall steht prinzipiell nur wenig Deformationsweg zu Verfügung. Hochstabile Strukturen im EQS SUV dienen daher dem Schutz der Insassen, aber auch der Batterie. Der Seitenwandverband umfasst neben den Türen mit ihren Verstärkungen auch die Säulen, den seitlichen Dachrahmen und die seitlichen Längsträger/Schweller. Querverstärkungen im Unterboden sowie das sehr stabile Batteriegehäuse tragen zu der hohen Stabilität beim Seitenaufprall bei. Die Schweller bestehen aus Stahl und sind in Schalenbauweise ausgeführt, ein Aluprofil ist eingelegt. Für einen seitlichen Aufprall sind die Schweller gezielt deformationsfähig gestaltet, um kritische Beschädigungen an Batteriemodulen möglichst zu vermeiden.

Heckaufprall
Auch für den Heckaufprall ist der EQS SUV gerüstet. Wie beim Vorbau hilft ein Querträger mit angeflanschten Crashboxen, die Aufprallenergie einer einseitigen Belastung auf beide Längsträger zu verteilen. Durch die gezielte Auslegung der Strukturbauteile und des Hinterachsträgers wurden die Anforderungen an die Batteriesicherheit erfüllt.

Überschlag
Bei einem Überschlag ist es besonders wichtig, dass ausreichender Kopfraum erhalten bleibt und Maßnahmen gegen das Herauspendeln der Köpfe ergriffen werden. Bei Mercedes-Benz gelten im Rahmen seiner Real-Life-Safety-Philosophie weltweit strenge Anforderungen an den Überlebensraum. Diese wurden beim EQS SUV durch Dachfalltests und Dacheindruckprüfungen abgesichert. Damit kann selbst den strengen Anforderungen sowohl des IIHS (Insurance Institute for Highway Safety) als auch des amerikanischen Gesetzgebers für den Dacheindruckwiderstand Rechnung getragen werden. Bei diesen Tests wird auf der Fahrerseite (nur IIHS) und anschließend auf der Beifahrerseite die Dachstruktur an der A-Säule oberhalb der Frontscheibe mit einer Druckplatte beaufschlagt. Das Fahrzeugdach muss dabei einer Druckkraft, die bis zum vierfachen Fahrzeuggewicht reichen kann, standhalten.

Hochvolt-System: automatische Abschaltung bei schweren Unfällen
Batterie, Hochvolt-(HV)Leitungen und weitere HV-Komponenten wurden so ausgelegt und abgesichert, dass sie bei einem Unfall die hohen Sicherheitsanforderungen von Mercedes-Benz erfüllen. Mehr dazu im Kapitel „Die Hochvolt-Sicherheit".

Das mehrstufige Schutzkonzept des HV-Systems hat sich in den anderen Mercedes-EQ Modellen schon bewährt. Bei Gefahr kann es automatisch abgeschaltet und von der Batterie getrennt werden. Dabei wird zwischen einer reversiblen und einer irreversiblen Abschaltung unterschieden. Die reversible Abschaltung kann bei leichteren Frontalkollisionen stattfinden. Danach ist eine Wiederzuschaltung des Hochvoltsystems möglich, indem der Fahrer den Startknopf erneut betätigt. Wenn das Fahrzeug bei der dadurch initiierten Systemprüfung mit Isolationsmessung keinen Fehler erkennt, bleibt der EQS also manövrierfähig. Nur bei schweren Frontalkollisionen, bei denen in der Regel das Fahrzeug ohnehin nicht mehr fahrfähig ist, wird das Hochvolt-System irreversibel abgeschaltet. Ohne Reparatur kann es nicht mehr aktiviert werden. Das gilt auch für Kollisionen von der Seite und bei Überschlägen, wenn die Schwelle der Rückhaltesysteme erreicht wird. Auch beim Heckaufprall wird ab einer bestimmten Unfallschwere das HV-System irreversibel abgeschaltet. Beim Abschalten wird sichergestellt, dass innerhalb weniger Sekunden im Hochvolt-System außerhalb der Batterie keine verletzungsrelevante elektrische Restspannung mehr vorhanden ist.

Für die Rettungskräfte sind zusätzlich auch Trennstellen vorgesehen, an denen sie selbst das Hochvolt-System deaktivieren können.

Eine Besonderheit ist, dass die Sensorik des Airbagsteuergerätes auch beim Ladevorgang aktiv bleibt. Sollte ein Aufprall bestimmter Schwere erkannt werden, während das Fahrzeug an eine Ladestation angeschlossen ist, unterbricht der EQS SUV den Ladevorgang automatisch.

Akustischer Umfeldschutz: spezieller Sound als Warnung für Fußgänger
Der akustische Umfeldschutz (Serie) ist ein künstlich generiertes Fahrzeuggeräusch. So können Fußgänger den EQS SUV bei geringem Tempo besser wahrnehmen. Jeweils ein Soundgenerator sitzt wetterfest im vorderen rechten Radlauf sowie hinten im Unterboden. Bis ca. 30 km/h Fahrzeuggeschwindigkeit wird ein EQ spezifischer Sound erzeugt. Mit steigender Geschwindigkeit wird dieser zunächst lauter und höher. Diese Veränderung ermöglicht Rückschlüsse auf den Fahrzustand (Bremsen/Beschleunigen).

Schon oberhalb von 20 km/h wird der Sound dann schrittweise reduziert, denn das Fahrzeug kann dann durch Abroll- und Windgeräusche wahrgenommen werden. Fällt das Tempo aus höherer Geschwindigkeit auf 30 km/h, wird der Sound erneut eingeblendet. Beim Rückwärtsfahren erklingt unabhängig von der Geschwindigkeit ein intuitiv erkennbarer Intervallton.

Moderne Rückhaltesysteme
Neben Fahrer- und Beifahrer-Airbag gehört auch ein Kneebag auf der Fahrerseite zum Standard. Er schützt die Beine bei einem schweren Frontalcrash vor dem Kontakt mit der Lenksäule oder der Instrumententafel. Das kann Verletzungen verhindern oder abmildern.

Die serienmäßigen Windowbags können das Risiko eines Kopfaufpralls auf die Seitenscheibe oder auf eindringende Objekte reduzieren. Bei einer schweren Seitenkollision legt sich der Windowbag auf der Aufprallseite von der A- bis zur C-Säule wie ein Vorhang über die vorderen und hinteren Seitenscheiben. Bei einem erkannten Überschlag können die Windowbags auf beiden Seiten aktiviert werden. Für den EQS SUV hat Mercedes-Benz zwei unterschiedlich lange Versionen des Windowbags für Fünf- und Siebensitzer entwickelt. Damit verfügt auch die dritte Sitzreihe über ein seitliches Kopfschutzsystem.

Zur Erfüllung neuer Ratinganforderungen sind Fahrzeuge für Europa darüber hinaus mit einem Mittenairbag ausgerüstet. Er positioniert sich je nach Aufprallrichtung, Unfallschwere und Belegungszustand bei einem schweren Seitenaufprall zwischen Fahrer und Beifahrer und kann so das sehr geringe Risiko eines gegenseitigen Kopfkontakts reduzieren. Der Mittenairbag ist mittig im Fahrzeug in die Lehne des Fahrersitzes integriert.

Pyrotechnische Gurtstraffer und -kraftbegrenzer sind auf allen äußeren Plätzen, also auch in der zweiten sowie in der dritten Sitzreihe serienmäßig. Optional gibt es Seitenairbags für die zweite Sitzreihe. Sie decken den Brustbereich der Insassen auf den äußeren Fondsitzen bei einem schweren Seitenaufprall ab und ergänzen den Schutz der serienmäßigen Windowbags.

In Verbindung mit dem Leder Exklusiv Nappa Paket sind beleuchtete Designgurtschlösser an Bord. Sie unterstützen das Anschnallen, weil die Gurtschlösser dank pulsierender Beleuchtung leichter zu finden sind. Im Stand sowie bei niedriger Geschwindigkeit ist die Beleuchtung dauerhaft.

Der EQS SUV besitzt serienmäßig i-Size Kindersitzbefestigungen an den beiden äußeren Sitzplätzen in der zweiten Sitzreihe. Mit den jeweils zwei Verankerungen zwischen Sitzlehne und -kissen sind entsprechende Kindersitze besonders schnell und sicher montiert. Top-Tether-Befestigungspunkte hinter den Fondkopfstützen bieten zusätzlichen Halt.

Warnhinweise: bei nicht angelegtem Gurt und vergessenen Kindern
Als erstes Modell von Mercedes-Benz besitzt die Europa-Ausführung des EQS SUV nicht mehr nur eine Gurtstatusanzeige für den Fond, sondern eine aufwendigere Gurtwarnung. Diese warnt bei besetztem Sitzplatz und nicht angelegtem Gurt und schützt so noch wirkungsvoller vor nicht angelegtem Gurt. Dazu befinden sich auch in den Sitzen der zweiten und gegebenenfalls dritten Reihe spezielle Matten in den Sitzen. Sie können erkennen, ob Passagiere Platz genommen haben.

Mercedes-Benz verfolgt das Ziel, dass Kinder möglichst nicht im Fahrzeug vergessen werden. Die Personenanwesenheitserinnerung kann dazu beitragen, auf möglicherweise im Fahrzeugfond vergessene Kinder hinzuweisen. Sie aktiviert und deaktiviert sich von selbst, wenn durch längeres Öffnen einer Fondtür davon ausgegangen werden kann, dass kleine Kinder ein- oder aussteigen könnten.

Beim Ausschalten des Fahrzeugs erhält der Fahrer zunächst den Texthinweis „Keine Personen oder Tiere zurücklassen" auf dem Fahrerdisplay, falls sich das System zuvor automatisch aktiviert hat. Er kann das System bis zum nächsten Fahrzeugstart ausschalten, indem er den entsprechenden Hinweis im Display bestätigt. Eine Kontrollleuchte zeigt den Zustand des Systems an.

Wenn das Fahrzeug von außen verriegelt wird, ohne dass die hinteren Personen ausreichend Zeit zum Aussteigen hatten, kann bei aktiviertem System eine Warnsequenz ausgeben werden.

- Der Warnblinker wird für ca. drei Sekunden eingeschaltet
- Die Hupe gibt für ca. drei Sekunden ein akustisches Signal
- Ein eindeutiger Hinweistext erscheint mehrere Minuten lang im Zentraldisplay

Das System warnt nicht, sollte nach dem Ausschalten des EQS SUV mindestens eine der Fondtüren so lange geöffnet sein, dass eine Person aussteigen könnte.

PRE-SAFE®-System: vorsorglicher Schutz serienmäßig
Das präventive Insassenschutzsystem PRE-SAFE® ist beim EQS SUV serienmäßig verbaut. Es nutzt die Zeit vor einem drohenden Unfall, um mit einer Vielzahl von Maßnahmen bestmöglich auf den Unfall vorzubereiten. Ziel ist es, auftretende Belastungen zu verringern. So kann z.B. der elektrisch angetriebene, reversible Sicherheitsgurtstraffer auf den Vordersitzen die Vorverlagerung bei einer Notbremsung deutlich reduzieren. In bestimmten Fällen schließen sich Seitenfenster oder das Panoramadach automatisch. Zusätzlich kann der Beifahrersitz in eine für den Crashfall günstigere Position fahren. Darüber hinaus kann PRE-SAFE® Sound das Gehör vorkonditionieren und Auswirkungen des Unfallgeräusches auf das Gehör reduzieren. In Summe können die Bestandteile des PRE-SAFE® Systems das Verletzungsrisiko deutlich senken.

In Verbindung mit dem Fahrassistenz-Paket Plus oder dem Fahrassistenz-Paket mit DRIVE PILOT sind auch PRE-SAFE® Plus und PRE-SAFE® Impuls Seite an Bord. PRE-SAFE® Plus kann bei einem drohenden Heckaufprall Maßnahmen ergreifen.

Da bei einem Seitenaufprall nur eine begrenzte Knautschzone zur Verfügung steht, kann PRE-SAFE® Impuls Seite dem betroffenen Fahrer oder Beifahrer bereits vor dem Crash einen Impuls weg von der Gefahr in Richtung Fahrzeugmitte geben, sobald das System eine unmittelbar bevorstehende Seitenkollision erkennt. Dazu werden in Sekundenbruchteilen Luftkammern in den Seitenwangen der Rückenlehne der Vordersitze aufgeblasen.

Hoher Schutz vor hohen Spannungen

Der neue EQS SUV: die Hochvolt-Sicherheit

Zur Vermeidung von Stromschlägen und hochenergetischen Kurzschlüssen hat Mercedes-Benz ein mehrstufiges Hochvolt-Sicherheitskonzept entwickelt, das sieben wesentliche Elemente umfasst. Teil des Hochvolt-Systems sind neben der Batterie alle Komponenten mit einer Spannungslage höher als 48 Volt. Das Schutzkonzept bietet im Fahrbetrieb sowie während und nach einem Crash ein hohes Maß an Sicherheit.

- Separate Plus- und Minusleitungen
  Ein herkömmliches 12-V-Bordnetz nutzt die Fahrzeugkarosserie als Minuspol („Masse"). Das Hochvolt-(HV-)System dagegen ist vollständig zur Fahrzeugstruktur hin isoliert: Alle HV-Komponenten sind sowohl mit einer Plus- als auch einer Minusleitung miteinander verbunden. Die HV-Leitungen sind an ihrer orangen Ummantelung zu erkennen. Selbst wenn es zu einer Beschädigung kommen sollte, besteht keine unmittelbare Gefahr eines Stromschlags oder Kurzschlusses, da auch in diesem Fall kein geschlossener Stromkreis entsteht.

- Selbsttest des HV-Systems
  Das komplette HV-System, insbesondere die Batterie, überwacht sich permanent selbst. Durch kontinuierliche Temperatur-, Isolations- und Kurzschlussmessungen werden Fehlerströme frühzeitig erkannt und angezeigt. Ein sogenannter Interlockschaltkreis integriert alle HV-Komponenten und überwacht, ob alle Bauteile korrekt verbunden sind. Fehler im System werden angezeigt und im Zweifelsfall kann das HV-System nicht gestartet werden oder es wird sogar automatisch abgeschaltet.

- Schutzzonen
  Auf Basis der über 50-jährigen Unfallforschung von Mercedes-Benz mit Tausenden von untersuchten Unfällen wurde ein Schutzzonenkonzept speziell für Elektrofahrzeuge entwickelt. Dabei wird das Fahrzeug in drei Bereiche eingeteilt.

    - Außenzone: Bei Bagatellschäden wird das HV-System meist nicht betroffen und muss dann auch nicht automatisch abgeschaltet werden. Denn Hochvolt-Komponenten sind entweder außerhalb des von solchen geringfügigen Schäden betroffenen Bereichs untergebracht oder durch zusätzliche Maßnahmen (siehe 4. Eigenstabilität) abgesichert.
    - Innenzone: Ist das Fahrzeug von stärkeren Unfallschäden betroffen, wird das HV-System automatisch abgeschaltet (siehe auch Punkt 6): Bei dieser Unfallschwere werden in der Regel die Airbags ausgelöst. Je nach Kraftrichtung beim Unfall und Schweregrad wird das HV-System reversibel oder irreversibel (hohe Unfallschwere bei Frontal-, Seiten oder Heck-Aufprall, Überschlag) abgeschaltet. Der Kunde kann es also entweder selbst wieder zuschalten, oder eine Aktivierung ist erst nach dem Austausch von Teilen wieder möglich.
    - Kernzone: Im dritten Fahrzeugbereich treten bei Crashversuchen üblicherweise keine oder geringe Deformationen auf. Dieser Schutzbereich bietet sich z.B. für die Unterbringung der HV-Batterie und besonders sensibler Komponenten an.

- Eigenstabilität
  Bei HV-Komponenten in den äußeren Deformationsbereichen tragen besonders stabile Gehäuse dazu bei, die Komponenten zu schützen. Bei der Fahrzeugentwicklung werden dafür aus den Crashsimulationen und Crashversuchen Beschädigungsmuster und Belastungshöhe abgeleitet. Betroffene HV-Bauteile müssen auch nach dem Crash gegen Berührung geschützt sein. Besonders hoch sind Anforderungen an die mechanische Eigensicherheit der HV-Batterien. Hier werden neben

den standardmäßigen Crashversuchen auch weitere Lastfälle herangezogen, um das Realunfallgeschehen noch weiter abzudecken.

- Verstärkungsmaßnahmen
  Alle HV-Komponenten sind mit HV-Leitungen miteinander verbunden. HV-Kabel sind flexible Leitungen, die teilweise auch innerhalb von Strukturbereichen verlegt sein können. Obwohl es sich dabei in der Regel ohnehin um zwei getrennte Leitungen handelt, werden diese an besonders sensiblen Stellen zusätzlich ummantelt, um bei Quetschungen einen Isolationsverlust zu verhindern. Auch bei anderen HV-Bauteilen kann neben der Eigenstabilität das Schutzniveau beispielsweise durch konstruktive Abgleitflächen oder Schutzbleche weiter erhöht werden.

- Automatische Crashabschaltung des HV-Systems
  Sobald bei einem Aufprall eine bestimmte Unfallschwere erkannt wird, wird das HV-System abgeschaltet. Dabei werden in der HV-Batterie Relais geöffnet, die eine weitere Stromzufuhr in das HV-System unterbinden. Komponenten, die an die Batterie angeschlossen sind, werden in wenigen Sekunden so entladen, dass nur noch ein unkritisches Spannungsniveau anliegt. Dabei wird zwischen einer reversiblen und einer irreversiblen Abschaltung unterschieden. Die reversible Abschaltung kann bei leichteren Frontalkollisionen stattfinden. Danach ist eine Wiederzuschaltung des Hochvoltsystems möglich, indem der Fahrer den Startknopf erneut betätigt. Wenn das Fahrzeug bei der dadurch initiierten Isolationsmessung keinen Fehler erkennt, bleibt der EQS SUV also manövrierfähig. Nur bei schweren Frontalkollisionen, bei denen in der Regel das Fahrzeug ohnehin nicht mehr fahrfähig ist, wird das Hochvolt-System irreversibel abgeschaltet. Ohne Reparatur kann es nicht mehr aktiviert werden. Das gilt auch für Kollisionen von der Seite und bei Überschlägen, wenn die Schwelle der Rückhaltesysteme erreicht wird. Auch beim Heckaufprall wird ab einer bestimmten Unfallschwere das HV-System irreversibel abgeschaltet. Beim Abschalten wird sichergestellt, dass innerhalb weniger Sekunden im Hochvolt-System außerhalb der Batterie keine verletzungsrelevante elektrische Restspannung mehr vorhanden ist. Ein besonderes Highlight ist die „Standcrasherkennung": Der EQS SUV kann auch im ausgeschalteten Zustand während des Ladens einen schweren Aufprall erkennen und den Ladevorgang zügig unterbrechen. Dadurch wird ein besonders hohes Schutzniveau des Hochvolt-Systems erreicht.

- Manuelle Abschaltmöglichkeit für die Rettungskräfte
  Für Rettungskräfte verfügen die Fahrzeuge über zusätzliche Abschaltmöglichkeiten des HV-Systems, die sogenannten Rettungstrennstellen. Die Einbauorte sind in den Rettungsdatenblättern vermerkt. Auch zum Beispiel fürs Abschleppen ist ein manuelles Abschalten sinnvoll, wenn das Fahrzeug nur gering beschädigt und nicht eindeutig feststellbar ist, ob eine automatische Crashabschaltung stattgefunden hat.