

Pressemitteilungen

Dec 01, 2020 | ID: 269734

Der Volvo XC90: Der Wegbereiter einer neuen Volvo Ära

Die PDF-Version dieses Textes finden Sie [hier](#).

Langfassung

Der Volvo XC90: Der Wegbereiter einer neuen Volvo Ära

- Erstes Modell auf der selbst entwickelten skalierbaren Produkt-Architektur (SPA)
- Markantes Gesicht mit T-förmigen Tagfahrleuchten im „Thors Hammer“-Design
- Umfangreiche und fortschrittlichste Sicherheitsausstattung serienmäßig
- Volvo City Safety serienmäßig: Notbremsassistent mit zuverlässiger Fußgänger-, Fahrradfahrer-, Motorradfahrer- und Wildtier-Erkennung – mit Lenkunterstützung für Ausweichmanöver und Notbremsfunktion bei Gegenverkehr
- Oncoming Lane Mitigation mit aktivem Lenkeingriff verhindert Kollisionen mit entgegenkommenden Fahrzeugen
- Cloud-basierte Sicherheitssysteme warnen vor Glatteis und Gefahrenstellen
- Fahrer-Assistenzsystem Pilot Assist für komfortables Fahren bis 130 km/h
- Serienmäßiger Kurvenassistent senkt Tempo vor scharfen Kurven
- Volvo on Call Notrufsystem serienmäßig
- Sicherheitskäfig aus warm geformtem Borstahl
- Motorenpalette umfasst ausschließlich elektrifizierte Antriebe
- Neue Drive-E Motorengeneration mit Mild-Hybrid-System
- 48-Volt-Mild-Hybrid-System mit Brake-by-Wire und Shift-by-Wire verbessert Effizienz und Fahrbarkeit
- Benziner mit Partikelfilter – Diesel mit SCR-Abgasreinigung
- Komfortable Achtgang-Automatik serienmäßig
- Luxuriöser Innenraum mit feinsten Handwerkskunst und Liebe zum Detail
- Farb- und Designthemen unterstreichen skandinavischen Charakter
- Wie ein Tablet bedienbarer Touchscreen als Herzstück des Bordsystems
- Smartphone-Einbindung via Betriebssystem Apple CarPlay und Android Auto – kabellose Lademöglichkeit optional
- Optimiertes Bowers & Wilkins Premium-Audiosystem liefert einzigartiges Klangerlebnis
- Erweiterte Feinstaubfilterung nach Luftqualitätsstandard PM2,5 optional
- Ausstattungen: Momentum, Momentum Pro, R-Design und Inscription

Entwicklung und Produktion

Skalierbare Produkt-Architektur (SPA) bringt Vorteile für Fahrzeug und Fertigung

- **Weniger Gewicht und Verbrauch – mehr Freiheiten für die Designer**
- **Konsequente Elektrifizierung mit Plug-in- und Mild-Hybriden**
- **Beschleunigte Einführung neuer Sicherheits- und Infotainment-Systeme**

Der Volvo XC90 hat 2015 eine ganzheitliche Entwicklungsstrategie der Volvo Car Group eingeleitet. Basierten die Volvo Baureihen davor in der Regel auf unterschiedlichen Chassis, bauen die meisten neuen Volvo Modelle auf einer einheitlichen Struktur auf.

Der Volvo XC90 ist der Wegbereiter dieser Strategie, in deren Zentrum die skalierbare Produkt-Architektur SPA (Scalable Product Architecture) steht. Sie ermöglicht nicht nur viele Freiheiten für die Designer und Ingenieure bei der Gestaltung von Fahrzeugen, sondern setzt auch enorme Synergien in der Entwicklung und Produktion frei: von den Sitzen und Innenraumkomponenten über die Elektrik bis hin zu den Antrieben. Mithilfe von zahlreichen Schnittstellen, gleichen Komponenten und skalierbaren Karosseriemodulen lassen sich in hohem Umfang flexible Produktionsprozesse und damit auch eine äußerst effiziente Fahrzeugproduktion realisieren. Neben dem enormen Zugewinn an Produktivität und Effektivität sorgt die gemeinsame Produkt-Architektur für zusätzliche signifikante produktbezogene Vorteile in den Bereichen Gewicht, Elektronik, Fahrdynamik und Fahrzeug-Proportionen.

Enorme Gewichtseinsparung

Mit der skalierbaren Produkt-Architektur hat Volvo eine Spitzenposition im Bereich des Fahrzeug-Leichtbaus übernommen. Um die größtmögliche Steifigkeit bei hochfesten Stählen im heutigen Karosseriebau zu erreichen, musste zuvor eine große Menge Aluminium im Frontbereich, in den Türen sowie bei Chassis und Antriebsstrang verbaut werden. Neue Volvo Modelle sind aufgrund des hohen Anteils von Borstahl dagegen bis zu 150 Kilogramm leichter als frühere Volvo Fahrzeuge mit vergleichbaren Fahrzeugabmessungen. Die Produkt-Architektur ermöglicht Gewichtseinsparungen beispielsweise beim Einbau fortschrittlicher Techniken wie dem Start-Stopp-System bis hin zum vollständigen Elektroantrieb, ohne dabei zusätzlichen Platz im Innen-beziehungsweise im Kofferraum beanspruchen zu müssen.

Durch die Karosseriebau-Technik, die deutliche Gewichtsreduktion und die optimierte Gewichtsverteilung setzt Volvo auch bei der Fahrdynamik ganz neue Maßstäbe bei gleichbleibend hohem Fahrkomfort. Darüber hinaus ergeben sich bemerkenswerte Möglichkeiten zum Einsatz neuer Kommunikations- und Infotainment-Anwendungen sowie bei der Vernetzung unterschiedlicher Assistenzsysteme. Gerade im Bereich der aktiven Sicherheit gewinnt Volvo dadurch zusätzliche Möglichkeiten, seine Ausnahmestellung zu untermauern.

Zu SPA gehört auch eine innovative elektrische Architektur, die die Fahrzeugintelligenz auf ein neues Level hebt. Mikroprozessoren, Sensoren und Kameras lassen sich besonders leicht integrieren. Unterstützt wird so auch die Einführung neuer Sicherheitslösungen zur Unfallvermeidung und die schnelle Einführung neuer Multimedia- und Konnektivitäts-Systeme.

SPA schafft Freiheiten für Designer und Ingenieure

Dank SPA erreicht der schwedische Premium-Hersteller ein hohes Qualitäts- und Verarbeitungsniveau und setzt zudem Maßstäbe bei den technischen Standards. Die skalierbare Produkt-Architektur eröffnet dabei sowohl Entwicklern als auch Designern neue Möglichkeiten. Frühere Design-Einschränkungen etwa bei Radstand, Überhang, Fahrzeug-Gesamthöhe und Höhe der Front fallen nun weniger ins Gewicht oder haben teilweise sogar ganz an Bedeutung verloren. Die Designer haben dadurch auch mehr Freiheiten, Fahrzeuge mit selbstbewusstem Auftritt, dynamischen Proportionen und einer Reihe markanter Designmerkmale zu entwickeln. Die skalierbare Produkt-Architektur gibt Volvo die Möglichkeit, die Formensprache weiter zu schärfen und dem Design eine noch athletischere und dynamischere Aura zu verleihen.

Auch bei der Gestaltung der Innenräume ist die Flexibilität gestiegen: So sorgen etwa der lange Radstand und die kurzen Überhänge für ausgezeichnete Platzverhältnisse und einen einzigartigen Reisekomfort. Diesen großzügigen Innenraum verbindet der Volvo XC90 mit hoher Agilität und einem für ein Fahrzeug dieses Formats bemerkenswert fahraktiven Charakter.

Eine Vorreiterrolle übernimmt Volvo auch bei der Antriebselektrifizierung. Mit einem Plug-in-Hybrid sowie drei Benzin- und Dieselmotorisierungen mit Mild-Hybrid-System ist bereits die gesamte Antriebspalette des Volvo XC90 elektrifiziert. Ab Ende 2020 soll kein Volvo mehr angeboten werden, der ausschließlich von einem Verbrennungsmotor angetrieben wird. Die SPA schafft die besten Voraussetzungen für diese Elektrifizierung: Die intelligente Raumausnutzung der skalierbaren Architektur bietet genügend Platz für eine effiziente Unterbringung der

Elektronikkomponenten und der Batterie, ohne das Platzangebot im Innenraum einzuschränken.

Ein außergewöhnliches Trio

Welches Potenzial in der SPA-Plattform steckt, zeigte der schwedische Premium-Hersteller mit drei Konzeptfahrzeugen, die zwischen Herbst 2013 und Frühjahr 2014 auf den Automobilmessen in Frankfurt, Detroit und Genf enthüllt wurden. Den Anfang machte das Volvo Concept Coupé, das mit progressivem, selbstbewusstem Design deutliche Hinweise auf die neue, von skandinavischer Reinheit und Eleganz geprägte Volvo Formensprache gab. Dabei zeigte das Volvo Concept Coupé beispielsweise mit den neuen kraftvollen Proportionen, einem größeren Abstand zwischen Armaturenbrett und Vorderachse und der nach hinten versetzten Fahrerkabine, wie sich die Vorzüge von SPA auf das Fahrzeugdesign auswirken. Auch die T-förmigen Tagfahrleuchten gaben bei dieser Studie ihren Einstand. Weitere Merkmale dieses Konzeptfahrzeugs, die sich auch im Serienmodell des Volvo XC90 finden, sind der Automatik-Wählhebel aus schwedischem Kristallglas und der Plug-in-Hybridantrieb.

Mit dem folgenden Volvo Concept XC Coupé griff der schwedische Premium-Hersteller das Design des ersten Konzeptfahrzeugs auf, arbeitete aber mit 21 Zoll großen Rädern, markanten Radhäusern und einer höheren Dachlinie den robusten Charakter stärker heraus. Als Fahrzeug für einen aktiven und abenteuerlustigen Lebensstil schlug das zweitürige und viersitzige Concept XC Coupé eine Brücke zur ruhmreichen XC und Cross Country Tradition der Marke, die seit jeher von einer einzigartigen Mischung aus stilvoller Eleganz und funktionaler Robustheit geprägt wird.

Das Trio außergewöhnlicher Konzeptfahrzeuge machte Volvo im März 2014 auf dem Genfer Automobilsalon mit der Premiere des Volvo Concept Estate komplett. Die Studie präsentierte das Interieur zukünftiger Volvo Modelle, das mit verblüffender Einfachheit und einer ebenso revolutionären wie intuitiven Bedienung überzeugt. Im Zentrum: ein mit spezieller Volvo Software agierender Touchscreen, der mit Ausnahme einiger Funktionen alle Schalter und Regler ersetzt und ein völlig neues Bedien- und Fahrerlebnis ermöglicht.

Synergien in der Produktion

Die skalierbare Produkt-Architektur wirkt sich nicht nur vorteilhaft auf Fahrzeugeigenschaften wie Design, Gewicht, Sicherheit und Effizienz aus, sondern auch auf die Produktion. Neben den Modellen der Volvo 90er Baureihe nutzt auch die aktuelle Generation der Volvo 60er Familie die modulare Basis der Architektur. Damit baut nahezu die gesamte Modellpalette auf den gleichen Modulen, Schnittstellen, skalierbaren Systemen und Komponenten auf.

Über 40 Prozent der Teile sind damit in allen Volvo Modellen unabhängig von Fahrzeuggröße und Segment identisch. Dies schafft enorme Synergien in allen Bereichen der Fahrzeugentwicklung und -produktion und verleiht der Wettbewerbsfähigkeit von Volvo einen weiteren kräftigen Schub. Zudem sorgt SPA für eine hohe Flexibilität in der Fertigung.

Ende Januar 2015 lief im Volvo Werk Torslanda im schwedischen Göteborg die Serienproduktion des Volvo XC90 als erstem Modell auf SPA an. Inzwischen basiert neben der Volvo 90er Familie auch die komplette Volvo 60er Baureihe auf der flexiblen Architektur. Im Zeitraum von 2011 bis 2015 hat Volvo insgesamt rund elf Milliarden US-Dollar in die Entwicklung von SPA, der Drive-E Motorenfamilie sowie in die Produktionsanlagen investiert. Dies entspricht in etwa dem Investment in die Öresundbrücke zwischen Schweden und Dänemark – und ist ein klares Bekenntnis von Volvo, seine Position als schwedischer Automobilhersteller im globalen Premium-Segment zu festigen und weiter auszubauen.

Design

Skandinavische Eleganz trifft auf Dynamik

- **Selbstbewusster und unverwechselbarer Auftritt**
- **Große Gestaltungsspielräume durch skalierbare Produkt-Architektur**
- **Eigenständige Akzente in den Ausstattungslinien R-Design und Inscription**

Der Volvo XC90 verbindet Eleganz mit einem ebenso markanten wie dynamischen Auftritt. Der Gesamteindruck des Premium-SUV – sowohl außen wie innen – vereint Schlüsselemente des schwedischen Lebensstils: den großzügigen Platz, das Spiel mit Licht und den generellen Fokus

auf eine angenehme, wohnliche Atmosphäre.

Das Design-Team gestaltete ein Fahrzeug mit selbstbewusstem Auftritt, dynamischen Proportionen und einer Reihe markanter Designmerkmale, das zugleich ausgezeichnete Platzverhältnisse für bis zu sieben Insassen bietet. Bisherige Einschränkungen etwa bei Radstand, Überhang, Fahrzeug-Gesamthöhe und Höhe der Front wurden durch die skalierbare Produkt-Architektur (SPA) hinfällig.

Ein Beispiel für die Vorzüge von SPA ist die nach vorn gerückte Vorderachse. Dadurch ergeben sich ein längerer Radstand – mit den damit verbundenen Vorteilen für Platzangebot und Fahrstabilität – sowie eine gestreckte, elegante und kraftvolle Optik. Die ebenfalls langgezogene Motorhaube unterstreicht den Eindruck von Eleganz und Dynamik – eine Wirkung, die von der charakteristischen Linie verstärkt wird, die sich über die gesamte Flanke des Fahrzeugs spannt.

Das Volvo Gesicht

Das Design der Frontpartie verleiht dem Volvo XC90 einen unverwechselbaren Charakter. Klare geometrische Formen, markante Designelemente wie der aufrechte Kühlergrill, die T-förmigen LED-Tagfahrleuchten und die schnörkellose Gestaltung sorgen für einen selbstbewussten und stilvollen Auftritt.

Der die Fahrzeugfront dominierende Kühlergrill ist je nach Ausstattungslinie eigenständig gestaltet und unterstreicht so den individuellen Charakter des Fahrzeugs. Verwendung findet dabei das aus der Volvo Historie bekannte Wasserfall-Motiv mit vertikalen Kühlergrillstreben. Die Streben sind in den Versionen Momentum und Momentum Pro in Hochglanz-Schwarz gehalten. Besonders markant wirkt die Mattsilber-Ausführung in der luxuriösen Variante Inscription. Der Rahmen des Grills ist stets in hochglänzendem Chrom ausgeführt.

Unverwechselbar und eigenständig präsentiert sich auch die Version R-Design, die neben der Variante Inscription als zweite Top-Ausstattungslinie fungiert. Hier verfügt der Kühlergrilleinsatz über ein horizontales Gitter in hochglänzendem Schwarz, während die Einfassung seidenmatt ausgeführt ist.

Ein zweiter Lufteinlass ist in den vorderen Stoßfänger integriert; unterhalb dieses Grills schließt sich ein silberfarbener Unterfahrschutz an, der die hochwertige Optik der Frontpartie unterstreicht, zugleich aber auch den robusten SUV-Charakter des Fahrzeugs hervorhebt. Für zusätzliche optische Breite sorgen die beiden äußeren Kühlergrillelemente, die wie der obere Grill je nach Ausstattungslinie unterschiedlich gestaltet sind. In den Varianten Momentum/Momentum Pro und Inscription verfügen sie über einen horizontalen Chromstreifen, der die Breite der Fahrzeugfront zusätzlich betont.

LED-Scheinwerfer mit „Thors Hammer“-Lichtmotiv

Das wohl markanteste Merkmal der Volvo Designsprache ist das „Thors Hammer“ genannte Lichtmotiv der LED-Scheinwerfer: Die in die Scheinwerfereinheiten integrierten LED-Tagfahrleuchten weisen den Volvo XC90 bei Tag und Nacht von weitem sichtbar als Mitglied der aktuellen Volvo Generation aus. Die nicht als einzelne LEDs erkennbaren Leuchten, die gemeinsam die charakteristische Hammerform bilden, übernehmen nicht nur die Funktion des Tagfahr- und Positionslichts, sondern dienen auch als Blinker; dabei wandelt sich die Leuchtfarbe von Weiß in ein warmes Orange.

Die LED-Scheinwerfer, die sich hinter einer klaren Polycarbonat-Abdeckung befinden, gehören in allen Ausstattungslinien zum Serienumfang und bieten neben ihrem klaren technischen Design handfeste funktionelle Vorteile im Hinblick auf Ausleuchtung, Sicherheit, Lebensdauer und Energieeffizienz. Optional sind Voll-LED-Scheinwerfer mit erweitertem Leuchtbereich bei eingeschaltetem Fernlicht, einem dynamischen Kurvenlicht und dem intelligenten Fernlichtassistenten Active High Beam verfügbar. Ebenfalls erhältlich sind LED-Nebelscheinwerfer mit Abbiegelicht, die tief im vorderen Stoßfänger angeordnet sind.

Ebenso klar und geometrisch wirkt der Volvo XC90 in der Seitenansicht: Die ausgeprägte Linie, die in den vorderen Radhäusern entspringt und sich bis in die markanten Schultern zieht, verleiht dem Fahrzeug Solidität und betont die gestreckten Proportionen. Die großzügigen Fensterflächen verweisen auf das fürstliche Platzangebot im Fahrzeuginneren. Besonders ins Auge fallen dabei die ungewöhnlich großen hinteren Seitenfenster, die den Passagieren in der optionalen dritten Sitzreihe eine gute Sicht bieten und für ein ausgezeichnetes Raumgefühl im Fond sorgen. Die hinteren Seitenscheiben und die Heckscheibe sind auch mit dunkler Tönung erhältlich, die Schutz vor UV-Strahlung sowie neugierigen Blicken bietet und zugleich den Eindruck von Exklusivität

erhöht.

Hochglänzende Chromeleisten rahmen die Seitenfenster in den Versionen Momentum und Inscription ein – und sorgen damit zusätzlich für einen hochwertigen Auftritt. In der R-Design Version sind die Leisten in Hochglanzschwarz ausgeführt, was perfekt mit den anderen Ausstattungsdetails dieser Linie harmoniert. Mit welcher Liebe zum Detail die Designer den exklusiven Charakter des Volvo XC90 betonen, zeigt sich auch an den Türgriffen. Sie sind in Wagenfarbe lackiert und verfügen über eine hochglänzend verchromte Innenseite (Momentum/Momentum Pro und Inscription), was von außen als Rahmen rund um den Türgriff wahrgenommen wird.

Noch mehr Licht – und Luft – strömt durch das optionale Panorama-Glasdach in das Interieur. Es spannt sich weiter über das Dach als bei jedem anderen früheren Volvo Modell. Das Dach kann als Schiebedach weit geöffnet oder im hinteren Bereich zur Belüftung aufgestellt werden. Ein stufenlos einstellbarer Sonnenschutz ist von innen integriert und lässt sich elektrisch betätigen. Im Fahrzeugmenü kann der Fahrer zudem einstellen, dass sich der Sonnenschutz automatisch schließt, wenn das Fahrzeug bei einer Außentemperatur von mindestens 25 Grad Celsius geparkt und abgeschlossen wird. Diese praktische Funktion steigert den Komfort an heißen Sommertagen, indem sie das Aufheizen des Innenraums effektiv vermindert.

Das Glasdach besteht aus Verbundglas, das erhöhten Einbruchschutz bietet und beim Zerbersten nicht splittert. Gleichzeitig sorgt es für einen niedrigeren Geräuschpegel im Innenraum. Gegenüber früheren Panorama-Dächern konnten die Bauhöhe und damit der Raumverlust für die Insassen um fünf bis zehn Millimeter verringert werden. Trotz der aufwendigen Konstruktion und der großen Fläche aus sicherem Verbundglas zeichnet sich das Panorama-Dach durch sein geringes Gewicht aus.

Den robusten und funktionalen SUV-Look des Fahrzeugs unterstreicht neben dem Unterfahrschutz auch die integrierte Dachreling aus Aluminium, die in allen Varianten zum Serienumfang zählt (für R-Design in Hochglanzschwarz). In allen Varianten verstärkt zudem ein integrierter Dachspoiler die dynamische Optik des Fahrzeugs.

Den selbstbewussten Auftritt vervollständigen Leichtmetallräder in den Größen 19 bis 22 Zoll, die in einer Vielzahl unterschiedlicher Felgendesigns verfügbar sind und perfekt mit den markant ausgestellten Radhäusern harmonieren. Der Volvo XC90 ist in elf verschiedenen Außenfarben bestellbar, darunter die exklusive Lackierung „Crystal White Pearl“.

R-Design Variante mit eigenständigen Details

Die sportliche Ausrichtung der R-Design Variante betonen der Kühlergrill mit horizontalen Streben in hochglänzendem Schwarz und Chromeinfassung, eine spezielle Front- und Heckschürze, zwei Auspuffrohre in Trapezform und 20 Zoll große Leichtmetallräder mit fünf Speichen in Diamantschnitt/Schwarz. Außenspiegelkappen, Fensterrahmen und Dachreling sind in Hochglanzschwarz gehalten.

Bedienung

Weniger ist mehr: Ein Touchscreen als Schaltzentrale

- **Intuitiv und benutzerfreundlich**
- **12,3 Zoll große digitale Instrumentenanzeige serienmäßig**
- **Kabellose Lademöglichkeit optional**

Die Bedienung über Knöpfe ist im Volvo XC90 auf ein Minimum reduziert. Dieses Bedienkonzept sorgt nicht nur für eine besondere Klarheit der Innenraumgestaltung, sondern erhöht auch die Sicherheit. Ein Bildschirm im Hochformat wird zum zentralen Bedienelement. Dieser wie ein Tablet funktionierende Touchscreen im Zentrum der Mittelkonsole bildet das Herzstück des Infotainment-Systems. In Kombination mit einer digitalen Instrumentenanzeige und einem Head-up-Display ergibt sich für den Fahrer eine höchst intuitive und individuell einstellbare Benutzerschnittstelle. Der Touchscreen ist in allen Ausstattungslinien serienmäßig an Bord.

Intuitiv bedienbarer Touchscreen

Die Bedienung für alle Komfort- und Unterhaltungsdienste erfolgt mittels eines innovativen Touchscreens. Das neun Zoll große Display ist für beste Sicht so weit oben wie möglich in der Mittelkonsole angebracht. Die Größenangabe in Zoll täuscht jedoch – der Bildschirm verfügt mit einer Größe von 138 x 183 mm über eine um 14 Prozent größere Fläche als der 12,3 Zoll große Tacho des Volvo XC90.

Der Touchscreen verfügt über eine anti-reflektierende LCF-Beschichtung (Light Control Film), die zusammen mit der LCD-Technik (Liquid Crystal Display) mit einer Auflösung von 768 x 1.024 Pixeln für ein gestochen scharfes Bild sorgt. Das Erscheinungsbild kann den persönlichen Vorlieben angepasst werden. Dafür stehen vier Modi zur Auswahl: Glass, Minimalistic, Performance und Chrome Rings. Die jeweilige Auswahl ändert auch die Darstellung in der digitalen Instrumentenanzeige; zudem ändert sich die Darstellung des Touchscreens in Verbindung mit den Drive Mode Fahrmodi je nach gewähltem Fahrmodus.

Die Bedienung des Touch-Displays ist logisch und intuitiv und kann blitzschnell verinnerlicht werden. Navigation und Medien befinden sich in der oberen Hälfte und sind leicht einsehbar. Telefon und die ausgewählte App oder Funktion sind darunter angeordnet, aber ebenso komfortabel zu erreichen. Die Klimaleiste bildet das Fundament. Farben und Symbole sorgen dafür, dass der Fahrer die gesuchte Funktion schnell findet. Die wichtigste Funktion der jeweils gewählten Anwendung wird zudem besonders hervorgehoben.

Der Bildschirm unterteilt sich in flexible „Kacheln“, die jeweils eine Schlüsselfunktion darstellen. Bei Berührung vergrößert sich die jeweilige Kachel, die anderen schrumpfen, sind jedoch weiterhin sicht- und aktivierbar. Der Nutzer muss dadurch nicht in das Hauptmenü zurückkehren, um die Funktionen zu wechseln. Dank der Anordnung im Hochformat ist auch weniger Scrolling nötig.

Der Bildschirm reagiert bereits, bevor der Fahrer ihn mit dem Finger berührt hat. Zahlreiche Befehle können eingegeben werden, indem man einfach über den Bildschirm wischt. Zudem ist dank Infrarotrahmen eine Bedienung des Touchscreens mit Handschuhen möglich.

Das Sensus Connect Infotainment-System des Volvo XC90 vereinfacht nicht nur die Bedienung, sondern bietet auch Cloud-basierte Apps für Musik-Streaming und praktische Dienste wie „Park & Pay“, das die Parkplatzsuche und den Bezahlvorgang im Parkhaus übernimmt. Über die Betriebssysteme Apple CarPlay und Android Auto können Nutzer zudem Features und Services, die sie von ihren Smartphones und Tablets kennen, im Fahrzeug abrufen und auf dem großen Touchscreen auf der Mittelkonsole darstellen lassen. Eine kabellose Lademöglichkeit für entsprechend ausgerüstete Smartphones ist optional verfügbar.

Unter dem zentralen Touchscreen sind ein Minimum an Knöpfen sowie mittig ein großer Drehregler angeordnet. So ist gewährleistet, dass wichtige Sicherheitsfunktionen wie die Warnblinkanlage sowie die Front- und Heckscheibenheizung jederzeit direkt aktiviert werden können.

Verschiedene Funktionen können auch bequem über die Tasten des Lenkrads gesteuert werden. Dazu gehören die Geschwindigkeitsregelanlage, das Fahrer-Assistenzsystem Pilot Assist, das Telefon, das Infotainment-System, der Bordcomputer und das Menü für die Informationen, die im Fahrerdisplay angezeigt werden. Darüber hinaus steht für viele Funktionen auch eine Sprachsteuerung zur Verfügung. Erkennt werden Sprachanweisungen für die Klimaanlage, das Navigationssystem, das Entertainment-System, das Telefon und für die digitale Bedienungsanleitung. Der schwedische Premium-Hersteller hat Wert auf eine besonders natürliche Spracherkennung gelegt, sodass der Fahrer wie mit einer anderen Person sprechen kann und keine vordefinierten Befehle verwenden muss.

Direkt im Blick: Head-up-Display und digitale Instrumentenanzeige

In allen Ausstattungslinien serienmäßig an Bord ist eine 12,3 Zoll große digitale Instrumentenanzeige im Kombiinstrument, die sich durch eine hochwertige exklusive Optik sowie eine gestochen scharfe und klare Darstellung auszeichnet. Ein schnelles Erfassen der angezeigten Inhalte – übrigens auch vom Beifahrersitz aus – ist damit garantiert. Lichtsensoren regulieren automatisch die Helligkeit des Displays je nach äußeren Lichtquellen. Auch dies verbessert die Ablesbarkeit und verhindert zugleich eine Ermüdung der Augen.

Die digitale Instrumentenanzeige besteht aus zwei Rundinstrumenten und einer dazwischen angeordneten Informationsanzeige. Der Fahrer kann zwischen verschiedenen Anzeigemodi auswählen; dabei kann je nach Verwendung auch die Anzeigegröße variieren. Bei aktiviertem

Navigationssystem wird beispielsweise die mittige Informationsanzeige samt Kartenansicht größer dargestellt und die beiden Rundinstrumente werden verkleinert.

Für höchste Sicherheit während der Fahrt sorgt das optionale Head-up-Display. Mit dessen Hilfe werden die wichtigsten Informationen – etwa die aktuelle Geschwindigkeit sowie Routenhinweise des Navigationssystems – in das direkte Blickfeld des Fahrers auf die Windschutzscheibe projiziert. Die Technik erweckt dabei den Eindruck, dass die angezeigten Informationen rund zwei Meter vor dem Fahrzeug in der Luft schweben. Dadurch kann der Fahrer die Informationen erfassen, ohne den Fokus der Augen verändern zu müssen. Die Helligkeit der Anzeige wird dem Umgebungslicht angepasst, kann aber, wie andere Einstellungen auch, vom Fahrer individuell verändert werden.

Innenraum

Wohlfühlatmosphäre groß geschrieben

- **Farbkonzept betont skandinavischen Charakter**
- **Hochwertige lederfreie Sitzbezüge aus neuer Wollmischung**
- **Serienausstattung um praktische und komfortable Merkmale ergänzt**

Fortschrittliche Technik, geradliniges Design, handgefertigte Elemente, erlesenste Materialien: Der Volvo XC90 setzt Maßstäbe im Hinblick auf Komfort, Harmonie und Wohlfühlatmosphäre im Innenraum. Inspiration fanden die Designer unverkennbar im Heimatland Schweden – denn im Innenraum setzt das SUV der Oberklasse auf höchste Funktionalität und Wohlfühlatmosphäre. Den skandinavischen Charakter stärkt Volvo zum Modelljahr 2021 mit neuen Komfortmerkmalen, neu abgestimmten Design- und Farbthemen sowie neuartigen Woll-Sportsitzen.

Im Interieur des Volvo XC90 harmonisieren natürliche Materialien mit handgefertigten Elementen und schaffen eine entspannte Umgebung. Die starke Betonung der horizontalen Linien sorgt für ein großzügiges Gefühl von Weite und Raum. Auch die Liebe zum Detail der Schweden lässt sich im Innenraum erkennen. Auf den Gurtschnallen der Vordersitze und des mittleren Rücksitzes ist der Schriftzug „Since 1959“ eingraviert, als Erinnerung an den Dreipunkt-Sicherheitsgurt, den Volvo als erster Hersteller auf den Markt brachte. An die schwedische Herkunft des Fahrzeugs erinnert eine kleine schwedische Flagge, die die linke Seite des rechten Vordersitzes ziert.

Höchster Komfort dank perfekter Sitze

Die für die SPA entwickelten Sitze sind in der Grundausstattung als Komfortsitze ausgeführt und optional als Sportsitze verfügbar. Die Rückenlehnen kommen ohne dicke Polster aus und sind dennoch überaus bequem. Als Teil des intelligenten Innenraumkonzepts tragen sie mit ihrer schlanken Form zum vorzüglichen Raumangebot bei, von dem die Passagiere in beiden Sitzreihen profitieren. Ihre ergonomische Form ähnelt der menschlichen Wirbelsäule und ist von klassischen skandinavischen Stühlen inspiriert. Die Gestaltung der Kopfstützen passt zum modernen Innenraumdesign und bietet bei einem Heckaufprall hohen Schutz vor Halswirbelverletzungen. Um immer eine optimale Schutzfunktion zu gewährleisten, kann der Winkel der Kopfstützen nicht verändert werden.

Zahlreiche Einstellmöglichkeiten sorgen für eine ideale Sitzposition. Der Justierbereich in Länge und Tiefe wurde im Vergleich zu bisherigen Volvo Modellen noch einmal erweitert, sodass auch besonders große Fahrer und Passagiere bequeme Platzverhältnisse vorfinden.

Die serienmäßigen Komfortsitze vorn sind elektrisch höheneinstellbar sowie neigungseinstellbar (Fahrsitz) und verfügen über eine elektrisch einstellbare Zwei-Wege-Lendenwirbelunterstützung. Auf Wunsch sind unter anderem elektrisch einstellbare Seitenwangen, einstellbare Beinauflagen, eine Memory-Funktion zum Speichern der Sitzeinstellungen sowie eine Massagefunktion für Fahrer- und Beifahrersitz mit verschiedenen Programmen und Intensitätsstufen erhältlich. Die Vordersitze sowie die äußeren Sitze der zweiten Reihe sind beheizbar.

Bereits in der Basisausstattung Momentum sind die Komfortsitze mit Leder bezogen, wahlweise sind sie auch mit Nappaleder (Vordersitze perforiert) und aktiver Belüftung erhältlich. Als Polsterfarbe stehen Anthrazit, Grau, Hell Beige und Kastanienbraun zur Wahl, die Nappaleder-Komfortsitze gibt es zusätzlich auch in Amber Braun.

Als Alternative zu den Komfortsitzen bietet Volvo zum Modelljahr 2021 Sportsitze mit einem neuen Tailored Wool Bezug an. Das hochwertige Material besteht zu 30 Prozent aus Wolle und zu 70 Prozent aus recyceltem Polyester. Das in einem besonders nachhaltigen Design- und Produktionsansatz entwickelte Material ist zudem drei Kilogramm leichter als die bisher für die Sportsitze verwendeten Nappalederbezüge. Als Polsterfarben stehen Grau und Hellgrau zur Wahl.

In der Ausstattungslinie R-Design ist der Volvo XC90 serienmäßig mit Sportsitzen ausgerüstet, die mit einer Kombination aus Nubuk-Textil und Nappaleder in Anthrazit bezogen sind. Optional ist hier perforiertes Nappaleder in Anthrazit oder Hell Beige verfügbar.

Neu arrangierte Farbthemen für das Interieur

Zum Modelljahr 2021 hat Volvo die Farb- und Designthemen für das Interieur neu arrangiert. Mehr denn je wird Innenraumdesign als Ganzes verstanden, das den skandinavischen Charakter von Volvo zum Ausdruck bringt und verstärkt. Farben und Materialien wurden von den Volvo Designern sorgfältig zusammengestellt und aufeinander abgestimmt, um ein offenes und luftiges Raumgefühl zu erzeugen und die Ausrichtung der jeweils gewählten Ausstattungslinie zusätzlich zu betonen. Diese konzeptionelle Zusammenstellung erleichtert den Kunden zudem die Auswahl des Interieur-Themas.

Jedes Farbkonzept umfasst die folgenden Elemente: Sitzbezüge, Innenraumfarbe, Dachhimmel, Teppiche, Mittelarmlehne, Türarmlehne und Einlage sowie Dekore. Für die Sitze stehen die Farben Anthrazit, Hell Beige, Kastanienbraun und Amber Braun sowie die neuen Töne Grau und Hellgrau zur Wahl; die übrigen Komponenten sind darauf abgestimmt und in Anthrazit, Hell Beige, Grau und Hellgrau sowie in verschiedenen Kombinationen dieser Farbtöne ausgeführt.

Auch die Dekoreinlagen sind fester Bestandteil des jeweiligen Farb- und Interieurkonzepts. Angeboten werden die Echtholz-Einlagen „Linear Walnut“, „Grey Ash“ und „Black Ash“ sowie die Aluminium-Dekore „Metal Mesh“ und „Iron Ore“. Eine besonders hochwertige Anmutung besitzt die Veredelung der Armaturentafel und Türverkleidung in Lederoptik, die in R-Design und Inscription zur Serienausstattung gehört. Das serienmäßige Lederlenkrad ist beheizbar und steht je nach Innenraumfarbe in einer hellen und einer dunklen Ausführung zur Verfügung.

Individuelle zweite Sitzreihe und mehr Platz für Reihe drei

Die zweite Reihe besteht aus drei Einzelsitzen. Für den Mittelsitz ist auf Wunsch außerdem ein integriertes Kindersitzkissen verfügbar. Wird der Volvo XC90 als Siebensitzer geordert, dann lassen sich die drei Sitze der zweiten Reihe einzeln in der Länge nach vorn und hinten verschieben, um die Beinfreiheit auf allen Plätzen individuell einzustellen. Zudem verfügen die Sitze der zweiten Reihe über eine Easy-Entry-Funktion, die den Einstieg in den Fond erleichtert.

Die beiden Einzelsitze der dritten Reihe sind großzügig dimensioniert und bieten Passagieren bis zu einer Körpergröße von 170 cm erstklassigen Komfort. Sie sind versetzt und nach hinten ansteigend angeordnet, um den Insassen wie im Theater einen einwandfreien Blick nach vorn zu gewähren. Zusätzlichen Komfort und Beinfreiheit verspricht der Fußraum unter den Sitzen von Reihe zwei. Die Einzelsitze im Fond lassen sich zu einer ebenen Ladefläche umklappen.

Alle sieben Sitze verfügen über Drei-Punkt-Sicherheitsgurte mit Gurtstraffer. Außerdem decken die verbesserten Seitenairbags alle drei Sitzreihen ab, sodass bei einem Seitenaufprall oder einem Überschlag die Insassen auf allen Plätzen geschützt sind.

Vielseitiger Verwandlungskünstler

Das variable und einfach zu bedienende Sitzkonzept macht den Volvo XC90 zu einem vielseitigen Verwandlungskünstler, der den repräsentativen Auftritt ebenso gut beherrscht wie die Reise in den Urlaub und die Erfüllung praktischer Alltagsaufgaben. Neben den üppigen Platzverhältnissen für bis zu sieben Insassen bietet er dazu unabhängig von der Bestuhlung auch einen großen und besonders flexibel zu nutzenden Kofferraum. Bei einer Bestuhlung als Fünfsitzer bietet der Volvo XC90 ein Gepäckraumvolumen von 709 Litern (680 Liter beim Siebensitzer mit umgelegter dritter Sitzreihe). Bei umgeklappter zweiter Sitzreihe stehen 1.874 Liter zur Verfügung (1.856 Liter beim Siebensitzer). Und selbst in der siebensitzigen Variante bleiben bei voller Bestuhlung immer noch 302 Liter Fassungsvermögen und damit genügend Platz für einige Koffer.

Die Lehne der Rücksitzbank ist geteilt und lässt sich im Verhältnis 60 zu 40 oder komplett umklappen. Dazu genügt jeweils ein einfacher Handgriff; die Kopfstützen klappen dabei automatisch ein. Der Fahrer kann die hinteren Kopfstützen zudem auch per Touchscreen

elektrisch umlegen, um sein Sichtfeld nach hinten zu erweitern, wenn die Sitzplätze im Fond nicht besetzt sind. Ihre mobilen Geräte können die Fondinsassen über zwei neue USB-C-Schnittstellen aufladen, die sich an der Rückseite der Tunnelkonsole befinden.

Eine Reihe durchdachter Details sorgt dafür, dass das Gepäckabteil besonders komfortabel und mühelos genutzt werden kann. So wurde bereits bei der Entwicklung der Hinterradaufhängung darauf geachtet, dass die Kofferraumgröße und der Abstand zwischen den Radkästen nicht beeinträchtigt werden. Die einteilige Heckklappe ist serienmäßig mit einer Automatik für elektrisch betriebenes Öffnen und Schließen ausgerüstet. In Verbindung mit dem schlüssellosen Zugangs- und Startsystem Keyless Drive bietet Volvo zudem eine Sensorsteuerung für ein berührungsloses Öffnen und Schließen der Heckklappe an. Dafür genügt es, den Fuß links unter den hinteren Stoßfänger zu halten.

Zur Sicherung von Gepäck und Ladegut stehen vier einklappbare Ösen zur Verfügung, Tragetaschen können an zwei Haken befestigt werden, auch ein Gepäckraum-Trennnetz gehört zur Serienausstattung. Ein Ladekantenschutz – auf Wunsch beleuchtet – verhindert hässliche Kratzer. Ein zusätzliches Fach im Gepäckraumboden bietet Platz für Dinge, die vor neugierigen Blicken geschützt werden sollen. Bei aktivierter „Private Locking“-Funktion ist die Heckklappe mit einem Code verriegelt, sodass der Zugang für andere Personen auch bei geöffnetem Fahrzeug nicht möglich ist. Ist die Heckklappe geschlossen, steht sie so weit über dem Laderaumboden, dass dieser nicht geöffnet werden und auch die Gepäckraumabdeckung nicht entfernt werden kann.

Ist der Volvo XC90 mit dem luftgefederten Fahrwerk ausgerüstet, kann das Heck für ein einfacheres Be- und Entladen um fünf Zentimeter abgesenkt werden. Dazu genügt ein Druck auf den entsprechenden Knopf im Gepäckraum. Die Funktion ist auch beim Ankuppeln eines Wohnwagens oder Anhängers praktisch.

Sicherheit

Der neue Maßstab

- **Schneller sicher: Alle Volvo Modelle bei 180 km/h abgesichert**
- **Care Key mit programmierbarem Tempolimit**
- **Volvo untermauert Vorreiterrolle bei Automobil- und Verkehrssicherheit**

Volvo unterstreicht seine Führungsrolle im Bereich der Sicherheit und setzt einmal mehr Maßstäbe in der globalen Automobilbranche. Mit Einführung des Modelljahrs 2021 werden alle Pkw des schwedischen Premium-Automobilherstellers mit einer bei 180 km/h abgesicherten Höchstgeschwindigkeit ausgeliefert. Damit reagiert die Volvo Car Group konsequent auf die langjährigen Ergebnisse seiner Sicherheitsforschung: Zu schnelles Fahren gehört neben Rauschmitteleinfluss und Ablenkung eindeutig zu den häufigsten Unfallursachen.

Es ist nicht das erste Mal, dass Volvo mit einem Vorstoß auf dem Gebiet der automobilen Sicherheit für Aufsehen sorgt. Auch die Einführung des Sicherheitsgurts, den Volvo Cars im Jahr 1959 erfand, für alle zugänglich machte und der heute Standard ist, löste große Diskussionen aus. Heute gibt es keinen Zweifel mehr darüber, dass der Sicherheitsgurt die wichtigste und erfolgreichste Sicherheitsinnovation in der Geschichte des Automobils ist: Mehr als eine Million Menschenleben konnten durch den Gurt gerettet werden.

Volvo verfolgt die Vision, dass in Zukunft kein Mensch mehr in einem neuen Volvo getötet oder schwer verletzt wird. Hierfür hat der schwedische Premium-Automobilhersteller die Palette an aktiven und passiven Sicherheitssystemen sukzessive ausgebaut. Aber technischer Fortschritt allein wird nicht ausreichen, denn viele Menschen nehmen die Gefahren von zu schnellem Fahren nicht wahr. Mit der Absicherung der Höchstgeschwindigkeit bei 180 km/h zeigt das Unternehmen, dass es das Ziel seiner Sicherheitsvision konsequent weiterverfolgt.

Care Key: Schlüssel mit integriertem Tempolimit

Gegen das zu schnelle Fahren richtet sich auch der sogenannte Care Key: Volvo Fahrer können damit eine Höchstgeschwindigkeit festlegen, wenn sie ihr Fahrzeug an Familienmitglieder, Freunde und allen voran an Fahranfänger verleihen. Der orangefarbene Care Key gehört in allen

Varianten zur Serienausstattung und wird zusätzlich zum normalen schwarzen Schlüssel mitgeliefert.

Wegweisende Sicherheitstechnik serienmäßig

Kernstück der serienmäßigen Sicherheitstechnik im Volvo XC90 ist das Notbremssystem Volvo City Safety. Das kontinuierlich weiterentwickelte und um neue Funktionen erweiterte System leistet seit Jahren einen erheblichen Beitrag für mehr Verkehrssicherheit und Unfallprävention.

Volvo City Safety ist in allen Geschwindigkeitsbereichen sowie bei Tag und Nacht aktiv und erkennt neben anderen Fahrzeugen auch Fußgänger, Fahrradfahrer, Motorräder und große Wildtiere, warnt den Fahrer vor einer möglichen Kollision und leitet notfalls eine automatische Bremsung ein, um einen Zusammenprall zu verhindern oder zumindest die Unfallfolgen zu verringern. Wenn eine Notbremsung nicht ausreicht, um einen Unfall zu verhindern, und der Fahrer einen Lenkimpuls an das Lenkrad weitergibt, unterstützt das System den Fahrer beim Umfahren des Hindernisses und beim anschließenden Stabilisieren des Fahrzeugs.

Bestandteil von City Safety ist auch der Kreuzungs-Bremsassistent, der Kollisionen beim Linksabbiegen an Kreuzungen vermeidet. Eine weitere Notbremsfunktion reduziert bei drohenden Kollisionen mit auf der eigenen Fahrspur entgegenkommenden Fahrzeugen die Unfallschwere.

Darüber hinaus umfasst die serienmäßige Sicherheitsausstattung Assistenzsysteme wie die Oncoming Lane Mitigation, die bei drohenden Zusammenstößen mit entgegenkommendem Verkehr eingreift, die Road Edge Detection, die ein unbeabsichtigtes Verlassen der Fahrbahn durch Lenk- und Bremsengriffe verhindert, sowie die Run-off Road Protection, die bei einem Abkommen von der Fahrbahn präventive Schutzmaßnahmen ergreift, um die Insassen vor Verletzungen zu bewahren. Hinzu kommen ein aktiver Spurhalte-Assistent, ein Geschwindigkeitsbegrenzer, eine Verkehrszeichen-Erkennung und das Notrufsystem Volvo on Call. Ebenfalls an Bord ist das Fahrer-Assistenzsystem Pilot Assist für komfortables Fahren bis 130 km/h.

Einen Schritt in Richtung Sicherheit durch Vernetzung macht Volvo mit den Systemen Hazard Light Alert und Slippery Road Alert. Diese erlauben über ein Cloud-basiertes Netzwerk einen Informationsaustausch zwischen Fahrzeugen und machen den Fahrer auf mögliche Gefahren aufmerksam.

Volvo City Safety: Synonym für Sicherheit

„Volvo City Safety“ ist der Oberbegriff für alle Notbremssysteme, die helfen Kollisionen zu vermeiden oder zur Abschwächung von Unfallfolgen beitragen. Es wurde im Jahr 2008 zunächst als Notbremssystem zur Vermeidung von Auffahrunfällen im Stadtverkehr eingeführt; Volvo setzte damals zum wiederholten Male im Laufe seiner Unternehmensgeschichte Maßstäbe auf dem Gebiet der Automobilsicherheit und inspirierte die gesamte Automobilbranche zur Weiterentwicklung ihrer Sicherheitstechniken.

Heute ist die Funktionsfähigkeit des Systems nicht mehr auf den Stadtverkehr beschränkt. Das umfassende Volvo City Safety der aktuellen Generation ist ab 4 km/h aktiv, arbeitet bei Tag und bei Nacht, erkennt Fahrzeuge, Motorräder, Fahrradfahrer, Fußgänger und Hindernisse – und gehört damit zu den fortschrittlichsten präventiven Sicherheitssystemen, die derzeit in Fahrzeugen angeboten werden. Auch große Tiere wie zum Beispiel Wildschweine, Rotwild, Kühe, Elche und Pferde werden erkannt.

Eine weitere Notbremsfunktion schwächt Kollisionen mit entgegenkommenden Fahrzeugen ab – etwa mit Fahrzeugen, die aus Unaufmerksamkeit des Fahrers auf die falsche Fahrbahn geraten oder die ein langsames Fahrzeug überholen. Volvo City Safety warnt in einem solchen Fall den Fahrer optisch und akustisch und löst eine Notbremsung aus. Damit kann die Geschwindigkeit um bis zu 10 km/h verringert und die Aufprallschwere entsprechend reduziert werden. Gleichzeitig werden die Sicherheitsgurte gestrafft, um die Insassen optimal zu schützen.

Volvo City Safety Notbremsfunktionen

Das Ziel fortschrittlicher Unfallvermeidungssysteme ist es, dem Fahrer in gefährlichen Situationen mit intuitiven Warnungen und Bremsunterstützung zu helfen. Bei einer drohenden Kollision und einer ausbleibenden Reaktion des Fahrers leitet das System eine Notbremsung ein. Dadurch lässt sich der Unfall entweder vollständig vermeiden oder die Geschwindigkeit des Fahrzeugs vor dem Aufprall – und damit die Unfallschwere – so weit wie möglich verringern.

Wenn eine Notbremsung nicht ausreicht, um einen Unfall zu verhindern, kommt eine

Lenkunterstützung zum Einsatz. Sie wird aktiviert, wenn der Fahrer einen Lenkimpuls an das Lenkrad weitergibt. Das System unterstützt den Fahrer beim Ausweichen eines Hindernisses und beim anschließenden Stabilisieren des Fahrzeugs. Dazu werden einzelne Räder gezielt abgebremst. Damit trägt das System dazu bei, Hindernisse zu umfahren, was gerade bei höheren Geschwindigkeiten effektiver ist als eine Notbremsung. Die Lenkunterstützung ist bei Geschwindigkeiten zwischen 50 und 100 km/h aktiv. Bei Geschwindigkeiten unter 50 km/h hingegen ist die Notbremsung die wirkungsvollere Aktion.

Volvo City Safety erfasst:

- entgegenkommende Fahrzeuge beim Linksabbiegen (oder beim Rechtsabbiegen im Linksverkehr), darunter auch Motorräder und Fahrräder. City Safety erkennt die Unfallgefahr bei Tag sowie in der Nacht und bremst selbstständig, um eine Kollision zu verhindern oder die Unfallfolgen zu mildern.
- entgegenkommende Fahrzeuge, die beispielsweise durch Unachtsamkeit oder bei einem falsch eingeschätzten Überholmanöver auf die Fahrspur des Volvo XC90 geraten sind. Das System warnt den Fahrer und bremst den Volvo XC90 automatisch um bis zu 10 km/h ab, um die Unfallschwere zu verringern.
- Fahrzeuge, auch Motorräder, die in die gleiche Richtung fahren oder stehen. City Safety kann Zusammenstöße vermeiden, wenn der relative Geschwindigkeitsunterschied der beiden Fahrzeuge bis zu 60 km/h beträgt. Bei höherer Differenzgeschwindigkeit trägt die automatische Bremsung dazu bei, die Konsequenzen eines Unfalls zu verringern.
- Fahrräder, die in die gleiche Richtung fahren oder plötzlich in der Fahrspur pendeln. Je nach Situation kann City Safety bei einer Differenzgeschwindigkeit von bis zu 50 km/h einen Unfall vermeiden. Bei höherer Geschwindigkeit kann das System die Unfallfolgen verringern.
- Fußgänger, die vor dem Fahrzeug die Fahrbahn betreten. City Safety kann hier bei einem Tempo von bis zu 45 km/h den Zusammenstoß verhindern, bei höherer Geschwindigkeit kann das System dazu beitragen, die Unfallfolgen zu verringern.
- große Tiere wie zum Beispiel Wildschweine, Hirsche, Rehe, Kühe, Elche und Pferde bei einem relativen Geschwindigkeitsunterschied bis zu 15 km/h.

Funktioniert auch im Dunkeln

Die technische Basis für Volvo City Safety bildet eine kombinierte Kamera- und Radareinheit (RACam), die im oberen Bereich der Windschutzscheibe vor dem Innenspiegel platziert ist. Sie wurde erstmals mit der aktuellen Generation des Volvo XC90 eingeführt und vereint optische und Radarsensoren sowie die Datenverarbeitung in einer extrem kompakten Einheit. Aufgrund ihrer Anordnung an der Frontscheibe im Scheibenwischerbereich ist sie vor Schäden und Schmutz sicher. Dank einer schnelleren, hochempfindlichen Megapixel-Kamera mit fortschrittlicher Belichtungssteuerung, einem Hochleistungsprozessor sowie neuen Erkennungsalgorithmen arbeiten die Erkennungsfunktion und die Notbremsfunktion auch bei Fahrten in der Dunkelheit. Die Reichweite ist abhängig von den Objekten und den Lichtverhältnissen.

Die Sensoren des Langstreckenradars verfügen über eine Reichweite von 200 Metern und decken einen Winkel von +/- 10 Grad ab in einer Breite von bis zu knapp 70 Metern. Die Mittelstreckenradarsensoren verfügen bei einem Winkel von +/- 45 Grad über 60 Meter Reichweite und decken eine Breite von bis zu 75 Metern ab. Die Aufgabe des Radars ist es, Objekte im Bereich vor dem Fahrzeug zu erkennen und ihre Position und Bewegungsrichtung sowie den Abstand zum Auto zu bestimmen. Die Kamera verfügt über eine Reichweite von bis zu 130 Meter, deckt einen Winkel von +/- 26 Grad ab (bis zu 70 Meter Breite) und identifiziert, um welche Art von Objekt es sich handelt. Eine zentrale Steuereinheit bewertet auf Basis der Kamera- und Radardaten das Risiko eines Zusammenstoßes und leitet die wirkungsvollste Gegenmaßnahme ein.

In einer Notfallsituation werden mehrere Sinne gleichzeitig angesprochen: Der Fahrer wird durch ein akustisches Signal und einen kurzen leichten Bremsimpuls gewarnt; im Fahrerdisplay bzw. im optionalen Head-up-Display erscheint zusätzlich ein optisches Warnsignal. Gleichzeitig werden das Bremssystem und die Sicherheitsgurte auf ein mögliches Eingreifen vorbereitet. Wenn der Fahrer reagiert und auf das Bremspedal tritt, stellt die Bremsanlage falls erforderlich mehr Bremskraft bereit. Reagiert der Fahrer hingegen nicht, wird eine Notbremsung eingeleitet. Die volle Bremskraft wird rund eine Sekunde vor dem Zusammenstoß aktiviert.

Zusätzlich zur hohen Erkennungspräzision bietet das System auch eine intelligente Anpassung an verschiedene Verkehrssituationen. Wenn sich das Fahrzeug beispielsweise einem anderen Fahrzeug sehr schnell von hinten nähert und nicht abbremst, wartet das System zunächst ab, ob der Fahrer das vorausfahrende Fahrzeug überholen will. Stellt das System jedoch fest, dass andere Fahrzeuge einem Überholmanöver im Weg sind, greift die Volvo City Safety

Notbremsfunktion entsprechend ein. Dadurch werden besonders wirkungsvolle Notbremsungen in Situationen sichergestellt, in denen der Fahrer eine Kollision durch Ausweichen nicht verhindern kann.

Zur Erhöhung der Sicherheit interagiert die Kamera-Radareinheit mit den elektronischen Steuerelementen für die Airbags und den adaptiven Gurtkraftbegrenzern. Die PRS-Technik (Pre-Prepared Restraints) stellt eine einzigartige Verbindung zwischen präventiven und schützenden Sicherheitsfunktionen dar: Dank diesen zusätzlichen Informationen kann das PRS-Steuermodul im Kollisionsfall die Aktivität des adaptiven Gurtkraftbegrenzers in Abhängigkeit von der Aufprallstärke koordinieren und so Verletzungsrisiken weiter minimieren. PRS ist in allen Geschwindigkeitsbereichen im Einsatz, die Aktivierung des Rückhaltesystems erfolgt über eine pyrotechnische Zündeinheit im Gurtkraftbegrenzer.

Kreuzungs-Bremsassistent

Teil der serienmäßigen Volvo City Safety Notbremsysteme ist auch der Kreuzungs-Bremsassistent, der das Fahrzeug abbremst, wenn der Fahrer beim Linksabbiegen in den Gegenverkehr zu steuern droht. Dies ist sowohl im belebten Stadtverkehr als auch auf Landstraßen ein typisches Unfallszenario. Die Technik hilft dabei, Zusammenstöße vollständig zu vermeiden oder die Folgen eines Unfalls abzumildern.

Oncoming Lane Mitigation

Die zur Serienausstattung zählende „Oncoming Lane Mitigation“ verringert die Gefahr von Kollisionen mit entgegenkommenden Fahrzeugen. Das System ist zwischen 60 und 140 km/h aktiv und schreitet ein, wenn das Fahrzeug die mittlere Fahrbahnmarkierung überfährt und eine Kollision mit einem entgegenkommenden Wagen droht. Es warnt den Fahrer und steuert das Fahrzeug durch einen Lenkeingriff zurück in die richtige Spur.

Run-off Road Protection

Das Abkommen von der Straße ist ein unkontrollierbares und besonders gefährliches Unfallszenario, bei dem enorme Kräfte auf die Insassen wirken können. Diese Unfälle können beispielsweise durch Ablenkung oder Müdigkeit des Fahrers oder schlechte Witterungsbedingungen verursacht werden – ein alltägliches und häufiges Unfallszenario, das durch aktuelle Crashtest-Programme gar nicht abgedeckt wird. Dabei lässt sich beispielsweise die Hälfte aller Verkehrstoten in den USA auf solche Unfälle zurückführen; in Schweden handelt es sich bei einem Drittel aller Verkehrsunfälle mit Todesfolge oder schwer verletzten Personen um sogenannte Alleinunfälle, an denen nur ein Fahrzeug beteiligt ist. Auch in Deutschland gehört das Abkommen von der Fahrbahn zu den häufigsten Unfallarten außerhalb von Ortschaften. Zudem sind Unfälle durch Abkommen von der Fahrbahn höchst komplexe Situationen, in denen sich die Insassen im Fahrzeug unkontrolliert bewegen. Die Rückhaltesysteme im Innenraum sind daher höchsten Anforderungen ausgesetzt.

Das Sicherheitssystem Run-off Road Protection, das im Volvo XC90 serienmäßig an Bord ist, erfüllt beim Abkommen von der Straße zwei Aufgaben: Zum einen hält es die Insassen fest in ihrer optimalen Sitzposition und zum anderen beugt ein einzigartiger, energieabsorbierender Bereich in den Vordersitzen Wirbelsäulenverletzungen vor. Diese treten bei Unfällen dieser Art besonders häufig auf.

Das Run-off Road Protection Schutzsystem ist ein aktives und passives Sicherheitssystem gleichermaßen. Wenn die Sensoren der Sicherheitselektronik ein Abkommen von der Fahrbahn erkennen, werden die vorderen Sicherheitsgurte elektrisch so stark wie möglich und nötig in zwei Stufen (170 Nm oder 300 Nm) gestrafft, um die Insassen in der bestmöglichen Sitzposition zu halten. Der Gurtstraffer arbeitet extrem schnell: Er kann 100 Millimeter Gurt in nur 0,1 Sekunden aufrollen. Die Gurte bleiben so lange fest angezogen, wie das Fahrzeug sich bewegt. Anschließend werden die Gurte wieder freigegeben. Bei den aktiven Sicherheitsgurten handelt es sich um ein komplett anderes System als bei den Gurtstraffern, die die Sicherheitsgurte mittels Pyrotechnik straffen.

Zusätzliche passive Sicherheit bietet das zweite Element des Schutzsystems: ein spezieller energieabsorbierender Bereich zwischen Sitz und Sitzrahmen. Dank dieser Konstruktion werden die hohen vertikalen Kräfte, die den Körper bei einem harten Aufprall des Fahrzeugs abseits der Fahrbahn nach unten drücken, abgefedert. Auf diese Weise kann das Risiko ernsthafter Wirbelsäulenverletzungen, die in diesen Situationen besonders häufig auftreten, beträchtlich verringert werden.

Road Edge Detection System

Darüber hinaus unterstützt der Volvo XC90 den Fahrer dabei, dass Unfälle durch Abkommen von der Fahrbahn gar nicht erst passieren. Das Road Edge Detection System erkennt bei Tag und Nacht den Fahrbahnrand. Es unterstützt den Fahrer bei Geschwindigkeiten zwischen 65 und 140 km/h durch sanfte Lenkeingriffe dabei, das Fahrzeug sicher in der Spur und auf der Fahrbahn zu halten, und bremst das Fahrzeug notfalls ab. Die Daten liefert die kombinierte Radar-/Kameraeinheit, die auch ein unverzichtbarer Bestandteil der City Safety Notbremssysteme ist.

Driver Alert warnt vor Übermüdung und weist den Weg zum nächsten Rastplatz

Ein weiteres Feature von Volvo zur Unfallvermeidung ist das serienmäßige Driver Alert System. Dieses Assistenzsystem warnt den Fahrer bei Übermüdung und unkonzentrierter Fahrweise. Driver Alert nutzt die Daten der kombinierten Kamera- und Radareinheit, um die Bewegungsmuster des Fahrzeugs im Verhältnis zu den Fahrbahnmarkierungen auf beiden Seiten zu überwachen. Stellt das System ein ungewöhnliches Fahrverhalten fest, wird der Fahrer durch gut wahrnehmbare optische und akustische Signale gewarnt. Mit Hilfe eines Kaffeetassen-Symbols wird der Fahrer zum Einlegen einer Pause aufgefordert – und auf Wunsch direkt zum nächsten Rastplatz geleitet.

Aktiver Spurhalte-Assistent

Der aktive Spurhalte-Assistent LKA (Lane Keeping Aid) greift leicht in die Lenkung ein, wenn das Fahrzeug die Fahrbahnmarkierungen zu überfahren droht, ohne dass der Blinker aktiv ist. Reicht das zusätzliche Lenkmoment nicht aus, sendet das System eine deutlich spürbare Vibration am Lenkrad aus.

Verkehrszeichen-Erkennung mit automatischer Geschwindigkeitsanpassung

Die Verkehrszeichen-Erkennung erfasst europäische und US-amerikanische Schilder zur Geschwindigkeitsbegrenzung – auch die variablen Angaben von Einschränkungen – sowie einige der wichtigsten europäischen Verbotsschilder. Verkehrsschilder, an denen der Fahrer vorbeifährt, werden im unteren Teil des Tachos oder auf dem optionalen Head-up-Display angezeigt. Damit ist der Fahrer auch dann über aktuelle Verkehrsschilder informiert, wenn er sie übersehen hat.

Wenn der Fahrer ein „Einfahrt verboten“-Schild passiert, blinkt ein entsprechendes Symbol auf. Damit sinkt das Risiko, in falscher Richtung in eine Einbahnstraße zu fahren. Auf Wunsch kann ein Geschwindigkeitsalarm aktiviert werden: Wenn das Limit überschritten wird, blinkt ein entsprechendes Symbol im Tacho auf. Zudem lässt sich eine automatische Geschwindigkeitsanpassung in Kombination mit dem Geschwindigkeitsbegrenzer aktivieren: Passiert das Fahrzeug beispielsweise ein Ortseingangsschild, wird das Limit automatisch auf 50 km/h gesenkt.

Die Verkehrszeichen-Erkennung nutzt auch geschwindigkeitsbezogene Daten aus dem Sensus Navigationssystem und erhöht damit die Präzision der angezeigten Hinweise. Insgesamt sorgt die weiterentwickelte Verkehrszeichen-Erkennung für ein geringeres Risiko von Unfällen und Bußgeldern.

Kommunikation über die Cloud: Hazard Light Alert und Slippery Road Alert

Mit den Sicherheitssystemen Hazard Light Alert und Slippery Road Alert können sich Fahrzeuge über ein Cloud-basiertes Netzwerk vor rutschigen Fahrbahnen sowie anderen Gefahren warnen. Beide Systeme sind serienmäßig an Bord.

Sobald das Warnblinklicht eingeschaltet wird, sendet der Hazard Light Alert (Gefahrenwarnung) über die Cloud ein Signal an alle ebenfalls mit dieser Technik ausgerüsteten Volvo Fahrzeuge in der Nähe und warnt vor der möglichen Gefahrenstelle. Besonders nützlich ist diese Funktion vor unübersichtlichen Kurven und vor Kuppen.

Der Slippery Road Alert (Warnung vor rutschigen Straßen) erhöht die Aufmerksamkeit des Fahrers für die aktuellen und kommenden Fahrbedingungen. Dazu sammelt das System mit Hilfe der Lenk-, Brems- und Beschleunigungssensoren der verbundenen Fahrzeuge Daten über die Straßenbeschaffenheit bzw. den Reibwert des Belags und übermittelt diese anonymisierten Informationen zum Straßenzustand an alle Volvo Modelle in dem betroffenen Bereich. Der Fahrer wird dann über eine optische und akustische Warnung vor den vor ihm liegenden rutschigen Abschnitten gewarnt und kann seine Fahrweise entsprechend den Bedingungen anpassen.

Die optischen Warnungen im Fahrerinformationsdisplay erfolgen in zwei Stufen. Bei einem Abstand von etwa zehn Sekunden zur Gefahrenstelle wird ein kleines, etwas weiter im

Hintergrund gesetztes Symbol angezeigt. Sobald sich das Fahrzeug der Gefahrenstelle bis auf wenige Sekunden nähert, wird das Symbol deutlicher angezeigt.

Die vernetzten Sicherheitssysteme müssen im Sensus Bediensystem angewählt und aktiviert werden. Für eine einwandfreie Funktionsweise inklusive Datenaustausch mit den Cloud-Servern ist eine Internet-Verbindung über eine eingesetzte SIM-Karte erforderlich. Zwar sind Warnungen vor glatten oder rutschigen Streckenabschnitt auch ohne aktive Datenverbindung möglich; diese basieren dann aber ausschließlich auf der Sensorik des eigenen Fahrzeugs und werden nicht an andere Fahrzeuge übermittelt.

Pilot Assist: Komfortables Fahren in Serie

Das serienmäßige Pilot Assist System erlaubt mit der Steuerung von Gaspedal und Bremsen sowie leichten Lenkkorrekturen ein komfortables Fahren bei bis zu 130 km/h – selbst wenn kein anderes Fahrzeug vorausfährt. Damit hält das für Autobahnen und mehrspurige Schnellstraßen optimierte System den Volvo XC90 innerhalb der Fahrspur und bietet so zusätzlichen Fahrkomfort in monotonen Fahrsituationen – bei Tag und Nacht. Die notwendigen Informationen zur aktuellen Fahrzeugposition im Verhältnis zu den Fahrbahnmarkierungen liefert auch hier die fortschrittliche Radar-/Kameraeinheit an der Windschutzscheibe. In Verbindung mit dem Sensus Navigationssystem ergibt sich durch die Nutzung der aktuellen Kartendaten eine noch bessere Funktionalität.

Teil des Systems ist die adaptive Geschwindigkeitsregelanlage mit Abstandsautomatik, die für einen ausreichenden Sicherheitsabstand zum vorausfahrenden Fahrzeug sorgt. Die Regelanlage passt die Geschwindigkeit an und hält den vom Fahrer selbst definierten Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug; hier besteht die Auswahl unter fünf Zeitabständen zum vorausfahrenden Fahrzeug. Der Abstand wird dabei auch vom ausgewählten Drive Mode beeinflusst. Wenn das vorausfahrende Fahrzeug anhält, bremst das System den Volvo XC90 bis zum Stillstand ab und übernimmt auch das anschließende Anfahren.

Pilot Assist verbindet diese Funktionen der adaptiven Geschwindigkeitsregelanlage mit einer aktiven Lenkunterstützung, die den Volvo XC90 bei vorhandenen Fahrbahnmarkierungen selbsttätig in der Fahrspur hält. Sind keine Markierungen zu erkennen, wird die Lenkunterstützung vorübergehend deaktiviert. Ob die Unterstützung aktiviert ist oder nicht, erkennt der Fahrer an der Farbe des Lenkradsymbols im unteren Teil des Tachometers. Ein graues Lenkrad steht für deaktivierte, ein grünes für aktivierte Unterstützung. Die Abstandsregelung funktioniert hingegen auch dann, wenn keine Fahrbahnmarkierungen vorhanden sind.

Bei der Lenkunterstützung handelt es sich im Prinzip um das gleiche System wie beim aktiven Spurhalte-Assistenten. Beim Pilot Assist ist die Lenkunterstützung allerdings höher und funktioniert in beide Richtungen, während der aktive Spurhalte-Assistent immer in die entgegengesetzte Richtung steuert, um ein drohendes Verlassen der Fahrspur zu verhindern.

Der Fahrer muss auch bei aktiviertem Pilot Assist stets beide Hände am Lenkrad behalten und jederzeit in Bereitschaft sein, die Kontrolle über das Fahrzeug zu übernehmen. Ein Lenkwinkelsensor erkennt, ob der Fahrer die Hände am Lenkrad hat. Ist dies nicht der Fall, wird er zunächst optisch und akustisch gewarnt, dann wird Pilot Assist abgeschaltet. Der Fahrer muss dann eingreifen und Fahrgeschwindigkeit und Abstand wieder selbst steuern. Zudem kann er auch bei aktiviertem Pilot Assist jederzeit die Kontrolle über Lenkung, Gas- und Bremspedal übernehmen – entweder dauerhaft oder vorübergehend, etwa um die Fahrspur zu wechseln.

Sicher durch die Kurve

Zum Modelljahr 2021 ergänzt der neue Kurvenassistent die Fahrfunktionen des Pilot Assist Systems und der adaptiven Geschwindigkeitsregelung. Das System senkt das Tempo vor scharfen Kurven, wenn die eingestellte Geschwindigkeit als zu hoch eingestuft wird. Nach dem Durchfahren der Kurve wird das Fahrzeug wieder auf die voreingestellte Geschwindigkeit beschleunigt. Die Funktion nutzt die Kartendaten des Navigationssystems und kann durch Gasgeben oder Bremsen jederzeit außer Kraft gesetzt werden. Standardmäßig ist eine komfortable Abstimmung eingestellt; mit der Option „Dynamisch“ nimmt das Fahrzeug die Kurven etwas sportlicher und beschleunigt beim Verlassen der Kurve etwas stärker.

Distanzwarner

Wenn die adaptive Geschwindigkeitsregelanlage deaktiviert ist, sich bei Geschwindigkeiten über 30 km/h im Stand-by-Modus befindet oder ausgeschaltet ist, wird automatisch der Distanzwarner aktiviert, der den Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug überwacht. Das System ist nur in Verbindung mit dem optionalen Head-up-Display verfügbar: Bei Unterschreiten eines individuell

vom Fahrer definierten Grenzwertes wird ein Warnsignal auf die Frontscheibe projiziert.

Geschwindigkeitsbegrenzer („Speed Limiter“)

Diese Funktion sorgt dafür, dass das Fahrzeug eine bestimmte, vom Fahrer eingestellte Geschwindigkeit nicht überschreitet. Der Fahrer kann die Begrenzung überschreiten, indem er für einen Moment das Gaspedal voll durchtritt. Fällt die Geschwindigkeit wieder unter die vorgegebene Grenze, übernimmt erneut der Speed Limiter. Die eingestellte Geschwindigkeit wird im Fahrerdisplay angezeigt. In Kombination mit der Verkehrszeichen-Erkennung lässt sich eine automatische Geschwindigkeitsanpassung an das jeweils geltende Tempolimit einstellen.

Intelligente Hilfe rundum

Die optionalen Fahrer-Assistenzsysteme, die den Verkehr um den Volvo XC90 im Auge behalten, bietet Volvo unter dem Oberbegriff IntelliSafe Surround an. Die Systeme überwachen die Geschehnisse rund um das Fahrzeug, weisen den Fahrer auf Gefahren und Risiken hin und unterstützen ihn dabei, richtig zu reagieren. IntelliSafe Surround umfasst das Blind Spot Information System (BLIS) inklusive Lenkeingriff und Lane Change Merge Aid (LCMA), den Cross Traffic Alert mit Bremsengriff und die Heckaufprallabschwächung.

Blind Spot Information System

Mehr Sicherheit beim Spurwechsel gewährleistet das Blind Spot Information System (BLIS), das Fahrzeuge erfasst, die sich auf benachbarten Fahrspuren von hinten nähern. Zusätzlich zur Toter-Winkel-Funktion kann BLIS sich schnell annähernde Fahrzeuge bis zu 70 Meter hinter dem Heck wahrnehmen (LCMA) und den Fahrer vor einem riskanten Spurwechselmanöver warnen. BLIS arbeitet mit Radarsensoren im hinteren Stoßfänger, die während der Fahrt den Bereich hinter und neben dem Fahrzeug permanent überwachen.

Sobald das Radar ein Fahrzeug im kritischen Bereich erfasst, leuchtet im Außenspiegel eine LED-Warnleuchte auf. Betätigt der Fahrer trotz der ersten Warnstufe den Blinker, signalisiert die zweite Warnstufe durch ein schnell hintereinander folgendes und deutlich wahrnehmbares Aufblinker der LED-Leuchte die mögliche Gefahrensituation. Sollte der Fahrer die visuelle Warnung im Außenspiegel nicht beachten und die Spur wechseln, greift der Lenkassistent ein und führt das Fahrzeug zurück in seine ursprüngliche Spur. Das System ist ab einer Geschwindigkeit von 12 km/h aktiv, kann aber über das Menü deaktiviert werden.

Cross Traffic Alert mit Notbremsfunktion

Das Fahrer-Assistenzsystem Cross Traffic Alert erhält seine Informationen von den in der hinteren Stoßstange installierten Radarsensoren, die den beidseitigen Querverkehr hinter dem Fahrzeug – beispielsweise beim Ein- und Ausparken – registrieren. Das System ist besonders in lebhaften, engen oder unübersichtlichen Situationen hilfreich, wenn die Sicht durch Gebäude, Vegetation oder parkende Fahrzeuge eingeschränkt ist. Cross Traffic Alert erfasst Fahrzeuge in einem Winkel von 80 Grad und in einem Umkreis von bis zu 30 Metern. Bei kürzerer Distanz können auch Fahrräder oder Fußgänger wahrgenommen werden. Der Fahrer wird durch ein akustisches Signal aus dem linken oder rechten Lautsprecher sowie ein grafisches Signal im zentralen Display gewarnt. Fährt der Fahrer trotzdem weiter rückwärts, wird das Fahrzeug notfalls bis zum Stillstand abgebremst.

Heckaufprallabschwächung

Der Volvo XC90 warnt auch bei einem drohenden Heckaufprall. Berechnet das System ein erhöhtes Risiko einer Kollision durch ein Fahrzeug, das sich schnell von hinten nähert, fangen die Blinker schneller an zu blinken als es bei der normalen Warnblinkanlage üblich ist. Damit soll der Fahrer des nachfolgenden Fahrzeugs auf die Gefahr aufmerksam gemacht werden.

Bei einem unmittelbar bevorstehenden Zusammenprall werden die Sicherheitsgurte im Innenraum elektrisch gestrafft, um die Insassen in der optimalen Sitzposition zu halten und auf diese Weise das Risiko von Halswirbelverletzungen zu verringern. Bei stehendem Fahrzeug wird zudem der Notbremsassistent aktiviert, um die Gefahr von Folgeunfällen – etwa Zusammenstöße mit weiteren Fahrzeugen, Hindernissen oder Fußgängern – zu verringern.

Belegter Nutzen

Eine im Mai 2018 veröffentlichte Studie des US-Instituts für Verkehrssicherheit IIHS (Insurance Institute for Highway Safety) belegt den hohen Nutzen der Sicherheitssysteme. So liegt die Zahl der Auffahrunfälle bei Fahrzeugen mit Notbremsystem um 50 Prozent geringer als bei Fahrzeugen ohne dieses System, bei Unfällen mit Verletzungsfolgen sind es sogar 56 Prozent. Die Zahl der Alleinunfälle durch Abkommen von der Fahrbahn (mit Verletzungsfolgen) sinkt mit

Hilfe von Systemen wie Spurhalte-Assistent und Spurverlassenswarner um 21 Prozent, die Zahl der Unfälle beim Spurwechsel (mit Verletzten) verringert sich durch eine Totwinkelüberwachung wie BLIS um 23 Prozent. Besonders wirkungsvoll sind auch Systeme wie der Cross Traffic Alert mit Bremsengriff: Hier stellte die Studie eine Verringerung der Unfallzahlen beim Rückwärtsfahren um 62 Prozent fest.

LED-Scheinwerfer mit besserer und effizienterer Ausleuchtung

Der Volvo XC90 ist mit hochmodernen LED-Scheinwerfern ausgerüstet, die Vorteile bei Ausleuchtung und Haltbarkeit mit höherer Energieeffizienz verbinden. Sie erzeugen einen längeren und breiteren Lichtstrahl, verbrauchen deutlich weniger Energie und bieten eine längere Lebensdauer.

Optional sind Voll-LED-Scheinwerfer mit erweitertem Leuchtbereich bei eingeschaltetem Fernlicht sowie einem dynamischen Kurvenlicht und dem intelligenten Fernlichtassistenten Active High Beam verfügbar. Die Kurvenlichtfunktion vergrößert in Kurven und Kreuzungsbereichen das Sichtfeld des Fahrers gemäß dem aktuellen Lenkeinschlag und sorgt damit für einen erheblichen Sicherheitsgewinn, während der intelligente Fernlichtassistent den Lichtstrahl den aktuellen Gegebenheiten anpasst und praktisch ein konstantes Fahren mit eingeschaltetem Fernlicht erlaubt. Damit wird eine maximale Ausleuchtung der Straße ermöglicht, ohne vorausfahrende oder entgegenkommende Fahrzeuge zu blenden.

In beide LED-Scheinwerfer-Varianten ist das LED-Tagfahrlicht „Thors Hammer“ integriert, das dem Volvo XC90 bei Tag und Nacht einen unverwechselbaren Ausdruck verleiht.

Sicherheitskäfig aus warmgeformtem Borstahl

Um bei einem Unfall Schäden am Fahrgastraum zu vermeiden, ist der Volvo XC90 mit einer ultrahochfesten Karosseriestruktur ausgerüstet. Der komplette Sicherheitskäfig rund um die Passagiere besteht aus warmgeformtem Borstahl, einer der härtesten verfügbaren Stahlsorten überhaupt. Die extrem steife Fahrgastzelle schützt die Insassen bei allen Arten von Kollisionen und Unfällen.

Im Bereich der vorderen und hinteren Knautschzonen wurde die Karosserie des Volvo XC90 auf maximale Energieaufnahme ausgelegt, um bei einer Kollision die Aufprallenergie so wirkungsvoll wie möglich abzubauen und um die Fahrgastzelle herum zu leiten.

Seitenfenster aus Verbundglas

Optional kann der Kunde Seitenfenster aus Verbundglas bestellen. Damit setzt der Volvo XC90 eine lange Volvo Tradition fort, denn schon 1944 führte der Hersteller aus Sicherheitsgründen die ersten Frontscheiben aus Verbundglas ein, Jahrzehnte bevor sie gesetzlich vorgeschrieben wurden. Das Verbundglas besteht aus zwei Glasscheiben, die durch eine klebfähige Kunststoffolie verbunden sind und besonders bruchstark sind. Damit bieten sie hohe Sicherheit vor Einbrüchen und verringern bei einem Unfall das Verletzungsrisiko für die Insassen. Sollte das Glas splintern, bleiben die Splitter an der Kunststoffschicht haften und gelangen nicht in den Innenraum. Zudem lassen die Verbundglasfenster weniger Fahrgeräusche in den Innenraum dringen und erhöhen so den Komfort.

Vorbildliche Kindersicherheit

Kindersicherheit hat für Volvo seit jeher eine hohe Priorität. Für die aktuelle Generation von Kindersitzen wurde das Sicherheits- und Komfortniveau nochmals verbessert.

Volvo empfiehlt, dass Kinder bis zu einem Alter von vier Jahren aus Sicherheitsgründen in rückwärtsgerichteten Sitzen transportiert werden, danach bis zu 1,40 Meter in speziellen Kindersitzen oder auf Sitzerhöhungen. Allerdings erlauben viele Eltern ihren Kindern zu früh, mit dem Gesicht in Fahrtrichtung zu sitzen. Einer der Gründe ist der Komfort, denn manche Kinder beschwerten sich über die fehlende Beinfreiheit oder zu hohe Hitze durch die Polster.

Hier setzt die aktuelle Generation der Volvo Kindersitze an, die gemeinsam mit dem weltweit führenden Kindersitz-Hersteller Britax-Römer entwickelt wurden: Während das schlankere Design die Beinfreiheit vergrößert und den Sitzkomfort insgesamt erhöht, verfügen die Sitze über eine atmungsaktive und komfortable Polsterung aus 80 Prozent Wolle, die bequem und widerstandsfähig ist und sowohl bei niedrigeren als auch höheren Temperaturen angenehm wirkt. Die Kinder sind in den rückwärtsgerichteten Sitzen daher komfortabler unterwegs und lassen sich länger in dieser Position transportieren. Dies hat wiederum direkten Einfluss auf die Kindersicherheit.

Volvo bietet Kindersitze für jedes Alter an. Die Babyschale eignet sich für Kinder bis 13 kg oder zwölf Monate, der rückwärtsgerichtete Kindersitz für Kinder von neun Monaten bis sechs Jahren (9-25 kg), wobei Volvo eine Nutzung mindestens bis zu einem Alter von vier Jahren empfiehlt. Für Kinder von vier bis zehn Jahren (15-36 kg) bietet Volvo einen Kindersitz mit vorwärtsgerichteter Sitzposition an.

Wer sein Kind in einem rückwärtsgerichteten Sitz auf dem Beifahrersitz vorne transportiert, muss den Beifahrer-Airbag deaktivieren. Dazu befindet sich ein Drehschalter ganz rechts an der Armaturentafel. Ein Hinweis auf die Deaktivierung – und erneute Aktivierung – des Airbags wird im Informations-Display angezeigt und muss vom Fahrer bestätigt werden. Bei der Nutzung eines vorwärtsgerichteten Kindersitzes auf dem Beifahrersitz empfiehlt Volvo das Einschalten des Beifahrer-Airbags.

Sitze mit Schleudertrauma-Schutzsystem WHIPS

Das patentierte Whiplash Protection System (WHIPS) von Volvo gehört seit seiner Markteinführung 1998 zu den besten Schleudertrauma-Schutzvorrichtungen auf dem Markt. Im Falle eines starken Heckaufpralls folgen sowohl Rückenlehne als auch Kopfstütze der Bewegung des Körpers, bremsen ihn ab und reduzieren so die Fliehkräfte, die auf die Halswirbelsäule einwirken. Volvo hat dieses Sicherheitssystem kontinuierlich weiterentwickelt und diese Auffangbewegung weiter perfektioniert, sodass während des gesamten Ablaufs ein noch besserer Kontakt zwischen Kopf und Kopfstütze gewährleistet ist. In den Vordersitzen kommt die neueste Version des Schleudertrauma-Schutzsystems zum Einsatz; auch die Kopfstützen wurden dazu neu gestaltet. Sie wurden so konzipiert, dass sie genau den richtigen Abstand zum Kopf haben, um im Falle eines Heckaufpralls ihre größtmögliche Schutzwirkung entfalten zu können.

Die Sitze verfügen darüber hinaus über einen extrem stabilen Rahmen, der aus verschiedenen Stahlsorten besteht und auch bei einem Seitenaufprall eine hohe Schutzwirkung bietet. Zudem verfügen alle Sitze über einen integrierten Durchtauch-Schutz, der das Risiko verringert, bei einem Unfall unter dem Sicherheitsgurt hindurch zu rutschen. Als Teil der Run-off Road Protection sind die Sitze mit energieabsorbierenden Sitzflächen ausgerüstet, die bei vielen Unfallarten die entstehenden vertikalen Kräfte abschwächen und auf diese Weise die Passagiere vor schweren Wirbelsäulenverletzungen schützen können.

Der Volvo XC90 verfügt darüber hinaus über eine Sicherheits-Lenksäule, die zwecks optimaler Airbag-Entfaltung während der Karosserieverformung in Millisekunden eine Horizontalbewegung Richtung Armaturenbrett ausführt. Es kommt außerdem ein auskuppelndes Bremspedal zum Einsatz, das bei einem Frontalaufprall durch eine pyrotechnische Vorrichtung freigegeben wird, wenn sich der Fuß des Fahrers auf dem Pedal befindet. Die Auslösung erfolgt durch die gleichen Sensoren, die auch die Gurtvorstraffer und die Frontairbags aktivieren. Das Auskuppeln des Bremspedals verringert bei einem Unfall das Verletzungsrisiko für den rechten Fuß und das rechte Bein des Fahrers.

Zur Sicherheitsausstattung gehören darüber hinaus Front- und Seitenairbags, Kopf-Schulterairbags sowie ein Knieairbag für den Fahrer. Alle Sitze sind mit höheninstellbaren Sicherheitsgurten ausgerüstet, die über Gurtwarner, elektrische Gurtstraffer und Gurtkraftbegrenzer verfügen. Die Gurtstraffer werden in Gefahrensituationen automatisch aktiviert.

Informationssystem IDIS entlastet den Fahrer

Ablenkungen können beim Autofahren fatale Folgen haben. Mit dem aus der Flugzeugtechnik abgeleiteten intelligenten Fahrer-Informationen-System IDIS vermeidet Volvo eine Reizüberflutung und ermöglicht es dem Fahrer, seine Aufmerksamkeit in kritischen Situationen ungestört auf den Verkehr zu richten. So setzt IDIS zum Beispiel beim Überholen, starken Lenkbewegungen oder harten Bremsmanövern klare Prioritäten: Alle Informationen, die nicht sicherheitsrelevant sind, werden für maximal fünf Sekunden zurückgehalten und erst danach wieder freigegeben. Dazu zählen beispielsweise bestimmte Meldungen des Bordcomputers, die Sprachausgabe des Navigationssystems oder eingehende SMS und Telefonanrufe. In letztem Fall ertönt für den Anrufer das Besetztzeichen (Funktion auf Wunsch deaktivierbar). Innerhalb dieser Zeitspanne hat sich im Regelfall der normale Belastungsgrad des Fahrers wieder eingestellt.

Um ein präzises mathematisches Abbild der aktuellen Fahrsituation zu erhalten, gleicht die IDIS Steuersoftware die Signale zahlreicher Sensoren aus dem Datenstrom der Bordelektronik ab und verarbeitet sie zu einem realistischen Abbild der Fahrerbeanspruchung. So liefern beispielsweise die ABS-Radsensoren präzise Messwerte der aktuellen Fahrgeschwindigkeit, während zwei

Potenzimeter Informationen über die Stellung und Betätigungsgeschwindigkeit von Gas- und Bremspedal registrieren. Ein Steuerradwinkel-Sensor kontrolliert außerdem permanent die Größe und Geschwindigkeit des Lenkeinschlags, die Beschleunigungs- und Neigungssensoren der elektronischen Stabilitätskontrolle ESC erfassen die Lage der Karosserie. In Verzögerungssituationen geht zudem der Brems hydraulikdruck in die Berechnung ein. Um Fehlinterpretationen der Fahrsituation auszuschließen, arbeitet IDIS mit der für Volvo typischen Dreifach-Messsicherheit: Erst wenn zwei analoge und ein digitales Signal die Situation gleichlautend beschreiben, wird das System aktiv.

Indirektes Reifendruck-Kontrollsystem

Das indirekte Reifendruck-Kontrollsystem (iTTPMS) misst im Unterschied zum Vorgänger-System den Druck nicht direkt in den Reifen, sondern ermittelt mögliche Druckverluste durch eine vergleichende Analyse der Drehgeschwindigkeit der einzelnen Räder in Verbindung mit einer Radspektrumanalyse. Diese erkennt einen Druckverlust auch dann, wenn sich die Räder weiterhin mit der gleichen Geschwindigkeit drehen. Zusätzlich berücksichtigt das System Informationen wie Motordrehzahl und Drehmoment.

Volvo on Call: Optimiertes Sicherheitssystem mit Smartphone-Applikation

Mit dem Kommunikationssystem Volvo on Call (VOC) bietet der schwedische Premium-Hersteller seinen Kunden rund um die Uhr schnelle und zuverlässige Hilfe bei einem Verkehrsunfall oder einer Panne. Das 2001 erstmals eingeführte System – das erste seiner Art in der gesamten Automobilbranche – wird kontinuierlich weiterentwickelt und um neue Funktionen erweitert. Im Volvo XC90 ist Volvo on Call serienmäßig an Bord.

Vorbildliche Service- und Sicherheitsfunktionen

Generell lässt sich das System bei Einbruch, Diebstahl des Fahrzeugs oder bei Verlust der Schlüssel nutzen. Eine der wichtigsten Funktionen ist aber der automatische Notruf. Sobald ein Airbag oder ein Gurtstraffer ausgelöst werden, informiert das System selbsttätig die VOC Einsatzzentrale des jeweiligen Landes. Hier benachrichtigt der Mitarbeiter umgehend Rettungsdienst und Polizei und weist ihnen den Weg zum Fahrzeug, das bis auf zehn Meter genau geortet werden kann.

Das eingebaute GPS-Satellitensystem ermittelt zugleich die genaue Position des Fahrzeugs und leitet diese Daten an den lokalen VOC Operator weiter. Bei einem Notfall kann der Fahrer außerdem die „SOS“-Taste in der Mittelkonsole drücken und wird dann automatisch mit einem VOC Mitarbeiter verbunden, der je nach Bedarf Polizei, Ambulanz oder andere Rettungsdienste zum Fahrzeug schickt. Zugleich bietet das System eine effiziente Pannenhilfe. Dazu drückt der Fahrer einfach die „On Call“-Taste im Fahrzeug und wird dann umgehend mit einem VOC Mitarbeiter verbunden. Dieser organisiert einen Pannendienst und führt ihn zum Fahrzeug. VOC steht grenzüberschreitend in nahezu ganz Westeuropa zur Verfügung.

Bei Volvo on Call inbegriffen ist eine vielseitige App für gängige Smartphones, die sich auch mit sogenannten Wearables wie Apple Watch und Android Wear sowie mit dem Microsoft Band 2 koppeln lässt. Die App ist über den „App Store“, den „Google Play Store“ oder den „Windows Phone Store“ erhältlich, wird mittels einer entsprechenden PIN der VOC Einheit aktiviert und ist an die Laufzeit von VOC gekoppelt. Auch vom heimischen PC oder Tablet aus kann über Volvo on Call eine Verbindung mit dem Fahrzeug hergestellt werden. Die Applikation ist eines der am weitesten verbreiteten Kommunikationssysteme für das Auto. Die Smartphone-Anwendung ist in rund 50 Ländern verfügbar und deckt damit mehr als 90 Prozent der weltweiten Verkäufe von Volvo ab.

Das System verfügt zudem über eine Send-to-Car-Funktion, mit der sich eine konfigurierte Route in das Volvo Fahrzeug schicken lässt. Durch die integrierte Kalenderfunktion können auch Ziele aus einem Kalendereintrag direkt an das Navigationssystem gesendet werden. Zudem ist VOC mit dem Flic Button kompatibel, einem physischen smarten Knopf zum Ankleben, der mit beliebigen Funktionen wie etwa dem Verriegeln des Autos oder dem Ein- und Ausschalten der Standheizung belegt werden kann.

Praktische Features mit hoher Komfortfunktion

Mithilfe der App kann der Volvo Fahrer wichtige Informationen via Smartphone abrufen: zum Beispiel Parameter wie Tankinhalt, Restkilometer sowie aktuelle Betriebsstände der Flüssigkeiten. Zudem kann er über die App ein Reiseziel in das Navigationssystem eingeben. Ebenso lässt sich die (optionale) Standheizung bis zu 24 Stunden im Voraus programmieren oder von unterwegs per Knopfdruck starten. Über die Ortungsfunktion kann der Standort des Fahrzeugs mit einer

Genauigkeit von einem Kilometer lokalisiert werden. Zur Erleichterung der Suche können zudem Hupe und Beleuchtung für fünf Sekunden aktiviert werden. Außerdem lässt sich aus der Ferne überprüfen, ob Türen, Fenster und Kofferraum tatsächlich verriegelt sind. Darüber hinaus werden Fehlermeldungen und Warnungen wie defekte Lampen, eine Wartungserinnerung oder ein Einbruch direkt an das Smartphone übertragen.

Selbst für das Ausfüllen eines Fahrtenbuches ist das System hilfreich, da der Tageskilometerstand, der Kraftstoffverbrauch oder der Durchschnittsverbrauch ausgelesen und im Excel-Format heruntergeladen werden können. Die gefahrenen Routen der vergangenen 40 Tage lassen sich zudem auf einer Karte anzeigen. Ebenfalls via Smartphone kann der Fahrer die Fahrzeugidentifikationsnummer oder den Stand des VOC Vertrages ablesen.

Volvo on Call macht den Volvo XC90 zum mobilen Hotspot

Mit dem integrierten Internetmodem mit SIM-Karten-Steckplatz bietet Volvo On Call darüber hinaus die Möglichkeit, einen WLAN Hotspot einzurichten, über den alle Passagiere auf das Internet zugreifen können. Für Internetdienste über das integrierte Modem muss eine SIM-Karte mit individuellem Datentarif bereitgestellt werden. Für die Funktionen von Volvo On Call ist bereits eine separate SIM-Karte fest und unfallsicher verbaut.

Motoren und Getriebe

Perfekte Kombination aus Leistung und Effizienz

- **Hochmoderne Drive-E Motoren mit Allradantrieb**
- **Neue Motorengeneration mit Mild-Hybrid-System und Shift by Wire**
- **Zylinderabschaltung und weitere Neuerungen**

Mit dem Volvo XC90 begann 2015 ein neues Zeitalter für den schwedischen Premium-Automobilhersteller. Jetzt wird das große SUV-Modell seiner Vorreiterrolle erneut gerecht: Mit den Motoren der neu entwickelten Drive-E Generation wird der Volvo XC90 zum ersten Modell der Marke, das ausschließlich über elektrifizierte Antriebe verfügt.

Die neuen Triebwerke sind unabhängig von der Kraftstoffart am „B“ in der Motorenbezeichnung zu erkennen und verfügen über ein Mild-Hybrid-System mit 48-Volt-Bordnetz sowie weitere Neuerungen wie etwa eine Zylinderabschaltung für die Benziner-Varianten oder Shift- und Brake-by-Wire-Technik. Um bis zu 15 Prozent sinken damit Kraftstoffverbrauch und Emissionen unter realen Bedingungen, während sich die Fahrbarkeit und Ansprechverhalten weiter verbessern.

Die Vierzylinder-Motoren – die beiden Benziner B5 AWD und B6 AWD sowie der Diesel B5 AWD – decken ein Leistungsspektrum von 173 kW (235 PS) bis 220 kW (300 PS) ab und sind mit einer weiterentwickelten Achtgang-Automatik gekoppelt. Darüber hinaus ist der Volvo XC90 auch als Plug-in-Hybrid verfügbar. Nähere Informationen dazu gibt es in der Pressemappe zum Volvo XC90 Recharge.

Ein Höchstmaß an Umweltverträglichkeit ist – unter anderem dank Benzinpartikelfilter bei den Ottomotoren und der selektiven katalytischen Reduktion (SCR) zur Reduzierung der Stickoxid-Emissionen (NOX) bei den Dieseltriebwerken – in allen Motorisierungen garantiert. Benziner und Diesel erfüllen bereits die Abgasnorm Euro 6d. Dabei werden auch Verbrauchswerte und Emissionen berücksichtigt, die nach dem „Real Drive Emission“-Verfahren (RDE) im praktischen Fahrbetrieb gemessen werden.

Die Drive-E Motorenfamilie

Seit dem Start der aktuellen Volvo XC90 Generation bewähren sich die von Volvo entwickelten Drive-E Motoren in allen neuen Modellen der Marke. Konsequentes Downsizing auf maximal 2,0 Liter Hubraum in Verbindung mit fortschrittlichen Einspritz- und Aufladungssystemen sorgt für geringen Kraftstoffverbrauch und niedrige Emissionen, während die kraftvolle Leistungsentfaltung ein begeisterndes Fahrerlebnis ermöglicht.

Für die Beatmung der Drive-E Motoren – und damit für das ebenso direkte wie nachdrückliche Ansprechverhalten – sind je nach Variante ein oder zwei Turbolader zuständig. Die intelligente Hochdruck-Einspritzung mit variabler Ventilsteuerung an Ein- und Auslassseite bei den Benzinern

und das fortschrittliche Einspritzkontrollsystem i-ART bei den Dieselmotoren ermöglichen eine besonders präzise Dosierung des Kraftstoffs und sorgen damit für eine effektive Senkung von Verbrauch und Emissionen. Dank des Einsatzes von Ausgleichswellen erreichen die Vierzylinder eine Laufkultur, die auf dem Niveau größerer Reihenmotoren mit mehr Zylindern liegt.

Die Drive-E Triebwerke – ob Benzin- oder Diesel – basieren auf einem gemeinsamen Motorblock und weisen dadurch die gleichen Werte bei Zylinderabstand, Bohrung und Hub auf. Gleichteile wie Kurbelwelle, Ölwanne, Lichtmaschine sowie Klimakompressor senken Material- und Produktionskosten, auch das Abgasnachbehandlungssystem ist modular aufgebaut und umfasst eine Vielzahl von Gemeinsamkeiten, obwohl die Anforderungen an Benzin- und Dieselmotoren auf diesem Gebiet höchst unterschiedlich sind.

Der insgesamt kompakte Aufbau der Vierzylinder-Aggregate ermöglicht eine einheitliche Gestaltung des Motorraums und schafft erhebliche Freiheiten für Design und Packaging. Zugleich ergeben sich dadurch Verbesserungen beim Sicherheitsniveau und beim Fußgängerschutz. Der gewonnene Raum wird zudem für eine effiziente Unterbringung der Elektronikkomponenten und der Batterie in den Plug-in- und Mild-Hybrid-Varianten genutzt.

2017 hat Volvo die zweite Generation der Motoren eingeführt. Diese verfügt über umfassende Zusatztechniken zur Abgasreinigung: Das bei Benzin-Direkteinspritzern auftretende höhere Partikelvolumen wird durch einen Partikelfilter gesenkt, bei den Dieselmotoren erfolgt die Abgasreinigung zusätzlich mit einem speziellen NOX-Speicherkatalysator und dem SCR-Verfahren.

Dritte Triebwerksgeneration: Elektrifiziert und mit Zylinderabschaltung

Mit der dritten Generation der Drive-E Motoren macht Volvo nun einen weiteren Schritt im Rahmen seiner Elektrifizierungsstrategie: Ein neues Mild-Hybrid-System mit integriertem riemengetriebenen Startergenerator (ISG), 48-Volt-Architektur, Shift-by-Wire-Technik sowie Bremsenergie-Rückgewinnung verbessert die Effizienz weiter und trägt zu einem noch direkteren Ansprechverhalten bei. Hinzu kommen weitere Neuerungen, etwa eine Zylinderabschaltung für die Benzin-Mild-Hybride, ein elektrischer Kompressor für den stärksten Benzinmotor, eine neue Hockdruck-Kraftstoffpumpe für eine noch präzisere Einspritzung sowie eine neue Abgasrückführung.

Unabhängig von der Kraftstoffart sind die neuen Motoren stets am Buchstaben B zu erkennen. Im Volvo XC90 sind sie in drei Varianten verfügbar: Bei den Benzinern bietet Volvo den B5 AWD mit 184 kW (250 PS) und den B6 AWD mit 220 kW (300 PS) an, hinzu kommt der B5 AWD mit 173 kW (235 PS) als Diesel.

Neues Mild-Hybrid-System senkt Verbrauch um bis zu 15 Prozent

Das Mild-Hybrid-System umfasst einen integrierten Startergenerator (ISG), eine 48-V-Lithium-Ionen-Batterie und ein System zur Bremsenergie-Rückgewinnung, das mit elektrischer „Brake-by-Wire“-Technik arbeitet. Durch die Arbeitsweise des Mild-Hybrid-Systems können Kraftstoffverbrauch und Emissionen unter realen Alltagsbedingungen um bis zu 15 Prozent gesenkt werden.

Beim Bremsen wandelt der ISG als Generator die bei der Verzögerung freigesetzte kinetische Energie in elektrische Energie um und lädt die 48-V-Batterie auf. Hierbei können bis zu 12 kW zurückerwonnen werden. Die gespeicherte Energie wird genutzt, um über den ISG den Verbrennungsmotor etwa beim Anfahren und Beschleunigen zu unterstützen. Über einen Gleichspannungswandler kann zudem Strom für das 12-V-Bordnetz produziert werden. Auch dies trägt zur Entlastung des Verbrenners bei.

Das Mild-Hybrid-System erlaubt zwar kein rein elektrisches Fahren, trägt aber mit einer Zusatzleistung von 10 kW (14 PS) und 40 Nm spürbar zu mehr Leistung und Fahrbarkeit speziell beim Beschleunigen bei. Dies gilt insbesondere für den B6 AWD mit elektrischem Kompressor, der den mechanischen Roots-Kompressor des bisherigen T6 AWD ersetzt.

Auch das Zusammenspiel mit der Start-Stopp-Automatik erfolgt harmonischer und sorgt so für noch sanftere und schnellere Neustarts des Motors etwa nach einem Ampelhalt. Für zuverlässige Kaltstarts und andere Gelegenheiten, wenn der ISG nicht verfügbar ist, ist zudem ein 12-Volt-Anlasser an Bord.

Das „Brake-by-Wire“-System entkoppelt die Pedalbewegung von der weiterhin hydraulischen Bremsleistung. Diese Lösung verbessert das Pedalgefühl, verkürzt die Reaktionsgeschwindigkeit

und spart vier Kilogramm Gewicht ein – auch weil kein Bremskraftverstärker mehr notwendig ist.

Eine weitere Besonderheit der Fahrzeuge mit Mild-Hybrid ist die Einführung der Shift-by-Wire-Technik für das Automatikgetriebe. Dabei werden die Schaltimpulse nicht mehr mechanisch, sondern elektronisch übertragen, was Schaltkomfort und -geschwindigkeit verbessert. Zur Ausstattung zählt auch ein neuer Getriebewählhebel in modernem, attraktivem Design, basierend auf der gewählten Ausstattungslinie.

Zylinderabschaltung bei den Benzin Mild-Hybriden

Neben der elektrischen Unterstützung zeichnen sich die Motoren der dritten Drive-E Generation durch weitere Neuerungen aus, die ebenfalls zur mehr Effizienz sowie zu einem direkteren Fahrgefühl und höherer Laufkultur beitragen. Zur Senkung von Kraftstoffverbrauch und Emissionen kommt bei den neuen Benzin-Triebwerken eine Zylinderabschaltung zum Einsatz. Dabei werden im Niedriglastbetrieb bis 100 Nm und 3.000 U/min die Zylinder eins und vier elektromechanisch deaktiviert, um Gaswechselverluste zu vermeiden. Ein Zweimassenschwingsdämpfer auf dem Schwungrad und weitere Verbesserungen in der Motorbefestigung tragen dazu bei, auch im Zweizylinderbetrieb eine hohe Laufkultur sicherzustellen.

Hochdruck-Kraftstoffpumpe

In den Antrieb integriert ist eine neue Hochdruck-Kraftstoffpumpe, die direkt von der Kurbelwelle angetrieben wird. Dies sorgt im Vergleich zum bisherigen Antrieb per Zahnriemen oder eine Integration in den Nockenwellenantrieb für eine geringere Reibung; die Entkopplung vom Ventiltrieb erhöht zudem die Präzision der Kraftstoffeinspritzung.

Bei den Benzinern sorgt die neue Pumpe für einen ungewöhnlich hohen Druck von 450 bar, was zusammen mit den feineren Löchern der Einspritzdüsen zu einer präziseren Einspritzung und zur Senkung der Partikelemissionen beiträgt. Bei den Dieselmotoren wird weiterhin ein hoher Einspritzdruck von 2.500 bar erreicht. Weiterer Vorteil: Die Pumpe steuert fünf Kilogramm zur Gewichtsreduzierung der neuen Motoren bei und ist kaum sichtbar in das Gesamtdesign des Triebwerks integriert, was Platz schaffte für die Installation des Mild-Hybrid-Systems.

Elektrischer Kompressor im Top-Benziner B6 AWD

Anstelle des mechanischen Roots-Kompressors, der im bisherigen Top-Benziner T6 AWD zum Einsatz kam, ist im neuen Motor B6 AWD dem Turbolader ein elektrischer Kompressor vorgeschaltet. Dieser E-Charger zeichnet sich gegenüber der bisherigen Kompressorvariante mit Riemenantrieb durch ein direkteres Ansprechverhalten und eine geringere Geräusentwicklung aus. Der elektrische Kompressor sorgt für einen schnellen Drehmomentaufbau aus dem Stand und unterstützt den Turbolader insbesondere im unteren Drehzahlbereich. Der E-Charger arbeitet unabhängig von der Motordrehzahl und ist damit deutlich flexibler als der mechanische Kompressor aus dem Vorgänger. Zudem trägt er dazu bei, dass das Gewicht des Motors um über fünf Kilogramm gesenkt werden konnte – trotz neuer Systeme wie der wassergekühlten Ladeluftkühler, der Niederdruck-Abgasrückführung, der Zylinderabschaltung und des 48-Volt-Startergenerators.

Abgasrückführung

Der Dieselmotor verfügt sowohl über eine Hochdruck- als auch eine Niederdruck-Abgasrückführung. Unter normalen Bedingungen ist das Niederdrucksystem, das direkt hinter dem SCR-Katalysator sitzt, aktiv und sorgt für geringe NOX-Emissionen sowie einen niedrigen Kraftstoffverbrauch; das Hochdrucksystem ist vor allem in der Aufwärmphase des Motors und bei kalten Bedingungen aktiv.

Auch der stärkste Benzinmotor arbeitet mit der Niederdruck-Abgasrückführung. Sie reduziert die Abgastemperatur und verbessert die Performance des Motors beim idealen Kraftstoff-Luft-Verhältnis Lambda 1. Beim B5 AWD (Benzin) kommt ein integrierter Abgaskrümmern zum Einsatz, der zugleich der wichtigste Faktor dafür ist, dass die neue Benzinmotor-Generation trotz neuer Techniken weniger als ein Kilogramm schwerer geworden ist.

Abgasreinigung

Alle Motorisierungen des Volvo XC90 erfüllen die strengen Grenzwerte der Abgasnorm Euro 6d. Diese erfasst auch die beim „Real Drive Emission“-Verfahren unter praktischen Fahrbedingungen gemessenen Verbrauchs- und Emissionswerte.

Alle Benzin- und Dieselmotoren sind mit einem Partikelfilter ausgestattet, um die bei der Verbrennung entstehenden Rußpartikel aus dem Abgas zu filtern. Der Filter ist wartungsfrei und

hält über die gesamte Lebensdauer des Fahrzeugs. Beim Diesel erfolgt die Abgasreinigung zusätzlich zum Rußpartikelfilter mit einem speziellen Dieselmotorkatalysator, der Stickoxide (NOX) speichert und in Stickstoff umwandelt, sowie mit dem Verfahren der selektiven katalytischen Reduktion (SCR). Dabei wird eine Harnstofflösung in das Abgasreinigungssystem eingespritzt. Beim Durchströmen der Abgase durch den SCR-Filter reagieren die Stickoxide mit der Harnstofflösung und werden in Stickstoff, Wasser und winzige Mengen an Kohlendioxid umgewandelt. Die NOX-Emissionen werden durch das SCR-Verfahren um bis zu 90 Prozent reduziert.

Die unter dem Namen AdBlue vertriebene Harnstofflösung wird in einem separaten, 11,5 Liter fassenden Tank mitgeführt, der in der Regel bei den üblichen Inspektionsterminen aufgefüllt wird. Der Einfüllstutzen für den AdBlue-Tank befindet sich direkt neben dem Dieseleinfüllstutzen unter dem gleichen Tankdeckel.

Beim Dieselmotor der dritten Generation sind der NOX-Speicherkatalysator und der SCR-Filter nahe am Motor angeordnet, um ohne zusätzliche Heizung schnell die Betriebstemperatur zu erreichen und eine zuverlässige Filterleistung zu gewährleisten. Aus Platzgründen kann in Motornähe jedoch nur ein kleiner Filter verbaut werden; zudem können höhere Temperaturen, die bei höherer Belastung etwa auf Autobahnfahrten entstehen, die Funktionalität einschränken. Daher ist im Unterboden ein weiterer Katalysator zur Reduzierung der Stickoxide platziert.

Strukturelle Neuerungen

Diesel- und Benzinmotoren bewahren auch in der neuen Generation ein hohes Maß an Gemeinsamkeiten bei Design und Layout. Zylinderblock und Grundplatte bestehen aus einer recycelten Aluminiumlegierung mit gusseisernen Lauffbuchsen und Kugellagerdeckeln. Das Kurbelgehäuse und die verstärkte Grundplatte sind breiter als bisher; versteifende Lüftungskanäle zwischen den Zylindern tragen zur höheren Gesamtsteifigkeit bei. Eine Vielzahl direkter Schnittstellen macht Halterungen überflüssig, was Gewicht und Kosten reduziert und die strukturelle Dichte erhöht. Verstärkt wurden darüber hinaus der Zylinderkopf mit neuem Wassermantel und der äußere Aufbau des Motorblocks. Die höhere strukturelle Steifigkeit des Motors senkt Geräusche und Vibrationen und trägt damit zur Laufkultur bei. Modifikationen an den Einlasskanälen sorgen für eine effizientere Verbrennung.

Modulare Aufladung

Bei allen Volvo Drive-E Motoren bildet die modulare Aufladung das Schlüsselement, um bei gleicher Hubraumgröße verschiedene Leistungsstufen generieren und den unterschiedlichen Kundenanforderungen gerecht werden zu können. Zugleich sorgt die Verbindung aus verkleinertem Hubraum und Aufladung für die außergewöhnliche Kombination aus Effizienz und Leistung.

Die kompakte Bauweise der Volvo Motoren ermöglicht den problemlosen Einbau von einem oder mehreren Turboladern; der Top-Benziner im B6 AWD arbeitet zusätzlich mit einem elektrischen Kompressor (siehe oben). Beim Benzinmotor B5 AWD kommt ein aus Stahlblech gefertigter Auspuffkrümmer mit integriertem Turbolader mit Wastegate-Ladedruckregelung zum Einsatz. Im Gegensatz zu vielfach verwendeten schwereren Materialien ist Stahlblech einfacher zu formen und dank einer zusätzlichen Isolationsschicht ist die Hitzeabstrahlung deutlich geringer. Dies ermöglicht hohe Temperaturen beim Gasfluss und eine effizientere Verbrennung, ohne dass dabei die Temperatur im Motorraum wesentlich steigt. Das voll integrierte Turbosystem aus Stahlblech ist eine weltweit einzigartige Innovation und wurde von Volvo patentiert.

Der Dieselmotor B5 ist mit einer sequenziellen Twin-Turbo-Aufladung ausgerüstet. Ein kleiner Turbolader sorgt für ein spontanes Ansprechverhalten im unteren Drehzahlbereich, während ein zweiter, größerer Lader den nötigen Ladedruck bei höheren Drehzahlen zur Verfügung stellt. Die variable Turbinengeometrie (VTG) optimiert den Verlauf der Drehmomentkurve und verbessert das Ansprechverhalten des Motors. Dabei lenken bewegliche Leitschaufeln auf der Eingangsseite das einströmende Abgas auf das Turbinenrad, was schon in unteren Motordrehzahlen einen hohen Ladedruck erzeugt.

Durch die beiden in Reihe geschalteten Turbolader ergeben sich ein exzellentes Ansprechverhalten auf Gasbefehle sowie eine hohe Leistungsausbeute über den gesamten Drehzahlbereich bei gleichzeitig niedrigen Emissionswerten. Beim neuen B5 haben der größere und der kleinere Lader die Position getauscht, um den Weg für die Ladeluft zur Turbine zu verkürzen und Ladeluftverluste zu verringern.

Intelligente Benzin-Direkteinspritzung

Die Drive-E Benzinmotoren arbeiten mit einer fortschrittlichen Direkteinspritzung nach dem Common-Rail-Prinzip und einem für Benzinmotoren hohen Einspritzdruck, der dank der neuen Hochdruck-Kraftstoffpumpe bis zu 450 bar erreicht (siehe oben). Die Direkteinspritzung ist der herkömmlichen Saugrohreinjection in Sachen Effizienz und Drehmomentausbeute deutlich überlegen.

Das Einspritz-Layout mit je einer Einspritzdüse pro Brennraum garantiert die Bildung eines gleichmäßigen Kraftstoff-Luft-Gemischs und erlaubt ein effizientes Vorheizen des Katalysators: ein wichtiger Beitrag zur Verringerung der Emissionen und zur Einhaltung der weltweit strengsten Abgasvorschriften. Fein abgestimmte Ansaugöffnungen und die Geometrie des Brennraums sorgen für eine stabile und klopfeste Verbrennung sowie einen hohen Grad an Abgasrückführung. Dadurch wird ein hohes Verdichtungsverhältnis von 10,3:1 beim B6 und 10,5:1 beim B5 erreicht.

Darüber hinaus arbeiten die Benziner mit einer schnellen variablen Ventilsteuerung für Ein- und Auslassventile, die in allen Drehzahlbereichen eine optimale Verbrennung für höchste Effizienz und dynamische Leistungsentfaltung garantiert. Das intelligente Wärmemanagement mit einer voll variablen, elektrisch angetriebenen Wasserpumpe mit 400 Watt Leistung trägt ebenfalls zur Verringerung von Kraftstoffverbrauch und CO₂-Emissionen bei.

i-ART Einspritzsystem für Drive-E Dieselmotoren

In allen Drive-E Dieselmotoren kommt das Einspritzkontrollsystem i-ART (intelligent Accuracy Refinement Technology) zum Einsatz. Anstelle eines einzigen Drucksensors in der Kraftstoffleitung verfügt hier jedes Einspritzventil über einen eigenen kleinen Sensor. Der Sensor kontrolliert kontinuierlich Einspritzmenge und Zeitpunkt in jedem der vier Zylinder und passt diese gegebenenfalls an. Dadurch kann jeder einzelne Zylinder stets mit der idealen Kraftstoffmenge und dem optimalen Einspritzdruck versorgt werden. Dieser hohe Grad an Präzision resultiert in niedrigen Verbräuchen, einem hohen thermischen Wirkungsgrad sowie verringerten Geräuschemissionen und damit einem Plus an Laufkultur.

Mit dem i-ART System werden die typischen Schwächen der herkömmlichen Direkteinspritzung von modernen Dieselmotoren überwunden. Dort ist die Einspritzmenge bereits nach der ersten Einspritzung ungenau, da die benötigte Menge nur einmal direkt an der Kraftstoffleitung gemessen wird und der sich verändernde Zylinderdruck nicht berücksichtigt wird. Die i-ART Technik mit einem Sensor pro Einspritzdüse kann sich den jeweiligen Anforderungen hingegen perfekt anpassen und erlaubt dadurch eine gleichmäßige und effiziente Verbrennung. Durch die konstante Messung von Zylinderdruck und Einspritzmenge für jeden Zylinder werden einerseits fehlende Leistung durch zu wenig Kraftstoff und andererseits unnötiges Verbrennen von zu viel eingespritztem Kraftstoff vermieden. Zudem erfasst der Sensor die individuelle Charakteristik der jeweiligen Einspritzdüse und kann auf diese Weise eventuell vorhandenen Materialverschleiß ausgleichen.

Das System erlaubt bis zu neun Einspritzungen pro Verbrennungsvorgang und arbeitet mit einem außergewöhnlich hohen Einspritzdruck von bis zu 2.500 bar. Die Anhebung des Drucks auf ein derart hohes Niveau stellt einen technischen Durchbruch dar, der mit der Erfindung der Lambdasonde für Katalysatoren durch Volvo vergleichbar ist. Die Kombination der i-ART Technik mit dem hohen Einspritzdruck erlaubt eine deutliche Verringerung von Verbrauch und Emissionen bei kraftvoller Leistungsausbeute.

Leichtbau und verringerte Reibung

Die Drive-E Antriebe verfügen über Kurbelgehäuse und Grundplatten aus Druckguss-Aluminium, Graugusslaufbuchsen und Lagerverstärkungen aus Kugelgraphitguss. Durch diese Leichtbaumaßnahmen sowie die Verkleinerung von Hubraum und Zylinderzahl konnte das Gewicht im Vergleich zu den Vorgängermotoren deutlich gesenkt werden. Das geringe Gewicht der Motoren ermöglicht auch eine ausgewogene Gewichtsverteilung zwischen Vorder- und Hinterachse und trägt damit zu einem agilen Fahrverhalten mit direkten und präzisen Lenkeigenschaften bei.

Optimierungen an der Nockenwelle und den Kugellagern führten zudem zu einer verringerten inneren Reibung. Die spezielle Beschichtung des oberen Kolbenrings und die Diamond-like-Carbon-Beschichtung der Kolbenbolzen gewährleisten eine besonders geringe Reibung bei hoher Verschleißfestigkeit. Die optimierte, rundlichere Form der Zylinderbuchsen reduziert zudem Spannungen im Bereich des Kolbenrings.

Die Motoren im Einzelnen

Top-Benziner B6 Mild-Hybrid Benzin AWD mit elektrischem Kompressor

Im B6 AWD kommt neben dem Mild-Hybrid-System erstmals ein elektrischer Verdichter zum Einsatz, der für einen schnellen Drehmomentaufbau aus dem Stand sorgt und den Turbolader insbesondere im unteren Drehzahlbereich unterstützt. Das Triebwerk entwickelt eine Leistung von 220 kW (300 PS) und überzeugt zudem mit einer beeindruckenden Drehmomentausbeute. Im Bereich von 2.100 bis 4.800 U/min steht das Maximum von 420 Nm zur Verfügung. Der serienmäßig mit Geartronic Achtgang-Automatik gekoppelte B6 AWD beschleunigt in 6,7 Sekunden von null auf 100 km/h. Der Durchschnittsverbrauch beläuft sich auf 7,6-7,4 Liter je 100 Kilometer bei CO₂-Emissionen von 173-169 g/km, jeweils gemäß NEFZ. Kraftstoffverbrauchs- und CO₂-Emissionswerte gemäß WLTP liegen bei 9,8-8,5 l/100 km bzw. 223-193 g/km.

B5 Mild-Hybrid Benzin AWD: Weiterer Benziner mit Mild-Hybrid

Der B5 AWD mit Mild-Hybrid-System produziert 184 kW (250 PS) und ein maximales Drehmoment von 350 Nm, das in einem breiten Drehzahlbereich von 1.800 bis 4.800 U/min bereitsteht. Der Volvo XC90 B5 Mild-Hybrid Benzin AWD mit Achtgang-Automatik beschleunigt in 7,7 Sekunden von null auf 100 km/h. Der Durchschnittsverbrauch liegt gemäß NEFZ bei 7,1 Litern je 100 Kilometer, was CO₂-Emissionen von 164-162 g/km entspricht. Kraftstoffverbrauchs- und CO₂-Emissionswerte gemäß WLTP liegen bei 9,5-8,2 l/100 km bzw. 216-186 g/km.

B5 Mild-Hybrid Diesel AWD: Elektrifizierter Top-Diesel

Der Vierzylinder-Diesel mit Mild-Hybrid-System im B5 AWD produziert 173 kW (235 PS) Leistung und setzt ein maximales Drehmoment von 480 Nm im Bereich von 1.750 bis 2.250 U/min frei. Der mit sequenzieller Twin-Turbo-Technik und dem i-ART Einspritzsystem ausgestattete Motor überträgt seine Kraft über eine Geartronic Achtgang-Automatik an alle vier Räder und beschleunigt den Volvo XC90 in 7,6 Sekunden aus dem Stand auf Tempo 100. Der durchschnittliche Kraftstoffverbrauch gemäß NEFZ beläuft sich auf 5,7-5,6 Liter je 100 Kilometer, die CO₂-Emissionen liegen bei 150-147 g/km; Kraftstoffverbrauchs- und CO₂-Emissionswerte gemäß WLTP: 7,6-6,5 l/100 km und 199-171 g/km.

Geartronic Achtgang-Automatikgetriebe

Die hocheffizienten Drive-E Motoren sind im Volvo XC90 serienmäßig mit einer Geartronic Achtgang-Automatik inklusive Start-Stopp-Funktion ausgerüstet. Das Getriebe leistet einen signifikanten Beitrag zur Verringerung des Kraftstoffverbrauchs und zur Entfaltung des fahrdynamischen Potenzials der Motoren.

Die optimierte Abstufung und hohe Getriebepräzision senken das Drehzahlniveau, was neben einem geringeren Verbrauch auch zu einer Reduzierung des Geräuschniveaus und damit zur Steigerung des Fahrkomforts beiträgt. Dadurch wird zugleich gewährleistet, dass der Motor stets im optimalen Drehzahlbereich betrieben wird, um Verbrauch und Emissionen möglichst gering zu halten und dennoch das volle Leistungspotenzial des Triebwerks abrufen zu können. Die extrem schnellen Gangwechsel können vom Fahrer kaum noch wahrgenommen werden.

Zur weiteren Erhöhung des Schaltkomforts kommt in der Dieselsonversion zudem ein Dämpfersystem zum Einsatz, das Schwingungen ausgleicht und so die Wechsel der Fahrstufen weiter verfeinert. Für besonders sportliche Fahrerlebnisse lassen sich die Gänge per Automatik-Wählhebel auch manuell wechseln.

In der weiterentwickelten Getriebeversion, die in den Mild-Hybrid-Modellen zum Einsatz kommt, arbeitet die Automatik mit elektronischer Übertragung der Schaltimpulse per Shift-by-Wire-Technik. Dies steigert die Schaltqualität und trägt zu einem direkteren Ansprechen auf Gasbefehle sowie einer komfortableren Funktionsweise des Start-Stopp-Systems bei. Zur Ausstattung zählt auch ein attraktiver Getriebewählhebel, der eine leichte Handhabung bei geringen Schaltkräften bietet.

Eco-Funktion für eine besonders sparsame Fahrweise

Für die Achtgang-Automatik steht eine Eco-Funktion zur Verfügung, die über das zentrale Display oder über das Drive Mode Rollrad aktiviert werden kann. Sie unterstützt durch eine Optimierung von Motorsteuerung, Getriebebeschaltpunkten und Ansprechverhalten einen umweltbewussten und besonders sparsamen Fahrstil.

Zwei weitere Bestandteile des Eco-Modus sind die Segelfunktion Eco-Coast und die Klimafunktion Eco-Climate. Mit Eco-Coast wird durch die Entkopplung des Antriebsstrangs die kinetische Energie des Fahrzeugs optimal ausgenutzt. Sobald der Fahrer bei Geschwindigkeiten ab 65 km/h

den Fuß vom Gaspedal nimmt, wird die Motorbremse deaktiviert und die Motordrehzahl auf Leerlaufniveau abgesenkt. Dadurch ist ein kraftstoffsparendes Segeln möglich, ohne dass das Motorschleppmoment das Fahrzeug abbremst.

Der Eco-Climate-Modus trägt durch das Abschalten der Klimaanlage und eine Reduzierung des Stromverbrauchs im Bordnetz zur weiteren Verbrauchssenkung bei. Dabei lässt sich die Klimaanlage durch die Betätigung des AC-Schalters jederzeit wieder einschalten, während die übrigen Funktionen des Eco-Climate-Modus aktiviert bleiben.

Kraftstoffverbrauch in l/100 km für Volvo XC90 gemäß NEFZ*:
9,6 – 6,4 (innerorts), 6,4 – 5,1 (außerorts), 7,6 – 5,6 (kombiniert);
CO₂-Emissionen (kombiniert): 173 – 147 g/km
CO₂-Effizienzklasse: B – A
Alle Angaben gemäß VO/715/2007/EWG.

** Die angegebenen Kraftstoffverbrauchswerte und CO₂-Emissionen wurden nach der neu eingeführten Worldwide harmonized Light vehicles Test Procedure (WLTP) ermittelt und zusätzlich nach dem Real Drive Emission (RDE)-Verfahren im praktischen Fahrbetrieb gemessen. Bei den Angaben handelt es sich um WLTP Messwerte, die nach NEFZ ausgewiesen werden. Die Motoren entsprechen damit der Abgasnorm Euro 6d.*

Kraftstoffverbrauch in l/100 km für Volvo XC90 gemäß WLTP*:
9,8 – 6,5 (kombiniert);
CO₂-Emissionen (kombiniert): 223 – 171 g/km
Alle Angaben gemäß VO/715/2007/EWG.

** Ab dem 1. September 2017 werden bestimmte Neuwagen nach dem weltweit harmonisierten Prüfverfahren für Personenwagen und leichte Nutzfahrzeuge (World Harmonised Light Vehicle Test Procedure, WLTP), einem neuen, realistischeren Prüfverfahren zur Messung des Kraftstoffverbrauchs und der CO₂-Emissionen, typgenehmigt. Ab dem 1. September 2018 wird das WLTP den neuen europäischen Fahrzyklus (NEFZ), das derzeitige Prüfverfahren, ersetzen. Wegen der realistischeren Prüfbedingungen sind die nach dem WLTP gemessenen Kraftstoffverbrauchs- und CO₂-Emissionswerte in vielen Fällen höher als die nach dem NEFZ gemessenen.*

Fahrwerk

Komfortables und kultiviertes Fahrerlebnis

- **Komplett neu entwickelte Radaufhängung für Vorder- und Hinterachse**
- **Luftfederung und fünf wählbare Fahrmodi optional**
- **Serienmäßiger Allradantrieb mit Lamellenkupplung von BorgWarner**

Als Top-Modell im Produktprogramm des schwedischen Premium-Automobilherstellers bietet der Volvo XC90 ein komfortables, dynamisches und kultiviertes Fahrerlebnis, das höchste Ansprüche erfüllt. Bei dem für die neue Modellgeneration entwickelten Fahrwerk kommt eine völlig neuartige Radaufhängung zum Einsatz.

Vorderradaufhängung mit Doppelquerlenkern

Anstelle der platzsparenden McPherson-Aufhängung der Vorgängerbaureihe verfügt der Volvo XC90 an der Vorderachse über eine Doppelquerlenker-Aufhängung. Dabei ist das Rad über zwei Querverbindungen am Fahrzeug befestigt. Der dafür notwendige Platz wurde durch die skalierbare Produkt-Architektur (SPA) geschaffen.

Diese Art der Aufhängung reduziert Untersteuerungstendenzen in Kurven ebenso auf ein Minimum wie die bei Fahrzeugen mit Frontantrieb und leistungsstarker Motorisierung häufig auftretenden Antriebseinflüsse in der Lenkung. Damit leistet die Vorderradaufhängung einen wichtigen Beitrag

zu einem neutralen, stabilen und komfortablen Fahrverhalten sowie zu den ausgezeichneten Handling-Eigenschaften. Auch der Wankneigung der Karosserie wirkt die Doppelquerlenker-Vorderachse entgegen.

Ein weiterer Vorteil der Vorderachs-Konstruktion ist ihr geringes Gewicht: Die meisten Komponenten der Aufhängung bestehen aus Aluminium. Dies sorgt für geringere ungefederte Massen – eine wichtige Voraussetzung für die hervorragende Straßenlage und den hohen Komfort.

Innovative Integral-Hinterachse mit multifunktionaler Querblattfeder

Ein Novum ist auch die ebenfalls zu großen Teilen aus Aluminium bestehende Integral-Hinterachse. Dabei handelt es sich um eine technisch hochwertige, ausgereifte und exklusive Art der Hinterradaufhängung, die unter allen Fahrbedingungen ein sicheres, komfortables und dynamisches Fahrverhalten unterstützt. Zudem ermöglicht sie dank des außergewöhnlichen Geräusch- und Vibrationskomforts ein kultiviertes und anspruchsvolles Fahrerlebnis. Ein entscheidender Vorteil der Hinterachse ist die Tatsache, dass alle Parameter individuell eingestellt werden können.

In der Standardausführung des Fahrwerks setzt Volvo an der Hinterachse eine innovative Querblattfeder ein. Diese besteht aus sehr leichtem und hochfestem Verbundmaterial auf Matrixharz- und Polyurethan-Basis, ersetzt die traditionellen Spiralfedern und übernimmt die Radführungs-, Stabilisator- und Federfunktionen in einem Bauteil. Im Vergleich zu herkömmlichen Federn ermöglicht die in die Hinterachsaufhängung integrierte Querblattfeder eine Gewichtersparnis von 4,5 Kilogramm und trägt damit ebenso wie der hohe Aluminiumanteil zum geringen Gewicht der Integralachse bei – und damit zur Senkung von Kraftstoffverbrauch und CO₂-Emissionen. Im Gegensatz zu Schraubenfedern ragt die quer eingebaute Blattfeder außerdem nicht so weit in den Kofferraumbereich hinein und schafft damit die Voraussetzungen für eine optimale Raumausnutzung.

Adaptives Luftfahrwerk mit aktiver Four-C-Technik

Optional ist eine adaptive Luftfederung in Verbindung mit der aktiven Four-C-Fahrwerkstechnik (Continuously Controlled Chassis Concept) erhältlich. Die Luftfederung und die elektronisch gesteuerten Dämpfer sind aufeinander abgestimmt und verleihen dem Fahrzeug im Vergleich zum Standard-Fahrwerk ein nochmals gesteigertes Komfortniveau und weiter verbesserte fahrdynamische Eigenschaften.

Dabei sorgt die Niveauregulierungsautomatik der Luftfederung für ein gleichbleibendes Niveau an Bodenfreiheit – unabhängig von der Anzahl der Passagiere oder vom Beladungszustand. Ab einem Tempo von rund 110 km/h wird das Fahrzeug automatisch um einen Zentimeter abgesenkt, um den Luftwiderstand zu verringern; dies steigert die Fahrstabilität und senkt den Kraftstoffverbrauch. Zusätzlichen Komfort bietet das Absenken des Fahrzeugs um vier Zentimeter beim Ein- und Ausstieg. Zudem lässt sich das Heck um bis zu fünf Zentimeter absenken, um das Be- und Entladen des Kofferraums mit besonders schweren Gegenständen zu erleichtern. Praktisch ist diese Funktion, die mit einem Schalter im Gepäckabteil aktiviert wird, auch für das Befestigen eines Anhängers oder Wohnwagens.

Die aktive Four-C-Fahrwerksregelung überwacht mit Hilfe zahlreicher Sensoren permanent den Fahrzustand und passt die Abstimmung der Stoßdämpfer in Sekundenbruchteilen der aktuellen Fahrsituation und der Geschwindigkeit an. Je höher das Tempo, desto straffer ist die Abstimmung der Dämpferkennung. Dadurch bleibt das Fahrzeug auch bei hohem Tempo sicher beherrschbar. Zugleich reduziert das System die Nick-, Tauch- und Rollneigungen des Fahrzeugs bei starker Beschleunigung, scharfem Abbremsen oder plötzlichen Lenkbewegungen. Die Sensoren des Four-C-Systems messen bis zu 500 Signale pro Sekunde und leiten sie an ein elektronisches Steuergerät weiter, das die Stoßdämpfer entsprechend abstimmt.

Drive Mode

Darüber hinaus hat der Fahrer die Möglichkeit, die Fahreigenschaften den persönlichen Vorlieben oder den aktuellen Straßenbedingungen anzupassen. Dafür stehen verschiedene Fahrmodi zur Verfügung, die über das elegante „Drive Mode“-Rollrad auf der Mittelkonsole zwischen den Sitzen unterhalb des Motor-Start-/Stopp-Knopfes angewählt werden können. Zur Auswahl stehen vier programmierte Modi und ein individuell konfigurierbares Programm. Je nach gewähltem Modus ändert sich auch die Optik der digitalen Instrumentenanzeige.

Im Komfort-Modus sind Luftfederung, Lenkung und das Four-C-System auf maximalen Komfort

ausgelegt, während der Eco-Modus auf möglichst geringen Kraftstoffverbrauch abzielt. Dazu senkt die Luftfederung das Fahrzeug ab 70 km/h um zwei Zentimeter ab, um den Luftwiderstand zu verringern. Auch Motor, Getriebe und die Regelung der Klimaanlage sind in diesem Modus auf maximale Effizienz ausgelegt. Im Dynamik-Modus wird das Fahrwerk ebenfalls um zwei Zentimeter abgesenkt, was in Verbindung mit der entsprechenden Anpassung der Four-C-Dämpferregelung die Straßenlage verbessert und die Fahrdynamik erhöht. Motor und Getriebecharakteristik passen sich hier ebenfalls den dynamischeren Anforderungen an und zeichnen sich durch ein direkteres, unmittelbares Ansprechverhalten aus.

Der Modus Off Road eignet sich für schlechte Straßenverhältnisse und das Befahren schwieriger Passagen. Er kann bei Geschwindigkeiten unter 40 km/h gewählt werden und schaltet sich oberhalb dieses Wertes automatisch ab. Die Bodenfreiheit wird in diesem Modus automatisch um vier Zentimeter erhöht. Darüber hinaus steht ein individuelles Fahrprogramm zur Verfügung, das vom Fahrer frei konfiguriert werden kann. Die persönlichen Einstellungen werden in der Fernbedienung gespeichert.

Geschwindigkeitsabhängige elektrische Servolenkung

Der Volvo XC90 ist mit einer elektrischen Servolenkung ausgerüstet, die höchste Lenkpräzision mit verlässlicher Rückmeldung kombiniert und damit die besten Voraussetzungen für ein aktives Fahrerlebnis bietet. Im Vergleich zu einer konventionellen hydraulischen Servounterstützung arbeitet die von einem Elektromotor angetriebene Servolenkung effizienter, weil sie nur dann Unterstützung liefert, wenn sie wirklich gebraucht wird. Dies wirkt sich positiv auf den Kraftstoffverbrauch und die CO₂-Emissionen aus. Zudem ermöglicht die elektrische Servolenkung die Einbindung aktiver Lenksysteme wie den aktiven Spurhalte-Assistenten und den Park Assist Pilot, der das Fahrzeug auf Wunsch selbstständig in und aus Parklücken und jetzt auch in Parkbuchten steuert, die sich quer zur Fahrbahn befinden.

Die Servolenkung arbeitet geschwindigkeitsabhängig: Sie passt das Ausmaß der Lenkunterstützung dem aktuell gefahrenen Tempo an. Bei geringen Geschwindigkeiten bietet sie eine hohe Unterstützung, um beispielsweise das Einparken oder Rangieren auf engem Raum zu erleichtern. Mit zunehmender Geschwindigkeit wird die Lenkunterstützung reduziert, um die Fahrstabilität zu erhöhen und eine bessere Rückmeldung und ein sicheres Gefühl für die Straße zu vermitteln.

Leistungsstarke Bremsanlage

Der Volvo XC90 verfügt über eine leistungsstarke Bremsanlage mit groß dimensionierten, innenbelüfteten Bremsscheiben an allen vier Rädern. Alle Modelle sind mit einem hydraulischen Bremsassistenten ausgestattet. Er sorgt bei einer Notbremsung für einen erheblich schnelleren Aufbau des vollen Bremsdrucks, wenn der Fahrer sehr schnell auf das Bremspedal tritt.

Zu den Funktionen der Bremsanlage gehört auch eine automatische Bremssystemvorspannung. Diese tritt in Aktion, wenn der Fahrer sehr schnell das Gaspedal loslässt. Das System geht dann davon aus, dass der Fahrer bremsen wird, und bereitet die Bremsen vor, indem das Hydrauliksystem vorbegefüllt und die Bremsklötze nah an die Bremsscheiben gebracht werden. Bei einem Tritt auf das Bremspedal sprechen die Bremsen verzögerungsfrei an. Mit den Funktionen Bremsassistent und Bremssystemvorspannung kann der Bremsvorgang um wichtige Sekundenbruchteile beschleunigt und der Bremsweg in Notsituationen um entscheidende Meter verkürzt werden.

Elektrische Feststellbremse

Bei allen Motorisierungen gehört eine elektrische Feststellbremse zur Serienausstattung. Sie bietet eine äußerst komfortable Handhabung und ist mit einer automatischen Haltefunktion kombiniert. Wenn der Fahrer diese Funktion aktiviert, wird das Fahrzeug bei einem Stopp automatisch in Position gehalten, auch wenn das Bremspedal gelöst wird. Bei einem längeren Halt übernimmt die elektrische Feststellbremse. Sobald der Fahrer das Gaspedal betätigt, wird die Bremse automatisch gelöst.

Sicher den Berg hinauf und wieder herunter

Der serienmäßige Berganfahr-Assistent HSA (Hill Start Assist) verhindert beim Anfahren am Berg ein Zurückrollen des Fahrzeugs, indem der Bremsdruck noch so lange aufrechtgehalten wird, bis der Fahrer Gas gibt. Ebenfalls serienmäßig an Bord ist die Bergabfahrhilfe HDC (Hill Descent Control). Sie wird per Knopfdruck aktiviert; bei Fahrzeugen mit Luftfederung oder im Drive-Mode wird sie durch Aktivieren des Off-Road-Modus automatisch eingeschaltet.

Die Bergabfahrlilfe bietet die Möglichkeit, einen Hang sehr kontrolliert und sicher herunterzufahren: vorwärts mit maximal 10 km/h oder rückwärts mit höchstens 7 km/h. Dieses Tempo wird automatisch gehalten; der Fahrer muss weder Gas- noch Bremspedal betätigen und kann sich voll auf das Lenken konzentrieren. Damit bietet das System vor allem auf glatter Straße oder unter anderen schwierigen Bedingungen einen erheblichen Sicherheitsgewinn.

Permanenter Allradantrieb

Der permanente Allradantrieb, der in allen Motorisierungen zum Serienumfang zählt, erfüllt auf jedem Untergrund höchste Ansprüche an Traktion und Fahrstabilität. Das elektronisch gesteuerte Allradsystem verteilt die Motorleistung je nach Fahrsituation variabel auf beide Achsen. Dafür sorgt die besonders kompakte und leichte elektronisch gesteuerte Lamellenkupplung der aktuellsten Generation von BorgWarner.

Zugunsten einer möglichst kraftstoffsparenden Fahrweise wird auf trockener Fahrbahn nahezu die gesamte Motorleistung an die Vorderräder übertragen. Gleichzeitig wird der Leistungsbedarf an der Hinterachse permanent überwacht; bis zu 50 Prozent der Antriebskraft können sofort und stufenlos über die BorgWarner Lamellenkupplung an die Hinterräder geleitet werden.

Dadurch wirkt das System drohenden Traktionsverlusten an einer Achse schon im Ansatz entgegen und gewährleistet stets eine optimale Fahrstabilität. Damit leistet der Allradantrieb auch einen zentralen Beitrag zur Fahrdynamik, indem er beispielsweise beim Herausbeschleunigen aus Kurven die Untersteuertendenz reduziert. Beim Anfahren aus dem Stand ist immer der Allradantrieb aktiv, um maximale Traktion beim Beschleunigen sicherzustellen.

Weiterentwickelte Fahrdynamikregelung ESC

Fahrstabilität und hohe aktive Sicherheit garantiert die jüngste Entwicklungsstufe der elektronischen Fahrdynamikregelung ESC (Electronic Stability Control). Das System registriert neben möglichen Differenzen zwischen Fahrtrichtung und Lenkvorgabe auch die Seitenneigung der Karosserie und ist so in der Lage, in Grenzsituationen durch frühzeitiges, präzises Eingreifen die Fahrstabilität und Kontrollierbarkeit zu erhalten.

ESC ist ein serienmäßiges aktives Sicherheitselement beim Volvo XC90 und arbeitet eng mit dem Allradsystem zusammen, um jederzeit für optimale Fahrstabilität zu sorgen. Sensoren registrieren permanent das Drehmoment jedes Rades sowie den Lenkwinkel, die Fahrgeschwindigkeit, die Querbeschleunigung und die Spurstabilität des Fahrzeugs. Als wichtigste Messgröße für Fahrstabilität dient darüber hinaus die Gierrate, die Bewegung des Fahrzeugs um die eigene Hochachse. Jede Tendenz zum Über- oder Untersteuern wird von den Sensoren erfasst.

Mit einer Reduzierung der Motorleistung und mit einem gezielten Bremsimpuls an einem oder mehreren Rädern wird die Stabilität des Fahrzeugs wiederhergestellt, noch bevor der Fahrer überhaupt eingreifen muss. Sobald das Fahrzeug untersteuert, indem es über die Vorderräder zum Kurvenaußenrand schiebt, wird das kurveninnere Hinterrad abgebremst. Das dabei entstehende Giermoment bewirkt ein gezieltes Eindrehen in die Kurve. Beim Übersteuern wird das kurvenäußere Vorderrad abgebremst und somit ein Ausbrechen des Hecks in Richtung des Kurvenaußenrands verhindert.

Bestandteil des Systems ist auch die Advanced Stability Control, die mit einem Kreisel- und Beschleunigungssensor Schleudertendenzen des Fahrzeugs frühzeitig erkennt und unterbindet. Damit wird das Risiko eines Traktionsverlustes bei Ausweichmanövern und in Kurven weiter reduziert. Als Untersystem der elektronischen Stabilitätskontrolle sorgt zudem die Untersteuer-Kontroll-Logik für eine nochmals geringere Neigung zum Untersteuern in Kurven – und dadurch für mehr Fahrspaß und Sicherheit.

Corner Traction Control mit Torque Vectoring verbessert Kurvenverhalten

Die Corner Traction Control mit Torque Vectoring ermöglicht durch eine elektronische Steuerung des Antriebsdrehmoments noch harmonischere Kurvenfahrten ohne durchdrehende Räder. Die Drehmomentsteuerung – das Torque Vectoring – fungiert dabei als Differenzialsperre. In Kurven wird das innere Antriebsrad abgebremst, während das kurvenäußere mehr Antriebskraft erhält. Auf diese Weise lassen sich Kurven enger fahren und die Tendenz zum Untersteuern wird reduziert. Die Corner Traction Control ermöglicht das Herausbeschleunigen aus Kurven bei voller Bodenhaftung der Räder. Sie erleichtert so das Fahren auf kurvigen Strecken, im Kreisverkehr und auf feuchtem Untergrund.

Ausstattung

Fortschrittliche Extras für ein luxuriöses Fahrerlebnis

- **Vier Ausstattungslinien für höchste Individualität**
- **Erweitertes Luftqualitätssystem mit Feinstaubfilterung neu im Programm**
- **Optional als Siebensitzer verfügbar**

Mit dem Volvo XC90 hat Volvo eine neue Ausstattungsstrategie eingeführt, der alle aktuellen Modelle des schwedischen Premium-Automobilherstellers folgen. Sie ermöglicht eine klare Differenzierung der einzelnen Ausstattungslinien, die sich mehr denn je nicht nur bei Inhalt und Umfang, sondern auch in ihrer Optik unterscheiden. Dies bietet den Kunden mehr Möglichkeiten, ihr Fahrzeug zu individualisieren und mit ihrer Wahl ihre eigene Persönlichkeit zum Ausdruck zu bringen.

Neben der bereits umfangreichen Ausstattungslinie Momentum sowie dem darauf aufbauenden Trim-Level Momentum Pro stehen die sportliche Variante R-Design und die besonders elegante Linie Inscription zur Wahl. Eine Vielzahl attraktiver Komfort- und Technikmerkmale stehen als Einzeloptionen und in Paketen gebündelt zur Wahl. Zum Modelljahr 2021 ist die Ausstattung in allen Varianten nochmals aufgewertet worden.

Bereits das Einstiegsniveau **Momentum** punktet mit zahlreichen Sicherheits- und Komfortfeatures. Die Volvo City Safety Notbremssysteme mit Lenkunterstützung tragen bei Tag und Nacht sowie in allen Geschwindigkeitsbereichen dazu bei, Kollisionen mit anderen Fahrzeugen sowie Fußgängern, Fahrradfahrern, Motorradfahrern und Wildtieren zu verhindern beziehungsweise die Unfallfolgen abzumildern. Teil von Volvo City Safety ist auch der Kreuzungs-Bremsassistent, der bei drohenden Unfällen beim Linksabbiegen eingreift.

Serienmäßig sind außerdem das Run-off Road Protection System, das bei Unfällen durch Abkommen von der Straße die Passagiere vor Verletzungen schützt, die Road Edge Detection zum Schutz vor dem unbeabsichtigten Verlassen der Fahrbahn sowie die Oncoming Lane Mitigation. Darüber hinaus sind das Pilot Assist System für komfortables Fahren bis zu Geschwindigkeiten von 130 km/h inklusive adaptiver Geschwindigkeitsregelanlage mit Abstandsautomatik und Distanzwarnen, der aktive Spurhalte-Assistent sowie die Verkehrszeichen-Erkennung mit Geschwindigkeitsanpassung an Bord. Das Driver Alert System warnt den Fahrer bei Übermüdung und unkonzentrierter Fahrweise. Die beiden Sicherheitssysteme Hazard Light Alert und Slippery Road Alert erlauben über ein Cloud-basiertes Netzwerk einen Informationsaustausch zwischen Fahrzeugen und machen den Fahrer auf mögliche Gefahren aufmerksam.

Vervollständigt wird die serienmäßige Sicherheitsausstattung durch Front- und Seitenairbags, Kopf-Schulter-Airbags für alle Insassen, einen Knie-Airbag für den Fahrer, das Schleudertrauma-Schutzsystem WHIPS, die Fahrdynamikregelung ESC mit Anhänger-Stabilisierungskontrolle (TSA), ein Reifendruck-Kontrollsystem, das intelligente Fahrer-Informationen-System IDIS (Intelligent Driver Information System) und das Notrufsystem Volvo on Call. Auch der neue Care Key mit programmierbarer Höchstgeschwindigkeit gehört zur Serienausstattung.

Das Internet-fähige Infotainment-System Sensus Connect mit dem Audiosystem High Performance Sound inklusive zehn Lautsprechern, Digital-Radioempfang (DAB+) und Bluetooth-Freisprecheinrichtung samt Audio-Streaming bietet Komfort und Konnektivität auf höchstem Niveau. Damit hält auch der neun Zoll große Tablet-artige Touchscreen Einzug in den Innenraum. Weitere Bestandteile der Komfortausstattung sind die digitale Instrumentenanzeige mit 12,3-Zoll-Diagonale, eine Smartphone-Integration per Apple CarPlay und Android Auto, eine Zwei-Zonen-Klimaautomatik, elektrisch höhenstellbare Komfortsitze, elektrisch umklappbare Kopfstützen in der zweiten Sitzreihe, zwei USB-C-Anschlüsse für die Fondinsassen, elektrische Fensterheber vorn und hinten, elektrisch einstellbare Außenspiegel, eine Ablendautomatik für Innen- und Außenspiegel, ein höhen- und längseinstellbares Lederlenkrad mit Lenkradheizung, ein Lederschaltelhebel sowie die Drive Mode Funktion zur Anpassung von Motor, Getriebe, Lenkung, Bremsen und Fahrwerk (Fahrwerkseinstellungen nur in Verbindung mit Four-C-Fahrwerk).

Das Volvo CleanZone Luftreinigungssystem zählt zu den effizientesten Systemen auf dem Markt und filtert selbst kleinste Partikel und Pollen aus der einströmenden Luft. Das System verfügt über eine automatische Umluftschaltung und ermöglicht eine Vorbelüftung des Innenraums bei der

Fahrzeugentriegelung. Für hohen Fahr- und Bedienkomfort sorgen zudem der Berganfahr-Assistent, ein Licht- und Regensensor sowie die elektrische Parkbremse. Die Variabilität des Gepäckabteils erhöhen ein Befestigungssystem für Tragetaschen und ein Gepäckraum-Trennnetz.

LED-Scheinwerfer mit integrierten LED-Tagfahrleuchten im „Thors Hammer“-Design verleihen dem Volvo XC90 bei Tag und Nacht eine unverwechselbare Optik. Der Kühlergrill im Wasserfall-Design in hochglänzendem Schwarz, Chromapplikationen im vorderen Stoßfänger, zwei verchromte Auspuffendrohre und eine Schutzplatte in Aluminiumoptik am Heck sowie die Aluminium-Dachreling sind weitere Erkennungsmerkmale des Volvo XC90 Momentum, der auf schwarzen 19-Zoll-Leichtmetallrädern im Fünf-Speichen-Design mit der Bereifung 235/55 R19 vorfährt.

Die Ausstattungslinie **Momentum Pro** umfasst zusätzlich das Sensus 3D-Navigationssystem mit Echtzeit-Verkehrsinformationen und kostenlosen Karten-Updates, das schlüssellose Zugangssystem Keyless Drive mit sensorgesteuerter Heckklappe sowie LED-Nebelscheinwerfer.

Oberhalb des Niveaus Momentum Pro haben die Kunden die Wahl zwischen zwei Top-Varianten, die unterschiedliche Ausdrucksformen bieten. So können sie ihren Volvo XC90 mit der Linie **Inscription** besonders elegant und luxuriös oder als **R-Design** Variante außergewöhnlich ausdrucksstark und sportlich gestalten. An Bord sind in beiden Versionen unter anderem elektrisch einstellbare Vordersitze mit Memory-Funktion und Vier-Wege-Lendenwirbelstütze, eine erweiterte Ambientebeleuchtung, eine Armaturentafel in Lederoptik mit Kontrastnähten, Aluminium-Einstiegsleisten mit Volvo Schriftzug und integrierte Sonnenrollos für die hinteren Seitenfenster.

Die Inscription Variante verfügt darüber hinaus unter anderem über einen Frontgrill im Wasserfall-Design in Seidenmatt, eine Chromzierleiste im Bereich der Türschweller, Chromapplikationen an Front, Heck und Seitenfenstern sowie 20-Zoll-Leichtmetallräder im Zehn-Speichen-Design mit Diamantschnitt und der Bereifung 275/45 R20.

Auch die R-Design Version besitzt 20 Zoll große Diamantschnitt-Leichtmetallräder, die besonders sportlich wirken und damit die dynamische Ausrichtung dieser Ausstattungsvariante unterstreichen. Im sportlichen Stil präsentieren sich darüber hinaus der Kühlergrill mit horizontalen Streben und Einfassung in hochglänzendem Schwarz, die Front- und Heckschürze sowie die Außenspiegel in Hochglanzschwarz. Im Interieur verstärken Sportpedale, der Dachhimmel in Anthrazit sowie die Nubuk-Textil/Nappaleder-Sportsitze das sportliche Ambiente.

Das Bedien- und Infotainment-System Sensus Connect

Maßstäbe beim automobilen Bedienkomfort setzt das Volvo Infotainment-System Sensus Connect. Der Fahrer steuert alle wichtigen Funktionen über die Touchscreen-Mittelkonsole, die wie ein Tablet funktioniert, sowie das Multifunktionslenkrad; weitere Schalter und Regler sind im Innenraum des Fahrzeugs hingegen kaum zu finden. Nur am Fuße der Mittelkonsole befindet sich eine Leiste im eleganten skandinavischen Design mit sechs Tasten und einem Drehregler. Hier kann der Fahrer beispielsweise die Lautstärke einstellen und Funktionen wie Wamblinklicht und Front- oder Heckscheibenheizung aktivieren.

Das Touchscreen-Layout rückt die jeweils wichtigsten Funktionen in den Blickpunkt. Farben und Symbole ermöglichen eine intuitive, einfache und schnelle Bedienung – was nicht nur den Komfort steigert, sondern auch die Sicherheit. Denn der Fahrer kann die Funktionen mit geringem Aufwand bedienen, wird weniger abgelenkt und kann sich auf das Verkehrsgeschehen konzentrieren.

Wichtige Informationen werden auch auf der digitalen 12,3-Zoll-Instrumentenanzeige mit zwei variabel nutzbaren Rundinstrumenten und einem dazwischen liegenden Info-Display angezeigt. Nicht nur die Inhalte, sondern auch die Größe der Darstellung lässt sich anpassen. So wird beispielsweise bei aktiver Routenführung der mittlere Info-Bereich größer, um die Karte anzeigen zu können, und die beiden runden Anzeigen werden kleiner. Optional ist ein Head-up-Display erhältlich, das wichtige Informationen in das direkte Sichtfeld des Fahrers auf die Windschutzscheibe projiziert.

Das Sensus Connect Infotainment-System bietet zahlreiche Funktionen wie Cloud-basierte Apps für Musik-Streaming und andere Dienste wie „Park & Pay“, das die Parkplatzsuche und den Bezahlvorgang im Parkhaus übernimmt. Besonderen Komfort bietet die Connected Service Booking App: Dabei setzt sich das Fahrzeug auf Wunsch bei einer anstehenden Wartung oder Inspektion selbstständig mit dem Volvo Partner in Verbindung. Auch wenn ein Fehler entdeckt

wird, informiert das System den Fahrer. Zudem erinnert die Connected Service Booking App den Fahrer an einen vereinbarten Termin und navigiert ihn auf Wunsch zum Volvo Partner.

Auch der populäre Musik-Streaming-Dienst Spotify lässt sich in das Infotainment-System einbinden. Die beliebtesten Features von Spotify sind damit auf dem großen Touchscreen verfügbar, die Nutzung eines Smartphones für das Musik-Streaming ist überflüssig. Volvo und der schwedische Streaming-Dienst haben dafür eine natürliche und vertraut wirkende Benutzerschnittstelle entwickelt. Darüber hinaus stehen Apps wie Tuneln (Internetradio), Yelp (Restaurant-, Shop- und Hotelempfehlungen) oder Local Search (Umkreissuche) zur Verfügung.

Zur optimalen Einbindung von Smartphone-Funktionen in das Sensus Connect Bediensystem bietet Volvo die Integration über Apple CarPlay und Android Auto an. Damit lassen sich die von Apple iPad und iPhone bzw. von Android-Geräten bekannten Funktionen und Dienste im Auto nutzen und auf dem großen Touchscreen anzeigen. Eine klare und intuitive Bedienoberfläche unterstreicht den Fokus auf nahtlose Funktionalität und eine hochwertige Anmutung. Neben dem Touchscreen können die Funktionen auch über die Lenkradbedientasten und per Sprachsteuerung aufgerufen und bedient werden. Zum kabellosen Aufladen des Smartphones steht optional ein induktives Ladesystem zur Verfügung.

Sensus 3D-Navigationssystem

Ab der Ausstattungslinie Momentum Pro serienmäßig an Bord ist das Sensus 3D-Navigationssystem, das mit hochentwickelter Sprachsteuerung und Internet-Anbindung ein Höchstmaß an Bedienkomfort bietet. Bei der dynamischen Routenführung werden Echtzeit-Verkehrsinformationen berücksichtigt. Die Navigationskarten werden auf dem großen Zentraldisplay angezeigt; zudem werden sie im mittleren Info-Bereich der 12,3-Zoll-Instrumentenanzeige dargestellt. Bei Fahrzeugen mit Head-up-Display werden die Routenhinweise zudem auf die Frontscheibe projiziert.

Die Online-Konnektivität des Systems ermöglicht standortbasierte Funktionen wie die Umgebungssuche „Local Search“ und erlaubt beispielsweise den Zugriff auf Wetterinformationen und aktuelle Kraftstoffpreise. Zu den weiteren integrierten Apps zählen etwa die Standortübermittlung Glympe oder eine Wikipedia-App, die Wissenswertes zu Sehenswürdigkeiten in der näheren Umgebung liefert. Dank Volvo Lifetime MapCare erhält der Kunde über die gesamte Lebensdauer des Fahrzeugs regelmäßige kostenlose Kartenaktualisierungen.

Konzertsaal auf Rädern: Die Audiosysteme des Volvo XC90

Der Volvo XC90 ist serienmäßig mit einem überaus leistungsfähigen Soundsystem ausgerüstet. Die Audioanlage High Performance Sound sorgt mit 330 Watt Leistung und zehn Lautsprechern für ein kristallklares und eindrucksvolles Klangerlebnis. Das System verfügt über eine Bluetooth-Freisprecheinrichtung mit Audio-Streaming sowie über zwei USB-Anschlüsse. Inbegriffen sind hier auch der 9-Zoll-Touchscreen in der Mittelkonsole und das Internet-fähige Infotainment-System Sensus Connect mit zahlreichen integrierten Apps und Online-Funktionen.

Optional verfügbar ist das Audiosystem High Performance Sound Pro by Harman/Kardon mit 14 Lautsprechern, 600 Watt Leistung und Soundoptimierung des schwedischen Spezialisten Dirac Research. Ein Subwoofer ist am hinteren Radkasten in die skalierbare Produkt-Architektur des Fahrzeugs integriert und beansprucht daher im Unterschied zu konventionellen Einbaulösungen kaum Platz. Dadurch ergeben sich extrem tiefe Basstöne bis 20 Hz, die quasi das gesamte Interieur in einen riesigen Subwoofer verwandeln und einen Klang wie im Kino erzeugen.

Der innovative Subwoofer ist auch Bestandteil des Premium Sound Systems by Bowers & Wilkins, das gemeinsam mit dem britischen Traditionsunternehmen entwickelt wurde und zu den besten in der gesamten Automobilbranche gehört. Schon der stilvolle Hochtöner aus Edelstahl, der zentral auf der Armaturentafel platziert ist, unterstreicht diesen Anspruch. Das Premium Sound System by Bowers & Wilkins wurde zum Modelljahr 2021 weiterentwickelt und arbeitet jetzt mit einem noch leistungsfähigeren Verstärker mit 15 Kanälen und 1.460 Watt. Es verwöhnt die Insassen mit einer maßgeschneiderten Akustik, die je nach gewählter Einstellung dem Konzertsaal in der Volvo Heimatstadt Göteborg oder auch einer Bühne oder einem Aufnahmestudio nachempfunden ist. Neu ist zudem der Modus „Jazz Club“, der das Klangambiente des Göteborger Jazzclubs Nefertiti ins Fahrzeug holt.

Die Klangverarbeitungs-Software von Dirac Research verbessert das Zusammenspiel zwischen den insgesamt 19 Lautsprechern. Dazu zählen sieben doppellagige Nautilus-Hochtöner, sieben Mitteltöner (5 x 100 mm und 2 x 80 mm) mit neuer Continuum-Membran, vier trichterförmige

Tieftöner (200/165 mm) sowie ein verbesserter Subwoofer (250 mm).

Einen besonders offenen, dreidimensionalen Klang liefert dabei die Bowers & Wilkins Tweeter-on-Top Technik im Center-Lautsprecher. Diese Technik verbessert das Verhältnis von direktem zu reflektierendem Klang, da die Töne des Hochtöners direkt den Zuhörer erreichen, anstatt zunächst von der Windschutzscheibe reflektiert zu werden. Das Audiosystem produziert dadurch einen besonders direkten und unverfälschten Klang.

Weitere Highlights aus dem Ausstattungsprogramm des Volvo XC90

Der Volvo XC90 ist in allen Ausstattungsvarianten und Motorisierungen optional mit **sieben Sitzen** verfügbar. Die zwei zusätzlichen Sitze im Fond sind wie die drei Einzelsitze in der zweiten Reihe theaterartig leicht nach hinten ansteigend angeordnet, was die Übersicht für die hinten sitzenden Passagiere verbessert und auf allen Plätzen für ein großzügiges Raumgefühl sorgt.

Wird der Volvo XC90 als Siebensitzer geordert, dann lassen sich die drei Sitze der zweiten Reihe einzeln in der Länge nach vorn und hinten verschieben, um die Beinfreiheit auf allen Plätzen individuell einzustellen. Zudem verfügen die Sitze der zweiten Reihe über eine Easy-Entry-Funktion, die den Einstieg in den Fond erleichtert. Die beiden Einzelsitze der dritten Reihe sind großzügig dimensioniert und bieten Passagieren bis zu einer Körpergröße von 170 cm erstklassigen Komfort. Sie lassen sich zu einer ebenen Ladefläche umklappen.

Die Praktikabilität des SUV lässt sich auch mit der **sensorgesteuerten Heckklappenöffnung** erhöhen; sie ermöglicht ein freihändiges Betätigen der Kofferraumklappe und ist vor allem dann praktisch, wenn man mit mehreren Taschen oder sperrigen Gegenständen beladen ist. Dabei muss der Nutzer nur seinen Fuß unter den hinteren Stoßfänger halten. Dadurch wird ein Sensor aktiviert, der das Auslösen der Heckklappenbetätigung veranlasst. Das System wird in Verbindung mit dem elektronischen Zugangssystem Keyless Drive angeboten. Dieses umfasst einen neuen Bewegungssensor in der Fernbedienung, die nur dann ein Signal an das Fahrzeug schickt, wenn sie wirklich in Bewegung ist. Das Risiko eines Fahrzeugdiebstahls bzw. eines Abfangens des Signals wird damit minimiert.

Neben der serienmäßigen Zwei-Zonen-Klimaautomatik, die elektronisch gesteuert wird und besonders effizient arbeitet, bietet Volvo optional eine **Vier-Zonen-Klimaautomatik** an, die auch für die beiden äußeren Sitze der zweiten Sitzreihe eine individuelle Temperatur- und Belüftungsregelung ermöglicht. Die Steuerung erfolgt über einen eleganten Touchscreen am hinteren Ende der Tunnelkonsole. In der siebensitzigen Version kann die Vier-Zonen-Klimaautomatik auf Wunsch auch um eine **Klimatisierung für die dritte Sitzreihe** ergänzt werden.

Maßstäbe setzt der Volvo XC90 auch in Sachen Luftqualität. Schon in der Grundausstattung ist das Fahrzeug serienmäßig mit dem **Volvo CleanZone Luftreinigungssystem** ausgerüstet. Dank eines leistungsfähigen und effizienten Multifilters filtert das System bis zu 70 Prozent der mikroskopisch kleinen Feinstaubpartikel aus der Luft und schafft so ein Wohlfühlklima im Innenraum. Teil des Systems ist auch ein Sensor, der die Luft auf gesundheitsschädliche Substanzen hin überwacht. Wenn der Anteil schädlicher Partikel beispielsweise bei der Fahrt durch einen Tunnel zu hoch wird, werden die Lüftungsdüsen des Fahrzeugs automatisch geschlossen. Der Multifilter und der Sensor hindern gemeinsam eine Reihe schädlicher und reizender Stoffe – darunter Stickoxide, Kohlenwasserstoffe und bodennahes Ozon – daran, ins Fahrzeug einzudringen. Das CleanZone Logo wird auf dem großen Touchscreen angezeigt und leuchtet beim Einschalten des Systems blau.

Optional ist darüber hinaus ein **erweitertes Luftqualitätssystem mit Feinstaubfilterung nach Luftqualitätsstandard PM2,5** erhältlich. Das System überwacht kontinuierlich die Luftqualität und Partikelanzahl in der Innenraumluft und verhindert das Eindringen schädlicher Partikel in den Innenraum. Dies ermöglicht ein leistungsfähiger und effizienter Multifilter in Kombination mit einem Hochspannungs-Vorauflader, der die Reinigungseffizienz im Hinblick auf kleine Partikel erheblich erhöht. Auf diese Weise filtert das System bis zu 95 Prozent der mikroskopisch kleinen Feinstaubpartikel der Partikelgröße PM2,5 – mit einem aerodynamischen Durchmesser kleiner als 2,5 Mikrometer – aus der Luft, bevor sie in die Fahrgastzelle gelangen. Darüber hinaus filtert eine Schicht Aktivkohle schädliche Substanzen wie Stickstoffdioxid (NO₂), Ozon (O₃), Schwefeldioxid (SO₂) sowie Kohlenwasserstoffe (HC) oder auch chemische Gerüche, wie zum Beispiel von der Scheibenwaschflüssigkeit, aus der Umgebungsluft.

Teil des Systems ist ein Partikelsensor, der die einströmende Luft auf gesundheitsschädliche

Substanzen hin überwacht. So registriert das System beispielsweise, wenn bei der Fahrt durch einen Tunnel der Anteil schädlicher Stoffe in der Luft zu hoch wird, und schließt die Lüftungsdüsen automatisch. Über den zentralen Bildschirm in der Mittelkonsole sowie über die Volvo on Call App lassen sich Informationen zur Luftqualität abrufen oder die Luft reinigen. Per App ist dies sogar vor dem Einsteigen aus der Ferne möglich.

Für ein besonders großzügiges Raumgefühl und einen lichtdurchfluteten Innenraum sorgt das optional verfügbare **Panorama-Glasdach** mit Schiebe-Hebefunktion. Das größte jemals in einem Volvo Modell eingebaute Glasdach erstreckt sich weit bis in den Fond, um allen Passagieren eine helle und luftige Umgebung zu bieten. Von innen in die Dachkonstruktion integriert ist ein stufenlos einstellbarer Sonnenschutz aus hochwertigem perforiertem Textilgewebe, der eine Blendung der Passagiere und ein Aufheizen des Innenraums verhindert. Das Glasdach besteht aus Verbundglas und ist damit extrem sicher.

Der intelligente Einpark-Assistent **Park Assist Pilot** ermöglicht das Einparken in parallel zur Fahrbahn liegende Parklücken und in Parkbuchten. Das System übernimmt dazu die Kontrolle über das Lenkrad, während der Fahrer Schaltung und Gas- sowie Bremspedal bedient. Rund um das Fahrzeug angebrachte Ultraschallsensoren liefern die dafür erforderlichen Informationen. Sobald der Fahrer den Einpark-Assistenten in einer parallelen Einparksituation aktiviert, suchen die Sensoren seitlich neben dem Fahrzeug nach einem geeigneten Stellplatz. Eine parallele Parklücke muss lediglich 1,2 Mal so groß sein wie das Fahrzeug selbst. Ist ein passender Parkplatz gefunden, wird der Fahrer akustisch und optisch informiert. Die Instrumentenanzeige leitet den Fahrer dann Schritt für Schritt durch den Parkvorgang. Außerdem kann der Park Assist Pilot den Volvo XC90 selbstständig aus parallel zur Fahrtrichtung verlaufenden Parkplätzen ausparken.

Mit der **360-Grad-Kamera** zeigt der Volvo XC90 zudem eine digital erzeugte Rundumsicht um das Fahrzeug aus der Vogelperspektive auf dem großen Bildschirm im Innenraum an. Bestandteil des Systems sind vier Kameras mit Fischaugenlinsen – sie sind in der Frontpartie, den Außenspiegeln und oberhalb des hinteren Kennzeichens angebracht. Zudem kann sich der Fahrer komfortabel die Fahrzeugumgebung aus weiteren Blickwinkeln anzeigen lassen – von vorn, von hinten und von der Seite. Die 360-Grad-Rundumsicht ist vor allem dann nützlich, wenn das direkte Sichtfeld des Fahrers eingeschränkt ist, etwa beim Verlassen einer engen Ausfahrt mit Hindernissen zu beiden Seiten, oder wenn man sich rückwärts einem Anhänger oder Wohnwagen nähert. Ebenfalls erhältlich sind eine Einparkhilfe hinten und eine Rückfahrkamera.

Die aktuelle **Generation von Kindersitzen** wurde gemeinsam mit dem weltweit führenden Kindersitz-Hersteller Britax-Römer entwickelt und sorgt durch ihre Form und Materialien für ein höheres Sicherheits- und Komfortniveau. Im Programm sind eine Babyschale (bis 13 kg oder zwölf Monate), ein rückwärtsgerichteter Kindersitz (neun Monate bis sechs Jahre) und ein Kindersitz mit vorwärtsgerichteter Sitzposition (drei bis zehn Jahre).

Attraktive Ausstattungspakete mit Preisvorteil

Darüber hinaus stehen zahlreiche attraktive Ausstattungspakete zur Verfügung, mit denen die Kunden ihr Fahrzeug weiter aufwerten und personalisieren können. Die Pakete bieten deutliche Preisvorteile gegenüber den Einzeloptionen.

Das **Licht-Paket** enthält Voll-LED-Scheinwerfer mit dynamischem Kurvenlicht, erweitertem Fernlicht, dem intelligenten Fernlicht-Assistenten mit adaptiver Leuchtweitenregulierung sowie integriertem LED-Tagfahrlicht. Ebenfalls inbegriffen sind LED-Nebelscheinwerfer mit Abbiegelicht, eine Scheinwerferreinigungsanlage und eine erweiterte Ambientebeleuchtung im Innenraum.

Im **Parkassistenz-Paket** enthalten sind eine Einparkhilfe vorn und hinten sowie eine Rückfahrkamera.

Das **Sitzkomfort-Paket** umfasst für Fahrer- und Beifahrersitz eine elektrische Sitzeinstellung mit Memory-Funktion, einstellbare Beinauflagen und eine elektrisch einstellbare Vier-Wege-Lendenwirbelstütze.

Das **Winter-Paket Pro** beinhaltet eine kraftstoffbetriebene Standheizung mit Timer-Funktion, die auf Wunsch per Volvo on Call Smartphone-App aktiviert werden kann. Inbegriffen ist auch eine Sitzheizung für die äußeren Sitze der zweiten Reihe.

Das **Xenium-Paket** umfasst das Audiosystem High Performance Sound Pro by Harman Kardon,

eine Einparkhilfe vorn und hinten sowie eine Rückfahrkamera.

Im **Xenium-Paket Pro** sind zusätzlich das erweiterte Luftqualitätssystem mit Feinstaubfilterung, ein Panorama-Glas-Schiebedach mit stufenlos einstellbarem Sonnenschutz, ein Head-up-Display zur Einblendung von Fahrinformationen in die Frontscheibe, eine Vier-Zonen-Klimaautomatik und eine Parkkamera mit 360-Grad-Rundumsicht enthalten.

Umwelt

Konsequent nachhaltig – ein ganzes Autoleben lang

- **Ressourcenschonende Fahrzeugentwicklung und -produktion**
- **Mild- und Plug-in-Hybride treiben Elektrifizierung voran**
- **Auf dem Weg zum klimaneutralen Unternehmen**

Sorgsamer Umgang mit Ressourcen gehört bei Volvo zu den elementaren Prinzipien in der Entwicklung und Produktion von Fahrzeugen. Volvo setzt auf zukunftsweisende Konzepte – und das beinhaltet nicht nur technischen Fortschritt für mehr Fahrvergnügen, sondern vor allem auch Vorsorge für die Umwelt und für kommende Generationen. Das nachhaltige Handeln von Volvo wurde beispielsweise durch die Auszeichnung als bester Automobilhersteller im skandinavischen „Sustainable Brand Index“ 2014 gewürdigt, für den 23.000 Verbraucher befragt wurden.

Im Jahr 2040 will Volvo Cars ein klimaneutrales Unternehmen sein. Um dieses Ziel zu erreichen, hat das Unternehmen im Herbst 2019 einen der ehrgeizigsten Pläne in der Automobilindustrie vorgestellt. Dazu zählt die konsequente Verringerung von CO₂-Emissionen über den gesamten Lebenszyklus des Fahrzeugs, aber auch in Produktion, Logistik und der gesamten Lieferkette.

Als erster etablierter Automobilhersteller hat sich Volvo Cars zur konsequenten Elektrifizierung verpflichtet und so das Ende von Fahrzeugen eingeläutet, die ausschließlich mit einem Verbrennungsmotor angetrieben werden. Seit 2019 wird jeder neue Volvo elektrifiziert. Zudem führt das Unternehmen ab 2020 jedes Jahr ein neues vollelektrisches Modell ein. Bis 2025 soll die Hälfte der weltweit verkauften Fahrzeuge vollelektrisch sein, den Rest stellen Hybride. Das soll zu einer 50-prozentigen Reduzierung der CO₂-Emissionen pro Auto zwischen 2018 und 2025 führen.

Ebenfalls bis 2025 strebt Volvo weltweit eine vollständig klimaneutrale Produktion an. Im gleichen Zeitraum sollen die CO₂-Emissionen im Zusammenhang mit der globalen Lieferkette um 25 Prozent sinken und der Anteil recycelter Kunststoffe in neuen Volvo Fahrzeugen auf 25 Prozent steigen.

Erste Schritte sind bereits vollzogen. Das Motorenwerk im schwedischen Skövde arbeitet schon seit 2018 klimaneutral. Auf dem Dach des belgischen Volvo Werks Gent wurde eine Solaranlage zur Nutzung der Sonnenkraft installiert. Die neue Lackiererei im schwedischen Stammwerk Torslanda verbraucht mindestens ein Drittel weniger Energie und stößt entsprechend weniger Emissionen aus. Seit Mitte 2020 wird das Volvo Automobilwerk im chinesischen Chengdu zu 100 Prozent mit erneuerbarer Energie betrieben.

Neben der gezielten Reduzierung von Energieverbrauch und Emissionen reduziert Volvo auch den Plastikanteil im eigenen Geschäftsbetrieb: Seit Ende 2019 ist Einwegplastik aus Büros und Kantinen sowie von Veranstaltungen des Unternehmens verschwunden. Einwegartikel wie Tassen, Essensbehälter und Besteck werden durch nachhaltigere Alternativen aus biologisch abbaubaren Materialien wie Papier, Zellstoff und Holz ersetzt.

Wirtschaftliche und emissionsarme Motoren, ein hoher Anteil wiederverwertbarer Rohstoffe, wartungsfreie und besonders langlebige Fahrzeugkomponenten, hautfreundliche Innenraum-Materialien, Lackierungen auf Wasserbasis und der konsequente Verzicht auf umwelt- oder gesundheitsgefährdende Substanzen zeichnen auch den Volvo XC90 aus.

Schon bei der Entwicklung achtete der schwedische Hersteller darauf, negative Umwelteinflüsse während des gesamten Autolebens so gering wie möglich zu halten. Zu diesem Zweck wurden detaillierte Analyseverfahren erarbeitet, mit denen die Öko-Bilanz einzelner Technik-Komponenten

und Materialien im Vorfeld abgeschätzt werden kann. Für jedes Modell lässt sich so eine Umweltprodukterklärung erstellen, die sowohl ökologische Auswirkungen als auch mögliche Einflüsse auf die Gesundheit des Menschen berücksichtigt. Die Umweltprodukterklärung, die Volvo als weltweit erster Automobilhersteller eingeführt hat, wird von der unabhängigen Lloyd's Register Quality Assurance bestätigt.

Beeinträchtigungen der Umwelt konsequent verringert

Darüber hinaus entwickelt der schwedische Automobilhersteller bereits seit Jahrzehnten immer neue umweltschonende Fertigungsverfahren. So ist es beispielsweise gelungen, die Zahl der Kunststoffarten, die in einem Fahrzeug verarbeitet werden, auf ein Minimum zu reduzieren. Mittlerweile sind sämtliche verwendeten Kunststoffe wiederverwertbar und werden entsprechend gekennzeichnet.

Auf diese Weise wird nach Ablauf eines langen Autolebens das Recycling einzelner Komponenten wesentlich erleichtert. Insgesamt sind inzwischen – gemessen am Fahrzeuggewicht – mehr als 85 Prozent der Materialien jedes Modells für eine sinnvolle Wiederverwertung geeignet. In neuen Volvo Modellen kommen wiederum bis zu 15 Kilogramm recycelter nicht-metallischer Materialien zum Einsatz.

Auch die bei der Lackierung verursachten Umwelteinflüsse konnten mit Hilfe neuer Verfahrenstechniken erheblich reduziert werden. Neben dem optischen Reiz steht für Volvo dabei gleichermaßen eine Lackiertechnik im Mittelpunkt, die die Umwelt möglichst wenig belastet. Denn Volvo gehört zu den ersten Automobilherstellern, die den gesamten Fertigungsprozess gemäß ISO-Norm 14001 zertifiziert haben. Der hohe Anspruch bezüglich der Umweltverträglichkeit erstreckt sich auch auf die Zulieferfirmen, von denen Volvo ebenfalls den Nachweis zertifizierter Herstellungsverfahren verlangt.

Hochmoderne Drive-E Motoren mit hoher Wirkung und geringen Emissionen

Mit einem hohen Wirkungsgrad und einer effektiven Abgasreinigung leisten die von Volvo entwickelten Drive-E Motoren einen entscheidenden Beitrag dazu, die Umweltbelastungen während der Fahrt auf einem möglichst geringen Niveau zu halten. Eine gewichtsreduzierende Bauweise, geringe innere Reibungswerte sowie ein hoch entwickeltes elektronisches Motormanagement tragen zum hohen Wirkungsgrad und damit zum günstigen Kraftstoffverbrauch der fortschrittlichen Antriebseinheiten bei.

Moderne Abgasreinigungstechniken garantieren dabei ein Höchstmaß an Umweltverträglichkeit: Die Benzinmotoren sind mit einem Benzinpartikelfilter ausgerüstet, während die Drive-E Dieselmotoren mit der selektiven katalytischen Reduktion (SCR) zur Reduzierung der Stickoxid-Emissionen (NOX) arbeiten.

Hinzu kommt die konsequente Elektrifizierung der Motorenpalette. Mit der skalierbaren Produkt-Architektur (SPA) hat Volvo von Beginn an die Voraussetzungen für die Integration elektrifizierter Antriebe geschaffen. Volvo sieht in der Einführung von Mild-Hybrid-, Plug-in-Hybrid- und Elektroantrieben ein enormes Potenzial zur nachhaltigen Verringerung der CO₂-Emissionen. Der Volvo XC90 ist das erste Modell des Herstellers, das ausschließlich mit elektrifizierten Antrieben angeboten wird.

Saubere Luft im Innenraum

Maßstäbe setzen Volvo Fahrzeuge auch in Sachen Luftqualität. Besonders saubere Luft gibt es im Innenraum des Volvo XC90, der serienmäßig mit dem CleanZone Luftreinigungssystem ausgerüstet ist. Das System filtert bis zu 70 Prozent der mikroskopisch kleinen Feinstaubpartikel aus der Luft. Ein Sensor überwacht die Luft auf gesundheitsschädliche Substanzen und veranlasst beispielsweise bei der Fahrt durch einen Tunnel das automatische Schließen der Lüftungsdüsen. Multifilter und Sensor hindern gemeinsam eine Reihe schädlicher und reizender Stoffe – darunter Stickoxide, Kohlenwasserstoffe und bodennahes Ozon – daran, ins Fahrzeug einzudringen. Das zum Modelljahr 2021 als Option eingeführte erweiterte Luftqualitätssystem mit Feinstaubfilterung nach Luftqualitätsstandard PM_{2,5} reduziert die Partikelanzahl in der Innenraumluft auf ein Minimum.

Hautfreundliche Textilien und Leder

Dass von den im Fahrzeug selbst verwendeten Materialien keine Unannehmlichkeiten oder gar Gesundheitsgefährdungen ausgehen, ist für Volvo eine Selbstverständlichkeit. Gewährleistet wird dies mittels einer intensiven Überprüfung sämtlicher Kunststoff- und Textilrohstoffe. Alle im Innenraum eingesetzten Textilien sind frei von allergieauslösenden oder auf andere Weise die

Gesundheit gefährdenden Substanzen. Auch das Gerbverfahren für die Lederpolsterungen erfolgt nach strengen Richtlinien. Volvo arbeitet hier nur mit Lederzulieferern zusammen, die strenge Vorschriften zur artgerechten Tierhaltung umsetzen und einhalten. Das verwendete Leder ist dabei ein Nebenprodukt, das bei der Fleisch- und Milchproduktion entsteht.

Auch die aus Metall bestehenden Funktionselemente werden auf mögliche Allergiegefahren getestet. Türgriffe, Zündschlüssel, Schalthebel und Lenkräder bestehen aus Materialien, bei denen die Auslösung von Kontaktallergien ausgeschlossen werden kann. Auch die Gurtschnallen werden aus 100-prozentig nickelfreiem Material gefertigt, um die bei einigen Menschen bestehende Gefahr einer Metall-Haut-Reaktion weiter zu minimieren.

Keywords:

Press Releases, XC90, 2021

Descriptions and facts in this press material relate to Volvo Cars's international car range. Described features might be optional. Vehicle specifications may vary from one country to another and may be altered without prior notification.

Kontakt

Michael Schweitzer

Communications

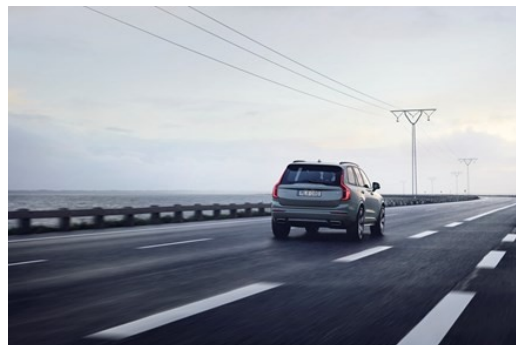
Volvo Car Germany GmbH

Telefon: +49 (0) 221 9393 108

Mobil: +49 (0) 173 5 820 206

michael.schweitzer@volvocars.com

Weitere Fotos



[Mehr Fotos >](#)

media.volvocars.com >

volvocars.com >

Copyright© 2025 Volvo Car Corporation (oder Tochterunternehmen bzw. Lizenzgeber).