

## Pressemitteilungen

Jun 10, 2008 | ID: 15655

# Volvo S40: Mittelklasse-Limousine mit Oberklasse-Niveau

Köln. Kompakte Außenmaße, vorbildliches Sicherheitsniveau, umfangreiche Serienausstattung und jede Menge Fahrvergnügen - das sind die Vorzüge des Volvo S40. Mit der modernen Formensprache und einer revolutionären Innenraumgestaltung setzt die Limousine in der Mittelklasse eigenständige Akzente. Darüber hinaus verkörpert der Volvo S40 Komfort und Dynamik, wie sie sonst nur in höheren Fahrzeugklassen zu finden sind. In punkto Sicherheit orientiert sich der Viertürer an den großen Volvo Modellen. Für das Modelljahr 2009 wurde der Volvo S40 durch zahlreiche neue Ausstattungsmerkmale und Detailverbesserungen weiter aufgewertet. Sportlich ambitionierte Fahrer finden in der dynamischen Ausstattungslinie R-Design weitere Individualisierungsmöglichkeiten. Die Motorenpalette besteht aus sechs Benzinern inklusive einer besonders umweltverträglichen FlexiFuel-Variante sowie drei modernen Common-Rail-Turbodieseln, die serienmäßig mit Rußpartikelfiltern ausgerüstet sind. Hinzugekommen ist Volvo Powershift. Das neu entwickelte Sechs-Gang-Getriebe kombiniert den Schaltkomfort einer Automatik mit der Dynamik eines Schaltgetriebes. Gegenüber einer konventionellen Automatik bietet Powershift eine signifikante Verbrauchseinsparung.

Der Volvo S40 verfügt trotz seiner kompakten Abmessungen über die Eigenschaften größerer Baureihen. Sein innovatives Design und das hervorragende Fahrverhalten machen ihn zu einem attraktiven Vertreter in seinem Segment. Dank seiner modernen Erscheinung, der kraftvollen Motoren und dem hervorragenden Handling vermittelt der Viertürer außergewöhnliches Fahrvergnügen. Zudem gelingt es dem Volvo S40, die gehobenen Ansprüche an eine zeitgemäße Limousine zu erfüllen: den Wunsch nach Premium-Qualität in der Mittelklasse, das Streben nach kompromissloser Sicherheit und höchstem Fahrkomfort trotz kompakter Abmessungen. Nicht zuletzt wurde der Volvo S40 für jene Autofahrer konzipiert, die innovative Entwicklungen beim Innenraumdesign und bei der technischen Ausstattung zu schätzen wissen.

### Neu im Modelljahr 2009

Beim Volvo S40 stehen im Modelljahr 2009 zahlreiche Verfeinerungen und Detailverbesserungen im Mittelpunkt. Zusätzliche Möglichkeiten zur Individualisierung des Volvo S40 bieten beispielsweise die Optionen Innenspiegel mit Ablendautomatik und digitaler Kompassanzeige, ein Garagentoröffner mit programmierbarer Fernbedienung (Bedientasten in der Sonnenblende) oder eine Freisprecheinrichtung mit Bluetooth-Schnittstelle. Darüber hinaus erhielt die Menüstruktur des festplattenbasierten RTI Navigationssystems eine optische und funktionelle Überarbeitung. Außerdem wurde die Markenwahrnehmung durch einen neuen, größeren Volvo Schriftzug am Fahrzeugheck verstärkt.

### Interieur mit zusätzlichem Stauraum

Der Innenraum weist dank geschickter Gestaltung des Fronttübereichs zusätzliche Stauraumreserven

aus. Zwischen Tunnelkonsole und den Türverkleidungen bietet ein großes Staufach Platz für Gegenstände im DIN-A4-Format, stehende Softdrinkgefäße oder eine liegende Trinkflasche. Weitere Raumressourcen wurden für einen Zusatzlautsprecher von Dynaudio genutzt, der einen entscheidenden Beitrag zum First-Class-Hörerlebnis des optionalen Premium Sound-Audiosystems leistet.

Das markante Designthema der filigranen, geschwungenen Mittelkonsole wurde ausgeweitet und zieht sich über die Tunnelkonsole bis zur Rückbank hin. Ergänzend befinden sich zusätzliche Dekorversionen - unter anderem auch in Echtholz - im Angebot. Der Raum zwischen den Sitzen wurde ebenfalls nach der skandinavischen Designphilosophie der intelligenten Funktionalität gestaltet: Die kompakte Ausführung des Handbremshebels beispielsweise schafft zusätzliche Ablagemöglichkeiten. Selbst kleinste Räume werden als zusätzliche Ablage, beispielsweise für ein Handy, genutzt. Ein weiteres nützliches Element ist ein herauschwenkbarer Halter für eine 1,5-Liter-Trinkflasche, die somit für jeden Mitfahrer erreichbar ist.

#### **Zusätzliche Sicherheitsmerkmale**

Kleine aber feine zusätzliche Sicherheits-Features unterstützen die ohnehin schon vorbildliche Sicherheitsausstattung im Volvo S40 nochmals. So wird beispielsweise die Warnblinkanlage bei einer Vollbremsung oder einer Airbagauslösung automatisch aktiviert. Die Bremsleuchten verfügen über eine EBL-Notbremsfunktion (Emergency Brake Lights), die bei hartem Verzögern ein schnell wechselndes Blinksignal auslöst und so den nachfolgenden Verkehr warnt. Außerdem sind optional Dual-Xenon Scheinwerfer mit dynamischem Kurvenlicht erhältlich.

#### **Highend-Audiosysteme**

Zu den verfügbaren Ausstattungsoptionen zählen unter anderem hochwertige Audiosysteme, wobei die Topversion Premium Sound mit einem digitalen Verstärker von Alpine, Dolby® Surround Pro Logic II-Technologie und einer Lautsprecheranlage des dänischen HiFi Spezialisten Dynaudio ausgerüstet ist. In den Ausführungen High Performance und Premium Sound können dabei auch Musik-CDs mit den Dateiformaten MP3 oder WMA abgespielt werden. Der CD-Wechsler ist damit in der Lage, mehrere hundert Songs zu speichern und ermöglicht dem Besitzer auf Wunsch Zugriff auf sein gesamtes privates Musikarchiv. Alle Audiosysteme sind außerdem mit einem separaten AUX-Anschluss ausgestattet, über den sich externe Geräte wie MP3-Player in das Bordsystem einbinden lassen. USB- und iPod-Anschlüsse sind als Zubehör erhältlich.

#### **Design: Zwischen Tradition und Avantgarde**

Die dynamische Linienführung, das kompakte und zugleich sportive Äußere verleihen dem Volvo S40 ein eigenständiges Profil in der Mittelklasse. Zugleich ist die viertürige Limousine auf Anhieb als typischer Volvo zu erkennen. Die Elemente der modernen Volvo Formensprache wurden konsequent umgesetzt. Von oben betrachtet, ähnelt die Karosserie des Volvo S40 dem Rumpf eines Sportbootes mit rundem Bug, breitem Mittschiff und schmaler Heckpartie. Diese Form verhilft dem Volvo S40 zu einem kraftvoll-athletischen Auftritt. Hinzu kommen typische Stilelemente, die auch die größeren Limousinen Volvo S60 und Volvo S80 prägen. Die Designer bei Volvo Cars haben sich bei der Entwicklung des Volvo S40 vorrangig von klassisch skandinavischem Design beeinflussen lassen: Es steht für klare Formen und offene Oberflächen, Leichtigkeit und das enge Zusammenspiel von Form und Funktion. In der Konsequenz entstand eine stilistisch richtungsweisende Limousine mit der Ausstrahlung eines Premium-Modells. Der Volvo S40 verfügt über ein geräumiges Interieur. Das Fahrzeug-Profil wird durch das markante Cab-Forward-Design bestimmt, das die Dynamik der Limousine schon im Stand unterstreicht. Die Motorhaube ist entsprechend kurz ausgefallen; gleichzeitig wird zusätzlicher Platz für einen großen Fahrgastraum und großzügige Beinfreiheit auf den hinteren Sitzen erreicht. Spur und Radstand sind großzügig dimensioniert, was auch dem Fahrverhalten des Volvo S40 zugute kommt. Der lange Radstand ermöglicht außerdem die Verwendung breiter hinterer Türen - keine Selbstverständlichkeit in diesem Fahrzeugsegment. Im Gegensatz zu den konkav geformten Pendants größerer Volvo Modelle haben die Türen des Volvo S40 zudem ein konvexes Profil. Es verstärkt den kraftvollen Auftritt und garantiert mehr Breite im Fahrgastraum.

Die Karosserieform des Volvo S40 trägt außerdem zur exzellenten Aerodynamik des Fahrzeugs bei. Der Feinschliff äußert sich im Detail: So sind die Scheibenwischer unterhalb der hinteren Abschlusskante der Motorhaube verborgen. Seitliche Positionsleuchten wurden bündig in Scheinwerfern und Heckleuchten untergebracht. In die Außenspiegel sind zusätzliche Blinker integriert, die von der Seite gut wahrgenommen werden können.

Der Volvo S40 ist eigenständig, ohne seine Familienzugehörigkeit zu verleugnen. Der Volvo typische Kühlergrill ist mit einem horizontalen Wabenmuster versehen, welches das Design des Volvo S80 aufnimmt. Die Motorhaube besitzt die klassische V-Form. Die Konturen des Fahrzeugs - die prägnanten Volvo Schultern an beiden Seiten der Karosserie - sind ebenfalls Bestandteil der hauseigenen Designphilosophie. Sie symbolisieren gleichzeitig Kraft und Sicherheit. Die Heckansicht findet in charakteristischen Rückleuchten, die diese Linie aufgreifen, ihren Abschluss.

### **Innenraum: Unverwechselbare Größe in der Mittelklasse**

Das schnörkellose und zugleich unverwechselbare Karosseriedesign macht den Volvo S40 in der kompakten Mittelklasse einzigartig. Noch mehr gilt diese Sonderstellung für die Gestaltung des Innenraums. Trotz relativ geringer Abmessungen konnte beim Volvo S40 ein außergewöhnlich großzügiges Raumgefühl realisiert werden.

Das Innenraum-Design des Volvo S40 verbindet klassische Elemente der Formgebung mit innovativen Ideen. Es ist geprägt durch die für Volvo typische hochwertige Anmutung von Formen und Materialien, seine überzeugende Funktionalität - aber auch den neuartigen Ansatz bei der Gestaltung und Anordnung der Bedienelemente für Audio-, Telefon- und Klimatisierungsanlage. Blickfang des Cockpits ist eine „frei schwebende“ Mittelkonsole, die im Volvo S40 erstmals in Serie ging.

### **Skandinavische Eleganz und Leichtigkeit**

Bei der Schaffung eines luftigen Raumgefühls ließen sich die Designteams vom Möbelbau inspirieren. Die traditionelle skandinavische Formensprache mit ihren klaren Oberflächen stand vorbildhaft für schnörkellose Linien sowie eine natürliche Leichtigkeit von Material und Struktur. Klassische Beispiele sind die Stühle des international renommierten Designers Arne Jacobsen, die typisch nordische Architektur oder das Möbeldesign von Alvar Aalto. Auch die Trends bei hochwertigen High-Tech-Produkten wie Audiosystemen, Kameras und Computern inspirierten die Volvo Designer. Beim Interieur ging es jedoch nicht nur um die Formgebung, sondern optimale Nutzungsmöglichkeiten oder die Kombination neuer Materialien. Diese Ausflüge in „parallele Welten“ waren nicht nur kreativ befruchtend, sondern bildeten die Grundlage für die Innenraumgestaltung des Volvo S40.

Sein Innenraum ist sowohl optisch als auch funktionell in mehrere Ebenen aufgeteilt. Die erste Ebene besteht in der hochwertigen Auskleidung des gesamten Interieurs, selbst entlang der Seitenfenster und der Windschutzscheibe. Die nächste Ebene stellt das Armaturenbrett dar: Es ist klar und schnörkellos gezeichnet. Lüftungsklappen und andere Details sind als funktionelle Inseln auf einer ansonsten freien Fläche positioniert. Auch die Haptik ist völlig neuartig. Im Gegensatz zu klassischen Ausstattungen schafft die Textur des Volvo S40 eine moderne, zeitgemäße Atmosphäre. Zudem trennt sie das Armaturenbrett optisch vom Interieur. Die Hauptinstrumente, zwei runde Anzeigen mit kontrastierenden Metalleinfassungen, vermitteln einen sportlichen und zugleich dreidimensionalen Eindruck.

### **Innovative Lösungen bei der Interieurgestaltung**

Auffälligste Feature im Innenraum ist die einzigartige, superflache und „frei schwebende“ Mittelkonsole: Sie verbindet Armaturenräger und Tunnelkonsole auf besonders elegante Weise. Alle Steuerelemente sind - typisch für Volvo - ergonomisch und funktionell konzipiert. Die meisten Regler und Tasten steuern mehrere Funktionen. Der obere Teil der Konsole wird zum Betrieb des Audiosystems und des optional erhältlichen integrierten Telefons benutzt, während die untere Hälfte für die Klimaanlage reserviert ist. Die wichtigsten Systemeinstellungen lassen sich über vier große Drehknöpfe anwählen. Alle Regler für die Sekundärfunktionen bilden außerdem eine Einheit, die einer Fernbedienung ähnelt.

Da ein modernes Audiosystem mit CD-Player heute nicht mehr viel Platz benötigt, konnte das Panel ungewöhnlich schlank gehalten werden. So entstand eine minimalistische Anmutung, die das Raumgefühl im Fahrzeug positiv beeinflusst. Weil es eine solche Konsole im Fahrzeugbau

zuvor nicht gegeben hat, waren bei der praktischen Umsetzung völlig neue Denkansätze nötig, um eine technisch machbare Lösung für das schmale Format zu finden. Das Audiosystem kann mit einem Dolby Surround Pro Logic II System aufgewertet werden.

Den Konstrukteuren ist es gelungen, trotz platzsparender Technik ein Höchstmaß an Funktionalität mit ungewöhnlicher Formgebung zu kombinieren. Die Anordnung der Bedienelemente

auf der Mittelkonsole folgt dem typischen Prinzip skandinavisches Designs: Alle Regler und Tasten wurden übersichtlich und klar strukturiert untergebracht. Im oberen Teil der Mittelkonsole befinden sich Tasten und Regler für die Audioanlage und das integrierte Telefon, im unteren Abschnitt werden Lüftung und Klimatisierung gesteuert. Jeweils zwei große Drehregler sorgen für optische Harmonie zwischen dem oberen und dem unteren Bereich der Konsole. Mit den beiden oberen Reglern werden Lautstärke und Radiofrequenz gesteuert, die beiden unteren dienen zur Justierung von Lüftungsintensität und Innenraumtemperatur. Alle übrigen Funktionen werden mit Hilfe von Tiptasten aktiviert. Oberhalb der Mittelkonsole liegt das zentrale Display für die Audioanlage und für die Temperaturanzeige direkt im Blickfeld von Fahrer und Beifahrer. Auch von den Plätzen im Fond aus ist es gut einsehbar. Das Material der Mittelkonsole bildet im oberen Bereich den Rahmen für das Display, sein unterer Abschluss umfasst die Schaltkulisse beziehungsweise den Wählhebel für das Automatikgetriebe.

Das Interieur des Volvo S40 ist mit einer Reihe dezent untergebrachter Lichtspots ausgestattet, die wie eine Theaterillumination verschiedene Bereiche des Fahrgastraums weich ausleuchten. Das gilt auch für die Dachkonsole, die vom Top-Modell des schwedischen Herstellers, dem Volvo S80 übernommen wurde. Von hier wird die Mittelkonsole gleichmäßig angestrahlt. Dies geschieht gedämpft und sanft, ohne den Fahrer zu blenden. Der bemerkt das Licht nur, wenn er seine Hand nach einem Regler ausstreckt. Dieser Effekt hilft bei der Bedienung im Dunklen und trägt darüber hinaus zur Fahrsicherheit bei. Der dient auch die ergonomisch konzipierte Sitzposition des Fahrers. Das Lenkrad ist sowohl in der Höhe als auch in der Neigung verstellbar. Optional integrierte Bedientasten für Audiosystem, Geschwindigkeitsregelanlage, Telefon und das nun über einen Festplattenspeicher verfügende RTI-Navigationssystem erleichtern den schnellen Zugriff auf die jeweils gewünschte Funktion.

### **Optimale Raumausnutzung und Variabilität**

Der Volvo S40 bietet bequeme und vielfach verstellbare Sitze, auf denen sich selbst lange Strecken ermüdungsfrei zurücklegen lassen. Sein Cab-Forward-Design, der lange Radstand und der für Volvo typische quer eingebaute Motor sorgen dafür, dass dieser Mittelklasse-Wagen über einen großzügigen Innenraum verfügt. Er kann ebenso flexibel umgewandelt werden wie bei den größeren Volvo Modellen. Für das Gepäck steht ein geräumiger Laderaum mit 404 Litern Fassungsvermögen zur Verfügung. Im Fond bietet der kompakte Fünfsitzer großzügige Kopf- und Beinfreiheit. Die Rücksitzbank ist asymmetrisch in zwei Teile getrennt: Ihre Lehnen lassen sich umklappen, so dass eine völlig ebene Ladefläche entsteht. Auch der Beifahrersitz weist eine umlegbare Rückenlehne auf (optional für das Basismodell): So ergibt sich eine vielseitig nutzbare Ladetiefe von bis zu 3,02 Metern.

Der Innenraum ist in den drei Farbtönen Anthrazit, Grau und Beige erhältlich. Passend dazu gibt es mehrere farblich abgestimmte Sitzbezüge. Natürlich gehören auch Lederpolster zur Angebotspalette. Das innovativste Bezugsmaterial ist ein gerippter Stoff mit Tricot-Tech-Elementen (T-Tech) und sichtbaren, helleren Nähten. Tricot Tech ist ein Material, das speziell für Volvo entwickelt wurde, wobei Ideen aus der Sportbekleidung und modernen Reiseaccessoires herangezogen wurden. Der Kontrast zwischen Tricot Tech und den anderen Textilien sowie die farblich abgesetzten Nähte verstärken die dynamische Anmutung.

Mit seiner Fülle praktischer Ausstattungsdetails und Lösungen erfüllt der Innenraum den Premium-Anspruch der Mittelklasse-Limousine.

### **Karosserie: Sicherheit in ihrer schönsten Form**

Glatte Oberflächen und gerundete Kanten bestimmen die Frontpartie des Volvo S40. Damit werden nicht nur optische, sondern auch sicherheitstechnische Akzente gesetzt. Ausformung und Materialauswahl wurden so konzipiert, dass bei einem Unfall das Verletzungsrisiko für Fußgänger und Radfahrer möglichst gering gehalten wird. Die energieabsorbierenden Strukturen der Stoßfänger sowie von Motorhaube und Kotflügeln reduzieren nachweislich das Risiko von Bein- beziehungsweise Kopfverletzungen.

Auch die Insassen sind im Volvo S40 bestens aufgehoben: Die hohe Verwindungssteifigkeit kommt nicht nur der Resistenz der Karosserie im Fall einer Kollision zugute, sondern steigert auch die Richtungsstabilität in extremen Fahrsituationen. Dem Aufbau und der Struktur der Karosserie wurden noch aus einem weiteren Grund höchste Priorität eingeräumt: Bei kleineren Fahrzeugen sind die Anforderungen an die Knautschzone entsprechend höher als beispielsweise bei großen Limousinen. Die bei einem Aufprall unvermeidbaren Deformationen müssen also so gesteuert werden, dass der Fahrgastraum möglichst unversehrt bleibt. Dabei will die auftretende Aufprallenergie bei einem kompakten Fahrzeug auf einer kürzeren Strecke absorbiert werden. Neueste Erkenntnisse aus der Unfallforschung sind bei der Planung der Rohbaustuktur

des Volvo S40 mit einbezogen worden. Und es ist gelungen, die unterschiedlichen Materialien so anzuordnen, dass sie in jeder Unfallsituation das höchstmögliche Maß an Energie aufnehmen können. Die Auswahl der verbauten Strukturen und Werkstoffe folgte dabei einem klaren Prinzip: Je näher die Kollisionskräfte dem Fahrgastraum kommen, desto weniger stark dürfen sich die betroffenen Karosserieteile verformen.

### **Intelligente Karosseriearchitektur**

Um diese unterschiedlichen Anforderungen zu erfüllen, besteht die Knautschzone des Volvo S40 aus mehreren Zonen. Vier verschiedene Stahlsorten wurden eingesetzt, um die Kollisionskräfte auf möglichst effiziente Weise aufzufangen. Der vordere Stoßfänger ist mit einem extrem steifen Querträger aus Borstahl ausgestattet. So genannte Crash-Boxen verbinden ihn mit den Längsträgern der Karosserie. Diese Verbindungselemente nehmen die Aufprallenergie bei einer Kollision mit geringer Geschwindigkeit auf, ohne die Karosserie weiter zu beschädigen. Bei stärkeren Aufprallkräften absorbiert der aus hochfestem Stahl bestehende untere Teil der Seitenträger einen Großteil der Energie. Die oberen Seitenträger bieten besonderen Schutz bei dem Aufprall auf eine Lkw-Plattform oder ähnliche Hindernisse. Die Schwellerpartie mit ihren verstärkten Stahlblechen ist seitlicher Bestandteil der Sicherheitsfahrgastzelle und schirmt den Fahrgastraum weiter von äußeren Einflüssen ab. Die Gefahr eindringender Räder in den Fahrgastraum wird damit minimiert. Last but not least verbindet ein steifer Querträger die A-Säulen der Karosserie mit den Seitenschwellern. Deren Enden sind auf beiden Seiten als besonders feste Drei-Punkt-Versteifung ausgeführt.

Die unverwechselbare Frontstruktur gehört zu den von Volvo patentierten Sicherheitskonstruktionen.

Selbst die Anordnung des Motors leistet beim Volvo S40 einen sinnvollen Beitrag zum Insassenschutz: Dank seiner schmalen Bauweise und der Querpositionierung erhöht sich die Distanz der Maschine zum Fahrgastraum. Im Falle einer Kollision kann sie um bis zu 400 Millimeter nach hinten gedrückt werden, bevor ihr Kurbelgehäuse an den Querträger vor der Fahrgastzelle stößt. Eine weitere Deformationszone zwischen Haube und Motor reduziert das Verletzungsrisiko für andere Verkehrsteilnehmer wie Fußgänger oder Radfahrer.

Für bestmöglichen lateralen Schutz sorgen die seitlichen Karosserieverstärkungen: Sie umfassen unter anderem einen Rohrquerträger zwischen den A-Säulen, einen Diagonalträger aus hochfestem Stahl in den Türen sowie besonders verstärkte B-Säulen.

### **Mehrfach prämierter Insassenschutz**

Der Volvo S40 überträgt den hohen Sicherheitsanspruch der schwedischen Marke ohne Abstriche in die Mittelklasse. Im Crashtest des Euro NCAP hat die Kompakt-Limousine ihre Fähigkeiten als überaus sicheres Mittelklassefahrzeug mit der Höchstwertung von fünf Sternen eindrucksvoll bewiesen. Das strenge Euro NCAP-Testverfahren besteht aus vier Teilen, bei denen das Fahrzeugverhalten bewertet wird. Der Frontalzusammenstoß findet mit einer Geschwindigkeit von 64 km/h statt, wobei der Wagen seitlich versetzt gegen eine deformierbare Barriere prallt. Beim Seitencrash erfolgt der Zusammenstoß gegen ein anderes, simuliertes Fahrzeug mit 50 km/h. Dabei trifft eine auf einem Wagen montierte deformierbare Barriere die Fahrerseite des Autos, um einen seitlichen Aufprall zu simulieren. Beim Pfahltest wird das Testfahrzeug mit einer Geschwindigkeit von 29 km/h seitlich gegen eine Stahlsäule geschleudert; der Aufprall erfolgt auf der Höhe des Fahrersitzes. Bei dieser Untersuchung werden verschiedene Faktoren, einschließlich der Kindersicherungen, beurteilt.

Auch die US-amerikanische Behörde für Verkehrssicherheit führt ein NCAP (New Car Assessment Programme) durch. Dabei wird ein Seitenaufprall simuliert und die Auswirkungen auf den Fahrer oder Beifahrer und den Mitfahrer auf der Rücksitzbank hinter ihm beurteilt. Auch bei diesem Test erzielte der Volvo S40 die höchst mögliche Punktzahl: fünf Sterne für den Fahrer bzw. Beifahrer sowie fünf Sterne für den jeweiligen Mitfahrer auf der Rückbank.

Einen weiteren Beweis für das hohe Sicherheitsniveau des kleinsten Volvo liefert das US-amerikanische Versicherungsinstitut für Straßensicherheit (IIHS), das den Viertürer in einem Frontalaufprall mit einer Geschwindigkeit von 64 km/h getestet hat. Dabei wurden folgende Kategorien bewertet: Die Crash-Fähigkeiten der Fahrzeugstruktur; die Vermeidung einer Deformation des Fahrgastraums; der bestmögliche Schutz vor Verletzungen der Passagiere auf den Vordersitzen sowie die Wirksamkeit der Sicherheitsgurte und Airbags. Auch dort erhielt der Volvo S40 in drei von vier Kategorien die Bestnoten (Best Pick) in seinem Segment.

### **Sicherheit: Neue Konzepte für die Mittelklasse**

Bei der Entwicklung des Volvo S40 ging es darum, trotz kompakter Karosserie-Abmessungen ein Maximum an Sicherheit zu garantieren. Ziel war nicht allein, in der kompakten Mittelklasse neue Maßstäbe für optimalen Insassenschutz zu setzen. Die Techniker orientierten sich zugleich an den größeren Limousinen Volvo S60 und Volvo S80, um deren Sicherheitsniveau auf das aktuelle Einstiegsmodell der Marke zu übertragen. In einem der fortschrittlichsten Sicherheitszentren der Welt, dem Volvo Safety Centre in Göteborg, wurden zu diesem Zweck vollkommen neue Konzepte für den aktiven und den passiven Insassenschutz entwickelt. Die wichtigsten Ergebnisse dieses Innovationschubs sind - neben der modernen Karosseriestruktur des Volvo S40 - die individuelle Abstimmung sich gegenseitig ergänzender Sicherheitselemente sowie das neue intelligente Fahrerinformationssystem IDIS (Intelligent Driver Information System).

Ähnlich wie die größeren Modelle von Volvo verfügt auch der Volvo S40 über eine um 140 Millimeter deformierbare Lenksäule. Seine Pedale klappen bei einem Aufprall nach oben weg, um Fußverletzungen zu vermeiden. Komplettiert wird die Schutzausstattung durch Airbags mit zweistufigem Auslösesystem, Gurtkraftbegrenzern vorne sowie Sicherheitsgurtstraffern an den Vordersitzen und den äußeren hinteren Sitzen. Dazu gibt es eine Sitzbelegungserkennung auf allen fünf Plätzen, die mit einer optischen als auch akustischen Warnmeldung für den Fahrer gekoppelt ist. Sicherheitsgurte vorne, die sich je nach Sitzposition automatisch in der Höhe verstellen, gehören ebenfalls zur Standardausstattung: Sie nehmen der Besatzung die optimale Justierung ab - auch das ist Teil der Volvo Sicherheitsstrategie. Selbstverständlich wurde auch das bewährte Seitenaufprall-Schutzsystem SIPS (Side Impact Protection System) im Volvo S40 sorgsam auf die modellspezifischen Erfordernisse abgestimmt: Neben den Frontairbags sind sowohl die entsprechenden SIPS Seitenairbags als auch vergrößerte SIPS Kopf-Schulterairbags serienmäßig an Bord. Letztere sind so konzipiert, dass sie sich nach der Aktivierung besonders langsam entleeren. Das garantiert zusätzlichen Schutz im unwahrscheinlichen Falle eines Überschlags.

Den typischerweise beim Heckaufprall entstehenden Halswirbelerletzungen beugt auch im Volvo S40 das 1998 eingeführte, preisgekrönte Schleudertrauma-Schutzsystem WHIPS (Whiplash Protection System) vor. Mit kontrollierten Bewegungen von Rückenlehne und Kopfstütze werden Kopf und Oberkörper bei einem Aufprall von hinten ausbalanciert. Die auf die Wirbelsäule einwirkenden Belastungen können so deutlich reduziert werden.

Neueste Crashtest-Studien der schwedischen Verkehrsbehörde und der Folksam Versicherung belegen den hohen Wirkungsgrad des WHIPS Schleudertrauma-Schutzsystems. Der Volvo S40 gehörte in dieser Untersuchung zu nur vier Fahrzeugen, deren Sitze bestmögliche Sicherheit gewähren (zusätzlich sind sie vorne und hinten mit Anti-Dive-Durchtauchschutz ausgerüstet). WHIPS gehört seit Jahren zur Serienausstattung aller produzierten Volvo Modellreihen. Das System reduziert das Risiko einer Halswirbelerletzung um 33 Prozent und das Risiko von Langzeitschäden um 53 Prozent.

Höchstes Augenmerk wird bei Volvo traditionell auf die Kindersicherheit gelegt. Wie die Baureihen Volvo S60, Volvo V70 und Volvo S80 kann auch der Volvo S40 mit integrierten Kindersitzen auf den beiden äußeren Rücksitzen ausgerüstet werden. Kommen externe Kindersitze zum Einsatz, lassen sich diese per serienmäßigen Isofix-Vorbereitungen (hinten rechts und links) justieren. Türsicherungen im Fond komplettieren das Paket.

### **Konzentration auf das Wesentliche: IDIS entlastet den Fahrer**

Eine im Pkw-Bereich bislang einzigartige Innovation stellt das intelligente Fahrer-Informationssystem

IDIS (Intelligent Driver Information System) dar, das im Volvo S40 erstmals in einem Serienfahrzeug präsentiert wurde. Dabei unterstützt und ergänzt IDIS die Funktionen des Bordcomputers, des RTI-Navigationssystems sowie des integrierten Telefons: Das aus der Flugzeugtechnologie abgeleitete System sorgt dafür, dass der Fahrer in kritischen Fahrsituationen, die seine ganze Aufmerksamkeit erfordern, nicht vom Verkehrsgeschehen abgelenkt wird.

Denn bei Überhol- oder Ausweichmanövern, in Bremssituationen, beim Rangieren oder beim Abbiegen sind Textmeldungen, akustische oder optische Signale zweitrangig. Das kann ein eingehender Anruf sein, der Hinweis auf den Nachfüllbedarf des Scheibenwaschwasser-

Behälters, eine Mitteilung des Bordcomputers, vielleicht auch die Sprachausgabe des Navigationssystems. Um diese unter Umständen gefährliche Reizüberflutung zu vermeiden, erfasst IDIS permanent und in Echtzeit die momentane Fahrsituation, setzt Prioritäten und entscheidet daraufhin, ob eine eingehende Information zum Fahrer durchgelassen oder kurzfristig zurückgehalten wird.

Um ein präzises mathematisches Abbild der aktuellen Fahrsituation zu erhalten, greift die IDIS-Steuersoftware die Signale zahlreicher Sensoren aus dem Datenstrom der so genannten Multiplex-Bordelektronik ab und verarbeitet sie zu einem realistischen Abbild der Fahrerbeanspruchung.

So liefern beispielsweise die ABS-Radsensoren präzise Messwerte der aktuellen Fahrgeschwindigkeit, während zwei Potenziometer Informationen über 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 DSTC erfassen die Lage der Karosserie. In Verzögerungssituationen geht zudem der Brems hydraulikdruck

in die Berechnung ein. Um Fehlinterpretationen der Fahrsituation auszuschließen, arbeitet IDIS mit Volvo typischer Dreifach-Messsicherheit: Erst wenn zwei analoge und ein digitales Signal die Situation gleich lautend und eindeutig beschreiben, greift IDIS in den Informationsfluss ein.

### **Nicht nur in fahrdynamischen Situationen aktiv**

Dies geschieht keineswegs nur in ausgeprägt dynamischen Fahrzuständen, sondern immer, wenn der Fahrer in irgendeiner Weise besonders gefordert ist. Zusätzlich berücksichtigt das System, ob Blinker oder Scheibenwischer eingeschaltet sind (während des Abbiegens oder bei eingeschränkter Sicht), ob der Rückwärtsgang eingelegt ist (beim Rangieren) oder ob gerade die Tastatur der Mittelkonsole betätigt wird (Klima-, Telefon- und Audioregelung). Außerdem registriert IDIS, ob der Fahrer gerade die Außenspiegel justiert oder die Frontscheiben-/Scheinwerfer-Reinigungsanlage aktiv ist, zum Beispiel bei erschwerten Sichtverhältnissen.

Ist die Fahrerbelastung also zu hoch, hält IDIS sekundäre Informationen für die Dauer von maximal fünf Sekunden zurück und gibt sie erst danach frei. Im Falle eines eingehenden Telefonats würde für den Anrufer das Besetztzeichen ertönen (Funktion vom Fahrer auf Wunsch deaktivierbar). Innerhalb dieser Fünf-Sekunden-Zeitspanne hat sich im Regelfall der normale Belastungsgrad für den Fahrer wieder eingestellt.

Sobald sich das Verkehrsgeschehen normalisiert hat, kann der Fahrer wieder Telefonanrufe beantworten, Mitteilungen lesen oder Verkehrsinformationen abrufen. IDIS gehört zum Serienumfang aller Volvo S40 und kann mit zukünftigen On-Board-Systemen im Bereich der Information und Kommunikation kombiniert werden. Mit IDIS unterstreicht Volvo einmal mehr seine Rolle als Schrittmacher auf dem Gebiet innovativer Sicherheitstechnologien.

### **Warnsystem zur Überwachung des toten Winkels**

Ein echtes Novum in seiner Klasse bietet der Volvo S40 mit dem elektronischen Schulterblick. Häufig könnten Unfälle vermieden werden, wenn von hinten herannahende Fahrzeuge besser beachtet würden. Dabei steht dem Volvo Fahrer ein Warnsystem zur konstanten Beobachtung des toten Winkels zur Seite. Der Volvo S40 kann optional mit BLIS (Blind Spot Information System) ausgerüstet werden. BLIS verfügt über zwei Digital-Kameras, die in die Außenspiegel installiert sind, und bewegliche Objekte erkennen, die sich auf einer parallelen Fahrspur in einem Bereich von circa 9,5 Meter hinter und bis zu 3,0 Meter neben dem Volvo S40 befinden.

Sobald dort ein Objekt erscheint, blinkt ein rotes Warnlicht im Spiegeldreieck auf. BLIS reagiert nur auf Situationen, die eine tatsächliche Gefährdung darstellen könnten. Aus diesem Grunde ignorieren die Kameras Fahrzeuge, die um mehr als 20 km/h langsamer oder um mehr als 70 km/h schneller sind als das eigene. BLIS arbeitet sowohl bei Tageslicht als auch bei Dunkelheit mit der gleichen Zuverlässigkeit und kann bedarfsweise deaktiviert werden.

Durch die Digital-Kameras werden auch dunkel gekleidete Motorradfahrer besser als durch das menschliche Auge erkannt. Beim erneuten Start des Fahrzeugs nimmt das System den Betrieb automatisch wieder auf.

### **Volvo on Call: Sicherheitssystem für alle Fälle**

Mit dem optional erhältlichen Kommunikationssystem Volvo on Call (VOC) bietet der schwedische

Hersteller seinen Kunden schnelle und zuverlässige Hilfe im Fall eines Verkehrs-unfalls oder einer Panne rund um die Uhr an. Das System lässt sich auch bei Einbruch, Diebstahl des Fahrzeugs oder Verlust der Schlüssel nutzen. Eine wichtige Funktion ist die automatische Hilfe bei einem Unfall. Sobald ein Airbag oder ein Gurtstraffer ausgelöst wird, 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 10 Meter genau geortet werden kann. VOC basiert auf einem im Fahrzeug integrierten GSM-Telefon mit Freisprecheinrichtung und dem RTI Navigationssystem. Das Mobiltelefon unterstützt eine 2-Wege-Kommunikation zwischen Fahrer und Fahrzeug und dem VOC-Operator. Die Kommunikation erfolgt via Zentral-Server in Göteborg über die deutsche VOC-Zentrale in München. Das eingebaute GPS-Satellitensystem ermittelt zugleich die genaue Position des Fahrzeugs und leitet diese Daten an den lokalen VOC-Operator weiter. Ab dem Modelljahr 2009 ist Volvo on Call auch ohne RTI Navigationssystem erhältlich.

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 diesen zum Fahrzeug. VOC steht grenzüberschreitend in nahezu ganz Westeuropa zur Verfügung.

### **Fahrwerk: Dynamik und Sicherheit in jeder Situation**

Der Volvo S40 weist bei Spur und Radstand großzügige Dimensionen auf. Diese bieten - in Kombination mit der hohen Verwindungssteifigkeit - beste Voraussetzungen für ein noch exzellenteres Fahrverhalten. Sowohl der Geradeauslauf als auch die Fahrstabilität bei schnellen Richtungswechseln werden höchsten Ansprüchen an Komfort und Dynamik gerecht. Die aufwändige Fahrwerkstechnik orientiert sich dabei an den größeren Fahrzeugen der Volvo Modellpalette.

Das Fahrwerk des Volvo S40 bietet Einzelradaufhängungen rundum. Die Geometrie der Vorderachsaufhängung - mit McPherson-Federbeinen, Dreiecksquerlenkern und L-förmigem unteren Querträger - garantiert jederzeit schnelle und präzise Lenkreaktionen. Eine Mehrlenker-Hinterachse mit Hilfsrahmen sorgt unabhängig von der Fahrbahn für hervorragenden Abrollkomfort. Ihre Kinematik ist so konstruiert, dass Untersteuern bei einwirkenden Seitenkräften zugelassen wird: Durch den variablen, vom Einfedern definierten Sturzwinkel können sich die Hinterräder also leicht dem Kurvenradius anpassen: Die Vorspur des kurvenäußeren Hinterrads wird erhöht. Der sich daraus ergebende Mitlenkeffekt wirkt der Tendenz zum Ausbrechen des Fahrzeugs effektiv entgegen. Die Querstabilisatoren an Vorder- und Hinterachse sind je nach Motorkonfiguration unterschiedlich stark dimensioniert, was die Fahrdynamik des jeweiligen Modelltyps unterstützt. Der Allradantrieb im Topmodell Volvo S40 T5 AWD weist dagegen eine völlig andere Konstruktion auf: Seine Hinterachse ist teilweise aus Aluminium gefertigt.

In der Basisversion steht der Volvo S40 auf 15-Zoll-Rädern, ab der Variante 2.0 ist er mit 16-Zoll-Felgen ausgerüstet. Darüber hinaus steht ein umfangreiches Programm attraktiver Aluminiumfelgen zur Verfügung. Wahlweise ist jeder Volvo S40 auch mit 17-Zoll-Alufelgen sowie Niederquerschnittsreifen im Format 205/50 R17 zu haben. Alle Räder-Reifen-Kombinationen sind harmonisch auf den Volvo S40 abgestimmt und unterstützen den individuellen Auftritt des Fahrzeugs. Zudem können besonders dynamisch wirkende 18-Zoll-Felgen und Niederquerschnittsreifen im Format 215/45 R18 geordert werden (nicht für Volvo S40 1.6).

Ist das Standard-Fahrwerk eher komfortbetont ausgelegt, verfügen die Versionen Volvo S40 T5 und T5 AWD serienmäßig über straffere Feder-Dämpferkennungen, die einer aktiven Fahrweise entgegenkommen. Für die Modellvarianten Volvo S40 1.6, Volvo S40 1.8, Volvo S40 2.0, Volvo S40 2.4, Volvo S40 2.4i, Volvo S40 1.6D, Volvo S40 2.0D, Volvo S40 D5 und die Topversion Volvo S40 T5 ist außerdem ein Sportfahrwerk inklusive Tieferlegung erhältlich.

Leistungsfähige Regelsysteme der Bordelektronik sorgen darüber hinaus für sichere und

unproblematische Fahreigenschaften. So ist die Fahrdynamikregelung DSTC (Dynamic Stability and Traction Control) bereits serienmäßig in jedem Volvo S40 installiert. Sie ist ein serienmäßiges Element der aktiven Sicherheit beim Volvo S40. Ihre Aufgabe besteht darin, jederzeit für einen optimalen Fahrbahnkontakt aller Räder sowie optimierte Fahrstabilität zu sorgen und eventuelle Traktionsverluste auszugleichen. Zu diesem Zweck registrieren Sensoren permanent das Drehmoment jedes Rades sowie den Lenkwinkel, die Fahrgeschwindigkeit, die Quereschleunigung und die Spurstabilität des Fahrzeugs. Als wichtigste Messgröße für Fahrstabilität dient darüber hinaus die als Gierrate bezeichnete Bewegung des Fahrzeugs um die eigene Hochachse. Jede Tendenz zum Über- oder Untersteuern wird von den Sensoren der DSTC erfasst. Mit einer Reduzierung der Motorleistung und mit einem gezielten Bremsimpuls an eines oder mehrere Räder wird die Stabilität des Fahrzeugs wieder hergestellt, 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 verhindert.

Die Bremsanlage ist rundum mit Scheibenbremsen (vorne innenbelüftet) sowie mit einem besonders leistungsfähigen Antiblockiersystem der sechsten Generation ausgestattet. Ergänzt wird dieses ABS von der elektronischen Bremskraftverteilung (EBV) sowie dem elektronischen Bremsassistenten (EBA). Diese Kombination erlaubt einen jederzeit optimalen Einsatz der Bremsen für eine besonders effektive Verzögerung, wobei das Fahrzeug stets lenk- und damit gut kontrollierbar bleibt.

Der Volvo S40 verfügt ab Werk über eine elektrohydraulische Servolenkung. Das System fördert die direkte Rückmeldung an den Fahrer, gleichzeitig sorgt es für ein angenehmes leichtes Lenkgefühl.

Mit diesem Package bietet der Volvo S40 beste Voraussetzungen für entspanntes, schnelles und gleichzeitig sicheres Fahren auf höchstem Niveau.

### **Motoren: Innovation mit vier und fünf Zylindern**

Für den Volvo S40 stehen neun Motorvarianten zur Wahl - sechs Benziner inklusive einer Allrad- und einer besonders umweltschonenden FlexiFuel-Variante sowie drei Dieselsonversionen mit einer Leistung zwischen 100 PS (74 kW) und 230 PS (169 kW). Damit setzt Volvo auch in puncto Antriebstechnik Maßstäbe in diesem Fahrzeugsegment. Zu den Triebwerken zählen vier quer eingebaute Fünfzylinder-Reihenmotoren. Ihr Einsatz wurde durch eine innovative Bauart ermöglicht, bei der die äußeren Abmessungen des Motors verkleinert werden konnten. Aus der Kombination ergibt sich ein kompaktes Fahrzeug mit hoher Leistung und hervorragendem Fahrverhalten. Die klein bauenden Motoren tragen außerdem zur exzellenten Kollisionssicherheit des Fahrzeugs bei. Alle Diesemodelle sind serienmäßig mit einem Rußpartikelfilter ausgestattet: Derart ausgerüstet, unterbieten sie ebenso wie alle Benziner im Volvo S40 mühelos die Schadstoffrichtwerte der strengen Euro 4-Norm und markieren so den Status quo modernster Dieselschifftechnologie.

Die RNC-Fünfzylinder-Benzinmotoren (re-newed compact) sind eine Weiterentwicklung jener Triebwerke, die bereits bei den größeren Volvo Modellen zum Einsatz kommen und sich durch besonders geringen inneren Reibungswiderstand auszeichnen. Bei der Motorenfamilie des Volvo S40 wurden viele Komponenten im Hinblick darauf gestaltet, dass das eingebaute Aggregat möglichst wenig Platz beansprucht. Erreicht wurde dies beispielsweise durch die spezielle Anordnung der Ein- und Auslasskrümmer. Letzterer ist nach unten und zum Motorblock hin geneigt; der kompakte Einlasstrakt besteht aus Kunststoff und wird über das Triebwerk geführt. Beim Volvo S40 D5 wurden Abgaskrümmer und Turbolader zu einer kompakten Einheit zusammengefasst. Die Kraftstoff-Einspritzdüsen sind aus Sicherheitsgründen in einem mit Aluminium ausgekleideten Bereich installiert. Auch der Drehstromgenerator, die Wasserpumpe und der Kompressor für die Klimaanlage fallen sehr kompakt aus. Der Klimakompressor wurde versetzt montiert, um ihn aus der vorderen Knautschzone zu holen.

Das Ergebnis dieser Bemühungen ist - in Bezug auf die Fünfzylinder-Benzin-Aggregate - ein 20-Ventiler, der 200 Millimeter schmaler, 25 Millimeter kürzer und zudem leichter ist als jene Motoren, die in anderen Volvo Modellen zum Einsatz kommen. In Kombination mit dem Einbau quer liegender Antriebseinheiten trägt dies entscheidend zur Crashesicherheit bei, da im Motorraum mehr Platz für gezielte Deformation vorhanden ist. Bei einer Kollision kann der

Motor bis zu 400 Millimeter nach hinten verschoben werden, bevor das Kurbelgehäuse an den Querträger nahe der Schottwand stößt. Auch zwischen Zylinderkopf und Motorhaube befinden sich 70 Millimeter - so entstanden konstruktive Freiräume, die Fußgänger, Radfahrer und Passagiere im Ernstfall schützen helfen.

### **Zahlreiche Motorvarianten für jeden Anspruch**

Für einen attraktiven Einstieg in die Baureihe sorgt der Vierzylinder-Reihenmotor des Volvo S40 1.6. Mit einem Hubraum von 1,6 Litern und vier Ventilen je Zylinder leistet das moderne Aggregat 100 PS (74 kW) bei 6.000  $\text{min}^{-1}$  und verfügt über ein maximales Drehmoment von 150 Nm bei 4.000  $\text{min}^{-1}$ . So beschleunigt der Volvo S40 1.6 in 11,9 Sekunden auf 100 km/h und erreicht eine Höchstgeschwindigkeit von 185 km/h. Der Gesamtverbrauch beträgt 7,2 Liter je 100 Kilometer.

Als zweiter Vierzylinder-Motor steht ein 1,8-Liter-Motor für den Volvo S40 zur Verfügung. Auch er ist mit 16 Ventilen bestückt und erreicht eine Leistung von 125 PS (92 kW) bei 6000  $\text{min}^{-1}$  sowie ein maximales Drehmoment von 165 Nm bei 4.000  $\text{min}^{-1}$ . Der Volvo S40 1.8 bewältigt den Spurt auf Tempo 100 innerhalb von 10,9 Sekunden und erreicht eine Höchstgeschwindigkeit von 200 km/h. Sein Gesamtverbrauch beläuft sich auf 7,3 l/100 km.

Der leistungsstärkste Vierzylinder ist ein 2,0-Liter-Triebwerk mit 145 PS (107 kW) und einem maximalen Drehmoment von 185 Nm bei 4.500  $\text{min}^{-1}$ . Damit sprintet der Volvo S40 2.0, der ausschließlich mit Fünf-Gang-Schaltgetriebe erhältlich ist, in 9,5 Sekunden auf 100 km/h und erreicht eine Höchstgeschwindigkeit von 210 km/h. Der Gesamtverbrauch liegt bei 7,4 l/100 km.

Darüber rangieren drei Fünfzylinder-Reihenmotoren. Sie verfügen über Hubräume von 2,4 bzw. 2,5 Litern, bieten ein hohes Drehmoment schon bei niedrigen Motordrehzahlen sowie hervorragende Beschleunigungswerte. Diese Aggregate zeichnen sich durch ihren besonders vibrationsarmen Lauf aus. Vier Ventile pro Zylinder und zwei oben liegende Nockenwellen sorgen für hohe Leistungsausbeute und schnelles Ansprechverhalten. Die variable Nockenwellenverstellung

CVVT (Continuously Variable Valve Timing) ermöglicht neben hervorragender Laufkultur ein hohes Drehmoment sowie niedrigeren Kraftstoffverbrauch und geringe Emissionen. Während bei den Saugmotoren die Steuerzeiten auf der Einlassseite je nach Situation verändert werden, arbeitet der T5 zudem auch auslassseitig mit dieser Technik. Das elektronische Motormanagement garantiert mit präziser und anpassungsfähiger Steuerung eine effiziente Verbrennung und gute Performance.

Die Basis bildet hier der 2,4 Liter große Fünfzylinder-Motor mit 140 PS (103 kW) bei 5.000  $\text{min}^{-1}$  und einem maximalen Drehmoment von 220 Nm bei 4.000  $\text{min}^{-1}$ , der ausschließlich mit adaptivem Fünf-Stufen-Automatikgetriebe angeboten wird. Der Volvo S40 2.4 beschleunigt in 10,6 Sekunden auf 100 km/h, erreicht ein Höchsttempo von 200 km/h und verbraucht 9,1 Liter auf 100 Kilometer.

Der leistungsstärkste Saugmotor bringt es auf 170 PS (125 kW) bei 6.000  $\text{min}^{-1}$  und ein maximales

Drehmoment von 230 Nm bei 4.400  $\text{min}^{-1}$ . Den Spurt auf Tempo 100 absolviert der Volvo S40 2.4i innerhalb von 8,2 Sekunden (Automatik: 8,9 sec.), die Höchstgeschwindigkeit beträgt 220 km/h (Automatik: 215 km/h). Der Gesamtverbrauch liegt bei 8,5 Liter (Automatik: 9,1 l) je 100 Kilometer.

Topmodell der Baureihe ist der Volvo S40 T5, dessen Leistung 230 PS (169 kW) beträgt. Der Fünfzylinder mit Niederdruck-Turbomotor erlaubt eine besonders dosierte Kraftentfaltung und erreicht ein maximales Drehmoment von 320 Nm, welches zwischen 1.500 und 5.000  $\text{min}^{-1}$  zur Verfügung steht. Der Volvo S40 T5 sprintet in 6,8 Sekunden (Automatik: 7,2 sec.) auf Tempo 100 und erzielt eine Höchstgeschwindigkeit von 240 km/h (Automatik: 235 km/h). Dabei begnügt er sich dennoch mit 8,7 Litern (Automatik: 9,4 l) auf 100 Kilometer.

Das gleiche Aggregat kommt im Volvo S40 T5 AWD zum Einsatz. Die allradgetriebene Limousine beschleunigt in 7,1 Sekunden von 0 auf 100 km/h (Automatik 7,5 sec), erreicht eine Höchstgeschwindigkeit von 230 km/h (Automatik 225 km/h), der Normverbrauch liegt bei 9,6 Litern auf 100 km (Automatik 10,1 l).

## **Zukunftsweisende Diesel-Technologie**

Abgerundet wird die Motorenpalette für den Volvo S40 durch drei moderne Dieselmotoren, zwei Vier- und einen Fünfzylinder. Diese Aggregate sind sparsam sowie überaus durchzugsstark und mit einem Turbolader sowie einem Common-Rail-Einspritzsystem ausgestattet. Das Fünfzylinder-Triebwerk zählt zu den stärksten Dieselmotoren dieser Fahrzeugklasse.

Im Volvo S40 1.6D sorgt ein 1,6-Liter-Motor für eine Leistung von 109 PS (80kW) bei 4.000  $\text{min}^{-1}$  sowie für ein maximales Drehmoment von 240 Nm, das schon bei 1.750  $\text{min}^{-1}$  zur Verfügung steht. Die kleinere der beiden Vierzylinder-Dieselvarianten, die ausschließlich mit einem manuellen Fünf-Gang-Schaltgetriebe angeboten wird, absolviert die Beschleunigung auf Tempo 100 innerhalb von 12,0 Sekunden und erreicht eine Höchstgeschwindigkeit von 190 km/h. Dabei begnügt sich der genügsame Volvo S40 1.6D mit einem Gesamtverbrauch von lediglich 4,9 Litern je 100 Kilometer. Damit ist er nicht nur der sparsamste Volvo der gesamten Produktpalette, sondern er unterbietet mit  $\text{CO}_2$ -Emissionen von 129 g/km schon heute den von der EU-Kommission erst für 2012 geforderten Grenzwert von 130 Gramm pro Kilometer.

Aus zwei Litern Hubraum mobilisiert der Motor des Volvo S40 2.0D 136 PS (100 kW) bei 4.000  $\text{min}^{-1}$ . Sein maximales Drehmoment beträgt 320 Nm bei 2.000  $\text{min}^{-1}$ . Für den Volvo S40 2.0D steht entweder das manuelle Sechs-Gang-Schaltgetriebe oder das neue Volvo Powershift Doppelkupplungsgetriebe bereit. Damit beschleunigt der Volvo S40 2.0D in 9,5 Sekunden (Powershift 9,6 sec) auf 100 km/h und erreicht eine Höchstgeschwindigkeit von 205 km/h (Powershift 205 km/h). Sein Gesamtverbrauch beschränkt sich auf 5,8 Liter (Powershift 6,0 l) je 100 Kilometer.

Ausgesprochen sportlich präsentiert sich der 2,4-Liter-Motor des Volvo S40 D5. Der Fünfzylinder leistet 180 PS (132 kW) bei 4.000  $\text{min}^{-1}$  und weist ein maximales Drehmoment von 400 Nm (Automatik 350 Nm) zwischen 2.000 und 2.750  $\text{min}^{-1}$  (Automatik 1.750 und 3.250  $\text{min}^{-1}$ ) auf. Vor allem auf langen Strecken spielt das kraftvolle Dieselmotoren seine Stärken aus. Die souveräne Durchzugskraft ermöglicht kraftvolles Beschleunigen, über ein breites Drehzahlband hinweg stehen für Zwischenspurts oder Überholmanöver stets üppige Kraftreserven zur Verfügung. Den Spurt von 0 auf 100 km/h absolviert der Volvo S40 D5 in 7,9 Sekunden (Automatik 8,5 sec), die Höchstgeschwindigkeit beträgt 225 km/h (Automatik 220 km/h), dennoch liegt der Gesamtverbrauch bei lediglich 6,2 Liter (Automatik 7,0 l) auf 100 Kilometer.

## **Serienmäßige Rußpartikelfilter**

Alle Volvo Diesel sind serienmäßig mit Rußpartikelfiltern ausgerüstet. Dabei kommen zwei Systeme zum Einsatz. Während den Vierzylinder-Dieseln des Volvo S40 ein Additiv zugesetzt wird, kommt das Filtersystem beim Volvo S40 D5 ohne jegliche Zusätze aus. Unabhängig vom System erfüllen alle drei Diesel die Euro 4-Norm.

Der Partikelfilter bei den Vierzylindern arbeitet ebenso unauffällig wie effizient: Für eine regelmäßige und wirksame Regeneration durch Verbrennung benötigt das Filtersystem das Kraftstoffadditiv Cerium. Dieses Additiv wird dem Kraftstoff vollautomatisch in der jeweils benötigten Dosis beigemischt. Der in einem separaten Tank mitgeführte Vorrat reicht für rund 60.000 Kilometer. Aufgabe des Additivs ist es, die zur Verbrennung der Rußpartikel benötigte Temperatur zu senken. Unter normalen Bedingungen wäre eine Temperatur von mehr als 550 Grad nötig, um den Filter von allen Rückständen zu befreien. Unter Einsatz des Additivs genügen rund 400 Grad - eine Temperatur, bei der Beschädigungen für die Abgasanlage ausgeschlossen sind. Zeitpunkt und Häufigkeit der Rußpartikel-Verbrennung werden von der Motorelektronik bestimmt, ohne dass der Fahrer es bemerkt. Mittels Drucksensoren, die vor und hinter dem Rußfilter angebracht sind, wird ermittelt, wann ein Freibrennen nötig ist. Das Common-Rail-System leitet daraufhin u.a. mit einer Kraftstoff-Nacheinspritzung den Ruß-Verbrennungsprozess ein. Zusätzliche Sensoren und eine computergesteuerte Kontrolleinheit sorgen für gleichmäßiges Abbrennen, das - unabhängig von den äußeren Bedingungen - immer mit konstanter Temperatur stattfindet. Ein Austausch des Filters ist erst nach einer Laufleistung von 100.000 Kilometern erforderlich.

Beim Fünfzylinder kommt ein wartungsfrei arbeitendes Reinigungssystem zum Einsatz,

dessen Lebensdauer auf bis zu 240.000 Kilometer ausgelegt ist. Die problemlose Funktionsweise des Filters wird durch einen intern gesteuerten Selbstreinigungsprozess ermöglicht. Die in einem Kapillarsystem aus dem Abgas ausgesonderten Rußpartikel sammeln sich in dafür vorgesehenen Taschen. Mit zunehmender Fülle dieser Hohlräume entsteht ein steigender Abgasgegendruck, der wiederum eine Erhöhung der Abgastemperatur zur Folge hat. Diese Erhitzung reicht aus, damit die überschüssigen Rußpartikel verbrannt werden können. Dieses Prinzip garantiert eine gleichmäßige und rückstandsfreie Beseitigung der Rußpartikel.

### **Umweltschonende FlexiFuel-Variante**

Der Volvo S40 1.8F repräsentiert eine neue Generation umweltschonender Fahrzeuge. Mit dem innovativen FlexiFuel-Antrieb kann er sowohl mit Benzin als auch mit Bio-Ethanol (E85) betrieben werden. Der entscheidende Vorteil von Bio-Ethanol ist der positive Umwelteffekt, denn beim Einsatz des alternativen Kraftstoffs E85 wird im Vergleich zu Benzinmotoren im Ethanolbetrieb bis zu 80 Prozent weniger CO<sub>2</sub> emittiert. Die Leistungsdaten können sich dennoch sehen lassen. Der Volvo S40 1.8F, der ausschließlich mit einem manuellen Fünf-Gang-Schaltgetriebe erhältlich ist, leistet 125 PS (92 kW) und beschleunigt in 10,9 Sekunden von 0 auf 100 km/h, erreicht eine Höchstgeschwindigkeit von 200 km/h und verbraucht 7,4 Liter auf 100 Kilometer.

### **Sechs-Gang-Schaltgetriebe und Automatik mit Geartronic-Funktion**

Zur Übertragung der Motorleistung auf die Antriebsräder stehen für den Volvo S40 sowohl manuelle Schalt- als auch Automatikgetriebe zu Verfügung. Je nach Motorvariante wurden die Kraftübertragungssysteme sorgsam auf die jeweilige Leistungscharakteristik der Antriebsaggregate

abgestimmt. Passend zu seinem herausragenden Leistungsvermögen wird der Volvo S40 T5 serienmäßig mit einem Sechs-Gang-Schaltgetriebe ausgerüstet, dessen Abstufung den sportlichen Charakter des Top-Modells wirksam unterstützt. Ein weiteres, in der Bauart eigenständiges, Sechs-Gang-Getriebe steht für den Volvo S40 2.0D ebenso wie für den Volvo S40 D5 serienmäßig zur Verfügung. Diese Schaltbox ist ebenfalls auf besonders hohe Drehmomentwerte ausgelegt, verfügt aber über eine andere Abstufung und passt sich somit dem besonderen Charakter der Kraftentfaltung beim Dieselmotor optimal an.

Vier der weiteren Benzinmotor-Varianten sowie der Volvo S40 1.6D werden serienmäßig mit einem Fünfgang-Schaltgetriebe ausgerüstet, das sich ebenfalls mit präziser und leichtgängiger Handhabung auszeichnet. Lediglich der Volvo S40 2.4 ist ausschließlich mit adaptiver Fünfgang-Automatik und Geartronic-Funktion lieferbar. Für die Modelle 2.4i und T5 bzw. T5 AWD ist diese Alternative zur manuellen Fahrstufenwahl zusätzlich optional erhältlich. Der adaptive Charakter der Schaltautomatik passt sich dem bevorzugten Beschleunigungsstil des Fahrers an. Bei betont dynamischer Fahrweise werden die einzelnen Fahrstufen länger gehalten, um die Beschleunigung zu intensivieren. Zudem wird bei plötzlichem Druck aufs Gaspedal spontan heruntergeschaltet. Eine eher komfortorientierte Fahrweise wird von der Getriebeautomatik dagegen mit frühzeitigem Hochschalten unterstützt. Die Geartronic-Funktion ermöglicht eine manuelle Wahl der Fahrstufen. Sobald der Wählhebel in die Geartronic-Position gerückt wird, genügt es, ihn in der Schaltgasse nach vorn zu rücken, um hochzuschalten. Zum Herunterschalten wird der Hebel nach hinten gezogen. Auf diese Weise kombiniert die Geartronic den Komfort der automatischen Fahrstufenwahl mit der Möglichkeit, die Vorzüge des aktiven Fahrens zu genießen.

### **Neu entwickeltes Volvo Powershift-Getriebe**

Das neu entwickelte Volvo Powershift-Getriebe kombiniert den Schaltkomfort einer Automatik mit der Dynamik eines Schaltgetriebes. Es besitzt zwei unabhängige Kupplungen und arbeitet im Prinzip wie zwei manuelle, parallelgeschaltete Getriebe. Über die eine Kupplung werden die Gänge eins, drei und fünf angesteuert, über die zweite die Fahrstufen zwei, vier und sechs. Die Kupplungen arbeiten wechselweise, wobei eine jeweils geschlossen und die andere offen ist. Das bedeutet: Während ein Gang noch unter Last steht, ist der nächst höhere bereits eingelegt. Das Resultat ist eine optimale Beschleunigung durch einen kontinuierlichen Kraftfluss mit extrem schnellen Gangwechseln ohne Zugkraftunterbrechung. Gegenüber einer konventionellen Automatik bietet Volvo Powershift zudem eine signifikante Verbrauchseinsparung, die bei rund acht Prozent liegt.

### **Allradantrieb für gesteigertes Fahrvergnügen**

Bis auf eine Ausnahme verfügen alle Varianten des Volvo S40 serienmäßig über Frontantrieb. Das Prinzip sorgt für leicht beherrschbare und damit unproblematische Fahreigenschaften unter allen Bedingungen. Alternativ zum frontgetriebenen Volvo S40 T5 ist das Topmodell

der Baureihe wahlweise auch mit einem elektronisch gesteuerten Allradsystem (AWD) und Haldexkupplung erhältlich. Bessere Traktion, eine noch effizientere Ausnutzung der Bodenhaftung und, daraus folgend, gesteigerte Agilität plus zusätzliche Sicherheitsreserven - das sind Vorzüge, die Volvo durch eine technisch besonders anspruchsvolle Lösung beim AWD (All Wheel Drive)-System weiter verfeinern konnte. Zum Einsatz kommt dabei eine aktive, elektronisch gesteuerte und elektrohydraulisch betätigte Lamellenkupplung, die in Zusammenarbeit mit dem schwedischen Antriebsspezialisten Haldex entwickelt worden ist. Das AWD-System verteilt die Antriebsleistung in Abhängigkeit zum aktuell herrschenden Gripniveau stufenlos auf die Vorder- und Hinterachse.

Der Vorteil gegenüber passiven Allradsystemen mit Zentraldifferenzial- oder Viscokupplung ist nicht nur, dass die Drehmomentverteilung zwischen Vorder- und Hinterachse stufenlos variabel ist. Zu den wesentlichen Merkmalen des Systems zählen die praktisch verzögerungsfreien Reaktionen auf Änderungen der Traktionsverhältnisse und der Fahrbahngriffigkeit.

Neben der im Ölbad laufenden Lamellenkupplung zählen eine Hydraulikpumpe mit Regelventil und das elektronische Steuermodul zu den Hauptkomponenten des elektro-hydraulischen Volvo Allradsystems. Alle Teile sind zu einer Baueinheit zusammengefasst und mit dem Hinterachsdifferenzial

verblockt. Erreichen nun die Vorderräder auf glattem, losem Untergrund oder beim plötzlichen Anfahren und Beschleunigen die Schlupfgrenze, können die Antriebskräfte des Motors nicht mehr alleine übertragen werden. Es entsteht folglich eine Drehzahldifferenz beziehungsweise ein Verdrehwinkel zwischen den Eingangswellen der Vorder- und den Ausgangswellen der Hinterräder.

#### **Stufenlose Kraftverteilung zwischen den Achsen**

Bei diesem Vorgang wird über ein Steuerventil der Öldruck auf die Lamellenkupplung erhöht. Dies geschieht linear und stufenlos: je größer die Drehzahldifferenz, desto größer der Öldruck, die Kupplungs-Schließkraft und damit auch der Drehmomentanteil, der zu den Hinterrädern fließt. Der maximale Öldruck - beziehungsweise die größtmögliche Beteiligung der Hinterräder an der Kraftübertragung - entsteht bei einem Verdrehwinkel von 90 Grad. 65 Prozent der Antriebsleistung werden dann sofort auf die Hinterräder übertragen. Das System reagiert nahezu ohne Verzögerung und sehr sanft bereits auf minimale Drehzahlunterschiede von drei bis vier Umdrehungen pro Minute, was einem Rad-Drehwinkel von weniger als 15 Grad entspricht.

#### **Informationsfluss über CAN-Highspeed-Datenbus**

Erforderlich ist dazu ein extrem schneller Informationsaustausch zwischen dem elektronischen Kontrollmodul der Haldex-Kupplung sowie den Rad-, Fahrwerks- und Lenkungssensoren, die auch die kombinierte Fahrdynamik- und Traktionsregelung DSTC steuern. Um einen zuverlässigen Datentransfer in Echtzeit zu gewährleisten, läuft dieser Informationsfluss über den Hochgeschwindigkeits-Datenbus des so genannten CAN (Controller Area Network)-Multiplex-Netzwerks: Im Volvo S40 stellt dieser Bus die schnellstmögliche Datenübertragung fahrrelevanter Nachrichten sicher.

Mit dem aufwändigen Allradsystem wird übermäßiges Untersteuern auf glatter Fahrbahn ebenso vermieden wie ein Verspannen des Antriebsstrangs in Rangier- und Einparksituationen: Trotz Drehzahlunterschieden zwischen den Achsen werden solche Ereignisse vom AWD-System erkannt und entsprechend eingeordnet; der gezielte Bremsengriff der Dynamic Stability Traction Control (DSTC) auf die Hinterräder bleibt in solchen Fällen aus. Die Raddrehzahl wird permanent vom Bremskontrollmodul überwacht. Es erkennt auch, ob ein Reserverad montiert ist: In diesem Fall ist die Funktionsfähigkeit des AWD-System gewährleistet.

In Bremssituationen mit ABS-Eingriff oder bei Fahrzuständen, in denen das Stabilitätssystem DSTC regelt, wird die Kupplung im Hinblick auf eine bestmögliche Regelqualität geöffnet und die Hinterräder laufen praktisch frei. Auch hier ist Geschwindigkeit Trumpf: Der Entkopplungsvorgang benötigt weniger als 100 Millisekunden (0,01s). Das AWD-System im Volvo S40 T5 bietet also nicht nur gesteigerten Fahrspaß - es entspricht auch dem hohen Sicherheitsbewusstsein des schwedischen Herstellers.

#### **Elektronik: Mit Multiplex zuverlässig über den Daten-Highway**

Der Elektronik kommt in heutigen Fahrzeugen immer größere Bedeutung zu. Zwei Beispiele:

1927 genügte dem Bordnetz des Volvo ÖV4 noch vier Sicherungen und 30 Meter Kabel. 1997 addierte sich der Materialaufwand in einem Volvo V70 bereits auf rund 1.200 Meter Kabellänge, 54 Sicherungen und 20 Steuergeräte.

Im Zuge weiter wachsender Datenmengen haben konventionelle Elektroniksysteme längst die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit erreicht. Die Lösung heisst Multiplex: Dabei handelt es sich um eine Systemarchitektur, bei der Volvo einmal mehr zu den Schrittmachern zählt. Intelligente, über Datenbusse in der Computersprache kommunizierende Rechnermodule machen das Bordnetz schlanker und deutlich leistungsfähiger. Neben einer hohen Servicefreundlichkeit bietet Multiplex nicht nur mehr Effizienz - es ist vor allem sehr zuverlässig.

Das Multiplex-Bordnetz verfügt über Datenbusse mit unterschiedlichen Transferraten, über die verschiedene Verbrauchergruppen gesteuert werden. Multiplex besteht aus einem so genannten CAN-Netzwerk (Controller Area Network), bei dem sich einzelne Rechnereinheiten (Module) die Steuerung der verschiedenen Komponenten teilen. Im Unterschied zu herkömmlichen Bordnetzen, in denen die Steuergeräte verschiedene Protokolle unterstützen, also mehrere Sprachen sprechen, kommunizieren alle Multiplex-Komponenten in ein und derselben Computersprache - dem aus Nullen und Einsen bestehenden Binärcode.

Im Prinzip handelt es sich bei einem Datenbus um eine Ringleitung, an die sämtliche Rechenmodule angedockt sind. Alle Signale werden in diese Leitung eingespeist und passieren dabei zwangsläufig jedes Modul. An speziellen Codierungen erkennt das jeweilige Modul, ob es angesprochen wird. Ist das der Fall, wird es aktiv und setzt die Steuerbefehle um. Informationen, die an andere Module adressiert sind, werden dagegen ignoriert. Der große Vorteil: Wo vorher zahlreiche Einzelstromkreise mit separaten Verkabelungen, Relais und Steuergeräten nötig waren, reicht jetzt eine Datenbus-Leitung aus. Das spart nicht nur wertvolle Zeit, sondern auch Gewicht.

Die Oberklasse-Limousine Volvo S80 war bei ihrem Debüt 1998 weltweit das erste Serienmodell mit Multiplex-Technologie. Anschließend kam sie auch in weiteren Volvo Baureihen zum Einsatz. Der für zeitsensible Regelvorgänge an Motor, Antrieb, ABS, EBV und dem Fahrstabilitätsprogramm DSTC zuständige High-Speed-Bus transportiert Datenmengen von 500 kBit/s (500.000 Byte pro Sekunde)\*. Weniger geschwindigkeitsrelevante Systeme - in erster Linie Komfortfunktionen wie die Audio- und Klimaregelungen - werden über den 125 kBit/s schnellen Low-Speed-Bus gesteuert.

#### **Neueste Multiplex-Generation: dritter Datenbus im Volvo S40**

Das Bordnetz des Volvo S40 verfügt über die jüngste Evolutionsstufe der Multiplex-Technologie: Wie im Volvo V50 und dem Premium-SUV (Sport Utility Vehicle) Volvo XC90 sind hier drei statt zwei unterschiedlich schnelle Datenbusse installiert, die separate Funktionsgruppen steuern.

Dabei ist der dritte Bus mit der Bezeichnung „MOST“ (Media Oriented Systems Transport) für die Steuerung von Media-Komponenten wie Audio, Navigation und Telefon zuständig. Im Unterschied zu den Low- und High-Speed-Bussen erfolgt hier der Signaltransfer über ultraschnelle

Lichtimpulse in einem Glasfaserkabel. Mit 25 mBit/s (Megabit pro Sekunde = 25.000 kBit/s) erreicht der MOST-Bus die fünfzigfache Transferrate des High-Speed-Busses und transportiert damit pro Sekunde die Datenmenge von zwanzig Audio-CDs.

MOST als Highspeed-Datenautobahn einzusetzen, ist jedoch weder erforderlich noch möglich. Einerseits ist die Transferrate der regulären Hochgeschwindigkeits-Datenleitung bei weitem schnell genug, um ohne Verzögerung in Echtzeit zu operieren. Andererseits lässt sich die Lichtwellentechnik nur nutzen, wenn die angesteuerten Module in Reihe geschaltet sind. Fiele eines von ihnen aus, wären auch die übrigen nicht mehr einsatzfähig - für sicherheitsrelevante Systeme ein zu hohes Risiko.

#### **Vorteile in Logistik und Service**

In Hinblick auf Service, Logistik und individuelle Kundenbetreuung ist die Multiplex-Technologie ein Fortschrittsmerkmal. Durch die Fähigkeit des Systems, per Selbstdiagnose Fehlfunktionen detailliert zu dokumentieren und abzuspeichern, beschränkt sich eine eventuelle Fehlersuche lediglich auf das Auslesen von Daten per Diagnose-Steckverbindung zwischen Servicegerät und zentralem Steuermodul im Motorraum.

Weiterer Vorteil: Da die Steuermodule frei programmierbar sind, können sie exakt auf die differenzierten

Anforderungen der verschiedenen Märkte eingestellt werden - die Herstellung und Lagerung länderspezifischer Ausführungen entfällt. Zudem lassen sich beim Händler nachträglich weitere Ausstattungsmerkmale, zum Beispiel die Tempomat-Funktion, durch das Aufspielen der entsprechenden Software nachrüsten. Auf dem gleichen Weg ist es möglich, vorhandene Funktionen durch ein Update mit der neuesten Programmversion zu optimieren.

### **Individualisierung nach Kundenwunsch**

Das aktuelle Volvo Multiplex-System geht sogar noch einen Schritt weiter. Dank einer neuen Software ist es möglich, zahlreiche Komfortfunktionen des Fahrzeugs den individuellen Vorlieben des Kunden anzupassen. Ist ihm zum Beispiel die erste Stufe der zweistufigen Sitzheizung nicht heiß genug oder die zweite Stufe zu heiß, so lässt sich dies ebenso problemlos programmieren wie die Dauer der Wegbeleuchtung oder der wahlweise helle oder dunkle Hintergrund des RTI-Monitors. In Zukunft ist es sogar denkbar, die vom Kunden gewünschten persönlichen Einstellungen wie bevorzugte Radiosender, Sitzmemorystellung, Spiegeleinstellungen oder RTI-Ziele vorprogrammieren beziehungsweise speichern zu lassen. Damit kann ein Neuwagen dann bereits vor der Auslieferung mit den individuellen Einstellungen des Kunden versehen werden.

### **Software-Update via Internet**

Die Programme sind von jedem Volvo Händler weltweit via Internet und damit jederzeit online abrufbar. Diese Service-Flexibilität steht zurzeit nur Kunden der schwedischen Premiummarke Volvo zur Verfügung.

Die gesamte Software sämtlicher Volvo Modelle ist auf drei Servern abgelegt. Von den beiden Exemplaren in der Unternehmenszentrale im schwedischen Göteborg erfüllt einer die Funktion der Stammdatenbank. Er ist von außen nicht zugänglich. Ein zweiter versorgt die europäischen Länder, ein identischer Zwilling in Amerika ist für den US-Markt zuständig. Selbst für den Fall, dass einer der Server störungsbedingt nicht kontaktiert werden kann, wird der Volvo Kunde kurzfristig bedient: In diesem Fall wird der Händleranschluss automatisch auf den Server des jeweils anderen Kontinents geschaltet.

### **Ausstattung: Für gehobene Ansprüche**

Der Volvo S40 verfügt über eine umfangreiche Serienausstattung. So gehört zum Beispiel die Fahrdynamikregelung DSTC zum Serienumfang. Das komplette Sicherheitspaket mit sechs teils adaptiven Airbags, dem Seitenaufprall-Schutzsystem SIPS, der Schleudertrauma-Prävention WHIPS oder dem Fahrer-Informationssystem IDIS ist bei Volvo selbstverständlich. Neben diesen größtenteils unsichtbaren Basiskomponenten bietet der Volvo S40 serienmäßig eine Fülle von Annehmlichkeiten, die das Fahren mit ihm zu einem Vergnügen machen.

Schon das Basismodell des Volvo S40 ist mit einer Klimaautomatik inklusive Pollenfilter, farbangepassten

Seitenschutzleisten, Isofix-Aufnahmen für die Rücksitze, elektrohydraulischer Servolenkung, elektrischen Fensterhebern sowie Leselampen (jeweils vorne und hinten), höhen- und neigungsverstellbarem Fahrersitz oder automatischer Gurthöhenverstellung vorne ausgestattet. Eine CD-Audioanlage (inklusive vier Lautsprechern), Außentemperaturanzeige, Colorverglasung, Wegbeleuchtung oder eine Zentralverriegelung mit Funkfernbedienung und Komfortschließfunktion, bei der auf Knopfdruck nicht nur Türen und Heckklappe geöffnet und geschlossen werden können, sondern auch die Seitenfenster und das optionale Schiebedach, sind weitere Standardzutaten.

### **Mehrwert hoch drei: Kinetic, Momentum und Summum**

Neben einzelnen Extras stehen für den Volvo S40 die aus den anderen Volvo Baureihen bekannten Ausstattungslinien Kinetic, Momentum und Summum zur Verfügung. Sie bieten anspruchsvolle und sinnvolle Zubehörkombinationen zu einem attraktiven Komplettpreis und werten das Fahrzeug weiter auf. Im Kinetic-Paket sind je nach Motorisierung 15- bzw. 16-Zoll-Leichtmetallfelgen,

ein in der Höhe justierbarer Beifahrersitz mit umklappbarer Lehne, Textilfußmatten, Aluminiumblenden in Mittelkonsole, Tunnelkonsole und Türverkleidungen, eine Klimaautomatik inklusive Aktivkohlefilter und Umluftschaltung, Lederlenkrad sowie -Schaltknäuf, Lederhandbremshebel, beleuchtete Make-up-Spiegel in den vorderen Sonnenblenden oder die Fond-Mittelarmlehne enthalten.

Die Momentum-Linie bietet darüber hinaus vordere Seitenfenster mit wasserabweisender Oberfläche, einen Bordcomputer, das Dreispeichen-Multifunktionslenkrad mit Geschwindigkeitsregelanlage, „Dalarö“-Sitzbezüge aus speziell entwickeltem T-Tech-Material, einen Innenspiegel mit Ablendautomatik, Regensensor, farbangepasste untere Seitenschweller sowie Nebelscheinwerfer.

Als Topausstattung offeriert Summum Bi-Xenon-Scheinwerfer, eine Scheinwerferreinigungsanlage, elegante „Prestige“-Lederpolster mit Sitzheizung vorne, einen elektrisch einstellbaren Fahrersitz mit Memory-Funktion oder einklappbare Außenspiegel. Ab dem Modelljahr 2009 gehört auch die 17-Zoll-Leichtmetallfelge „Spartacus“ zum Serienumfang.

Alle drei Ausstattungslinien stehen nicht nur für ein gesteigertes Wohlfühl-Ambiente an Bord, sondern stellen für Käufer des Volvo S40 auch einen klaren Anschaffungsvorteil gegenüber einzeln bestellten Sonder-ausstattungen dar.

### **R-Design Paket**

Mit dem R-Design Paket kann der Volvo S40 noch stärker individualisiert und die sportliche Note betont werden. Das R-Design Paket lehnt sich an die Tradition der R-Modelle an und zielt auf sportliche Optik und Fahrdynamik ab. Das R-Design-Paket ist für alle Motorisierungen mit Ausnahme des Volvo S40 1.6 erhältlich.

Zu den Features beim Karosseriedesign zählen ein Bodykit bestehend aus Front- und Heckschürze sowie Seitenschwellern in Wagenfarbe, ein Heck- bzw. Dachspoiler, ein Frontgrill mit R-Design-Logo, Außenspiegel-Gehäuse in matter Chromoptik sowie die 17-Zoll-Leichtmetallräder „Serapis“ im Fünf-Speichen-Design.

Das Interieur wird durch die Teil-Leder-Vulcaflex-Polsterung in Anthrazit/Beige aufgewertet. Das geprägte R-Design-Logo auf der Rückenlehne der Vordersitze und die kontrastierenden Ziernähte betonen das exklusive Ambiente. Sportliche Akzente setzen zudem das Multifunktions-Sportlederlenkrad mit einer Intarsie aus Aluminium und R-Design-Emblem, blau hinterlegte Rundinstrumente, robuste Sportpedale aus Aluminium mit gummierten Auflagen, Aluminium-Einlagen in speziellem Design, Lederschalt- bzw. Automatikwählhebel mit Aluminium-Intarsie sowie Fußmatten mit kontrastierenden Randverstärkungen. Außerdem sind verschiedene Ausstattungselemente im R-Design als Zubehör erhältlich. Eine Geschwindigkeitsregelanlage zählt ebenfalls zum Ausstattungsumfang des R-Design-Pakets.

### **Komfort auf Oberklasse-Niveau**

Die meisten Optionen der größeren Modelle Volvo S80 und Volvo S60 stehen auch für den Volvo S40 zur Verfügung. Selten ließ sich eine Kompakt-Limousine so üppig ausrüsten - Käufer müssen auf nichts verzichten. Dies gilt beispielsweise für ein integriertes Telefon, das RTI-Navigationssystem (Road Traffic Information) mit Festplattenspeicher und TMC-Funktion (Traffic Message Channel) sowie automatisch ausklappbarem Farbbildschirm - dessen Funktionalität im Modelljahr 2009 überarbeitet und weiter optimiert wurde - die Dual-Xenon-Scheinwerfer samt Reinigungsanlage, den Regensensor oder das elektrische Schiebe-Hebedach aus Glas. Standheizung, Sonnenrollo oder Verbundglas-Seitenfenster dürfen in der Optionsliste einer Premium-Limousine ebenso wenig fehlen wie eine Einparkhilfe hinten oder Alarmanlage. Der Volvo S40 ist darüber hinaus auch mit weiterem praktischen Zubehör wie einem Fondtisch, verschiedenen Dachboxen, Fahrradträgern oder Anhängerkupplung zu haben. Zusätzliche Extras für die Individualisierung des Volvo S40 bieten im Modelljahr 2009 beispielsweise die Optionen Innenspiegel mit Ablendautomatik und digitaler Kompassanzeige, ein Garagentoröffner mit programmierbarer Fernbedienung (Bedientasten in der Sonnenblende) oder eine Freisprecheinrichtung mit Bluetooth-Schnittstelle.

Drei verschiedene Audiopakete - auch mit Dolby Surround Pro Logic II Sound, bis zu zwölf

Lautsprecher, 140-Watt-Subwoofer und CD-Wechsler erhältlich - machen Reisen im Volvo S40 zu einem Erlebnis, das auch anspruchsvollste Musikliebhaber zufrieden stellt. Die Audiopakete

High Performance und Premium Sound können CDs im MP3-Format lesen und alle haben eine AUX-Buchse zum Anschluss externer Geräte wie einen iPod.

### **Reichhaltiges Angebot für jeden Geschmack**

Individualität spielt beim Autokauf heute eine entscheidende Rolle. Eine Vielzahl von Außenlacken und verschiedenen Innenraum-Kombinationen, mehreren Polster- und Lederfarben und dazu passend abgestimmten Textilfußmatten zur Verfügung. Damit wird der Volvo S40 jedem Anspruch gerecht. Für Mittelkonsole und Türverkleidungen sind Aluminium- oder die neue Echtholz-Einlage „Nordic“ ebenso erhältlich wie die Einlage Virtual White, die das Interieur weiter individualisieren. Komplettiert wird das Angebot von unterschiedlich gestalteten Leichtmetallfelgen von bis 15 bis 18 Zoll: Ob seriös-elegant oder sportlich-markant - Käufer können ihr Fahrzeug individuell und nach Belieben konfigurieren. Kurz: Zwei identische Volvo S40 dürften schwer zu finden sein.

### **Umwelt: Verantwortungsvoll in die Zukunft**

Schon bei der Entwicklung des Volvo S40 spielte der schonende Umgang mit natürlichen Ressourcen eine wichtige Rolle. Nicht nur bei den gewählten Materialien, sondern auch im Produktionsprozess sollten Beeinträchtigungen für die Umwelt so weit wie möglich minimiert werden. Die Bemühungen reichen vom Einsatz recycelter Filz- und Holzfaserstoffe über chromfreie Materialien zur Karosserievorbereitung, wasserbasierende Außenfarben und bleifreie Gewichte zur Räderauswuchtung bis hin zur Kennzeichnung sämtlicher Kunststoffteile. Beim Volvo S40 kommen darüber hinaus sparsame Motoren zum Einsatz. So ist der Volvo S40 1.6D mit einem Gesamtverbrauch von 4,9 Litern auf 100 Kilometer der sparsamste Volvo der gesamten Produktpalette und unterbietet mit CO<sub>2</sub>-Emissionen von 129 g/km schon heute den von der EU-Kommission erst für 2012 geforderten Grenzwert von 130 Gramm pro Kilometer.

Mit den serienmäßig installierten Rußpartikelfiltern für die Diesel-Modelle des Volvo S40 intensiviert der schwedische Automobilhersteller sein Engagement für den Umweltschutz. Aktuell erlauben die Grenzwerte der Euro 4-Norm einen Rußausstoß von 0,025 Gramm je Kilometer. Für die nächste Normstufe (Euro 5) ist eine weitere Reduzierung der Partikel um 90 Prozent auf dann nur noch 0,0025 Gramm pro Kilometer geplant. Die von Volvo eingeführte Rußpartikelfilter-Technologie macht eine derart umfangreiche Verringerung der Ruß-Emissionen bereits heute möglich.

Sämtliche im Fahrzeug integrierten Bauteile sind auf möglichst geringe Umweltbelastung ausgelegt

- das gilt beispielsweise für die reibungsarmen Aluminiummotoren, die nahe am Motor platzierten Dreiwege-Katalysatoren, den Sauerstoffsensoren (Lambdasonde) an Ein- und Auslass des Katalysators und das System zur Aufbereitung sich verflüchtigender Benzindämpfe (EVAP).

### **Konstruktive Optimierung aller Komponenten**

Beim Volvo S40 T5 wurden Krümmer und Turbolader zusammen in einem Gehäuse aus hochlegiertem Stahl integriert, das besonders hitzebeständig ist (1050°). Dieses Gehäuse muss nicht wie üblich mit Benzin gekühlt werden. Das wiederum erlaubt, den Motor mit einer mageren Kraftstoffmischung zu betreiben, was den Kraftstoffverbrauch und den Abgasausstoß insbesondere bei hohen Geschwindigkeiten weiter senkt. Außerdem wird so die Lebensdauer des Motors verlängert. Der neue Einlasstrakt aus Kunststoff hat ebenfalls einen positiven Einfluss auf die Umwelt. Die minimale Hitzeleitfähigkeit des Kunststoffs führt zu kühlerer Einlassluft, effizienterer Verbrennung und weniger Abgasen. Das Design der Lambdasonden wurde dahingehend verbessert, dass sie sich noch schneller aufheizen und nach einem Kaltstart eher einsatzbereit sind. Auch dies sorgt für geringere Abgasemissionen.

### **Für Wohlbefinden und Gesundheit**

Wie bereits bei anderen Volvo Modellen wurde auch beim Volvo S40 darauf geachtet, dass die Passagiere in einem saubereren Innenraum sitzen. Deshalb gehört ein Pollenfilter bereits zur Serienausstattung. Optional ist für den Volvo S40 auch das Volvo System für Luftqualität im Innenraum (IAQS) als Option erhältlich. IAQS steht für Interieur Air Quality System und besteht aus einer automatischen Umluftschaltung sowie einem Aktivkohlefilter. Das moderne System zur Sicherung der Luftqualität reinigt die einströmende Luft automatisch von

Verschmutzungen und Gerüchen. IAQS sorgt dafür, dass die Luft im Inneren des Wagens praktisch sauberer ist als die Außenluft.

#### **In hohem Maße wiederverwertbar**

Alle im Innenraum verwendeten Materialien wurden so ausgesucht und getestet, dass sie keine Allergien oder andere gesundheitlichen Beschwerden auslösen können. Die Werkstoffe für die Innenauskleidung weisen einen extrem niedrigen PVC-Gehalt auf. Das Leder ist chromfrei, die Oberflächenbehandlung nickelfrei und die verwendeten Bezugsstoffe sind nach Öko-Tex zertifiziert. Wie alle Volvo Modelle ist auch der Volvo S40 in hohem Maße wiederverwertbar.

Nach Gewicht gerechnet können 85 Prozent der Materialien im Fahrzeug recycled werden. Zur leichteren Aufbereitung sind alle Kunststoffteile bereits gekennzeichnet.

Für Rückfragen und weitere Informationen wenden Sie sich bitte an die Presseabteilung der Volvo Car Germany GmbH:

Ulli Andree  
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Leiter Produktkommunikation  
Tel. 0221 - 93 93 108  
Fax 0221 - 93 93 109  
Mail: [uandree@volvocars.com](mailto:uandree@volvocars.com)

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.

## Weitere Fotos



[Mehr Fotos >](#)

[media.volvocars.com](http://media.volvocars.com) >

[volvocars.com](http://volvocars.com) >

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