

# **Smart**

## **Fortwo Modell 453**

Coupé und Cabriolet  
0,9 l und 1,0 l

Modelljahre 2015 bis 2019



# Inhalt

## Einleitung

Ein Ratgeber stellt sich vor .....	7
Lernen Sie Ihr Auto kennen .....	9

## Generation drei

Modellentwicklung .....	13
Modell im Detail .....	15
Verdecksystem .....	20
Rad und Reifen .....	22

## Investition in die Zukunft

Werkzeug und Ausrüstung .....	25
Richtig Schrauben .....	30
In der Werkstatt .....	31

## Smart Washtag

Wagenpflege und Werterhalt .....	34
Hilfsmittel und Putzutensilien .....	35
Vorbehandlung .....	36
Nachbehandlung .....	39
Polieren und Konservieren .....	40
Verdeckpflege .....	42
Besser machen - Professionelle Aufbereitung .....	44

## Fit durch den Winter

Problemvermeidung .....	46
Wisch- und Waschanlage .....	49
Wischerblätter .....	50
Heizung und Lüftung .....	52
Kühlerfrostschutz .....	53
Dichtgummis pflegen .....	54
Lichtanlage Wintercheck .....	54
Besser machen - Standheizung nachrüsten .....	56
Besser machen - Sitzheizung nachrüsten .....	56

## Fit durch den Sommer

Profiltiefe und Kontrollen .....	58
Klimaanlage und Lüftung .....	60
Urlaub und Reise .....	63
Besser machen - Trägersystem nachrüsten .....	66

## Kleine Schäden und Pannen

Panne und Selbsthilfe .....	69
Ergänzung Bordwerkzeug .....	69
Fahrzeug abschleppen .....	70
Reifen flicken .....	71
Starthilfe geben .....	72
Störungsbeistand .....	73
Besser machen - Schlüsselbatterie wechseln .....	74

## Räder, Reifen und Radwechsel

Anforderung und Aufgaben .....	76
Wichtiges zu Thema Reifen .....	76
Radschrauben für den Smart .....	78
Umrüsten von Rad-Reifenkombinationen .....	79
Montage und Wuchten .....	80
Störungsbeistand .....	83
Besser machen - Reifenreparatur .....	84

## Fahrwerk

Wissenswertes .....	86
Arbeiten an der Vorderachse .....	87
Zustand der Stoßdämpfer prüfen .....	90
Federbeine vorn ausbauen .....	91
Stoßdämpfer vorn ausbauen .....	92
Arbeiten an der Hinterachse .....	93
Federn hinten ausbauen .....	93
Stoßdämpfer hinten ausbauen .....	94
Radlager ausbauen .....	94
Störungsbeistand .....	95
Besser machen - Tieferlegung und Zugstufe .....	96

## Bremsanlage

Wissenswertes .....	98
Funktionsprüfung der Bremse .....	99
Bremsanlage Vorderachse .....	100
Kontrolle der Bremsanlage vorne .....	100
De- und Montage der Bremssättel .....	101
De- und Montage der Bremsbeläge .....	102
De- und Montage der Bremsscheiben .....	103
Bremsanlage Hinterachse .....	103
Kontrolle der Bremsbeläge hinten .....	104
De- und Montage der Bremstrommeln .....	104
De- und Montage der Bremsbeläge .....	104
De- und Montage der Radbremszylinder .....	106
De- und Montage der Handbremsseile .....	106

Schalter und Sensoren .....	108
Bremsflüssigkeit .....	109
Störungsbeistand .....	110

## Karosserie

Fugen- und Spaltmaße .....	114
Verglasung .....	116
Frontscheibe .....	116
Die Türscheiben .....	117
Heckscheibe Coupé .....	118
Heckscheibe Cabriolet .....	118
Dachhaut beim Coupé .....	118
Verdeck .....	120
Wartung am Verdeck .....	120
Dachkantenspoiler ausbauen .....	121
Faltverdeck ausbauen .....	121
Demontage der Verdeckmotoren .....	123
Außenverkleidungen (CBS) .....	124
Demontage des Stoßfängers vorne .....	126
Demontage der Kotflügel .....	127
Demontage der Innenkotflügel .....	128
Demontage der Türverkleidung .....	129
Demontage der Tankklappe .....	130
Arbeiten an der Heckklappe .....	131
Demontage des Stoßfängers hinten .....	132
Aufprallschutz (CMS) .....	133
Arbeiten am Außenspiegel .....	134
Heckspoiler auf der Heckklappe .....	135
Störungsbeistand .....	136
Besser machen - Windgeräusche .....	137
Besser machen - Dellen und Beulen .....	138

## Innenraum

Wissenswertes .....	140
Arbeiten an den Sitzen .....	141
Innenverkleidung .....	142
Türverkleidungen innen .....	142
Heckverkleidung .....	143
Schwellerverkleidungen .....	144
A-Säule und Dachverkleidung .....	145
Mittelkonsole .....	147
Verkleidung Lenksäule .....	149
Innenverkleidung Heckklappe .....	149
Klappenbetätigung .....	150
Störungsbeistand .....	151
Besser machen - Armlehne nachrüsten .....	152
Besser machen - Hochtöner im Spiegeldreieck ..	152

## Die Elektrik

Wissenswertes .....	154
Das Bordnetz im Smart .....	157
Die Beleuchtung .....	158
Die Scheibenwischanlage .....	159
Relais und Sicherungen .....	159
Batterie laden, pflegen und warten .....	160
Starter (Anlasser) und Generator .....	165
Der Keilrippenriemen .....	169
Die Schaltereinheiten .....	171
Scheinwerfer vorne .....	174
Nebelscheinwerfer .....	176
Blinkleuchten vorne .....	177
Leuchten und Lampen hinten .....	178
Störungsbeistand .....	182
Besser machen - Licht- und Schallzeichen prüfen	186

## Antrieb

Wissenswertes .....	188
Das Schmiersystem .....	189
Das Kühlsystem .....	193
Das Motormanagement-System .....	196
Arbeiten an der Kraftstoffversorgung und Einspritzung .....	203
Wechsel der Zündkerzen .....	203
Wechsel des Kraftstofffilters .....	204
Wechsel des Luftfilters .....	204
Diagnose mit System .....	205
Getriebe und Antriebswellen .....	206
Ölwechsel am Getriebe .....	206
Antriebswellen und Manschetten .....	207
Die Abgasanlage .....	209
Der Turbolader .....	212
Störungsbeistand .....	214
Besser machen - Sportauspuffanlage .....	216

## Wartung und Daten

Drehmoment und Leistung .....	218
Wartungsdaten .....	218
Wartungsplan .....	219
Rücksetzen der Serviceanzeige .....	223



# Generation drei

Die knuffige Optik machte schon das Urmodell des Smart aus. Handlichkeit und kleine Betriebskosten machten ihn zum Kultobjekt, das es bis heute kennzeichnet. Nach den beiden Vorgängern 450 und 451 ist auch der 453 deutlich gewachsen. Die Basis der Antriebstechnik stammt aus dem durchaus erwachsenen und zuverlässigen Renault-Baukastensystem. Natürlich bei Smart mit Motorkennung nach dem Mercedessystem versehen. Schon zwischen dem 450er- und dem 451er-Modell lagen deutliche Zugewinne in den Abmessungen aber auch in der Verarbeitungsqualität. Der 453 folgt genau diesem Muster und ist ein würdiger »fortwo«-Vertreter der Kleinwagenfamilie Smart.



# Modellentwicklung

## Die Baureihen

Zwar haben sich die Baureihen mit ihren Bautypenbezeichnungen nach oben entwickelt. Die Zahlenreihe wurde aber durchaus von Bautypen unterbrochen, die nicht ganz oder auch überhaupt gar nicht dem Urkonzept gefolgt sind.

### Smart 450 – die erste Serie:

Als Bautyp C450 entwickelte sich die erste Bauserie (Bild oben) zum »Citycoupé« und später dann zum Smart »fortwo«. Ein auch heute noch verblüffendes Fahrzeugkonzept, das mit einfachen Lösungen, wie dem Versatz der vorderen Sitze und vieler kleine Details vom vollwertigen Flaschenhalter bis zu diversen kleinen Ablagen auch heute noch erstaunen. Dass im Coupé ganze sechs Wasserkisten Platz im Kofferraum finden ohne die vorderen Sitzplätze einzuschränken ist bemerkenswert. Ein halbautomatisches Getriebe oder besser ein automatisiertes Schaltgetriebe, das die Kupplungsbedienun­g über eine mehr oder weniger schnell reagierende elektromechanische Ansteuerung realisiert hat, war schon serienmäßig bei allen Varianten an Bord. Der Gangwechsel konnte wahlweise manuell am Schalthebel oder auch schon über Schaltwippen (Brabus-Nachrüstung) durchgeführt werden.

### Smart 451 – als Modell 2:

Schon die Zahlenfolge weist den Smart fortwo als Nachfolger zum 450er aus. Markant neben der wertigeren Verarbeitung sind viele technische Details, die zwar vom Vorgänger übernommen, aber deutlich verbessert wurden. Erstmals wurde die vordere Wartungsklappe zum Öffnen ausgelegt. So mussten nicht für die Wartungsarbeiten die Frontverkleidungen demontiert werden. Sogar die Schaltvorgänge und das Ein- und Auskuppeln funktionierte beim 451er erheblich besser. Synchrones Kopfnicken der Insassen beim Gangwechsel waren aber immerhin noch erkennbar. Software und Feintuning haben hier merklich gewirkt. Selbstverständlich sind auch die Abmessungen und die Motorleistung gestiegen. Die höhere Fahrtgeschwindigkeit ergab beim Cabriolet ein neues bisher unbekanntes Problem. Die erheblichen Windgeräusche an der vorderen Verdeckkante



**Smart 450:** Die erste Bauform wurde zwischen 1998 und 2006 mit etwas »Facelift« im Jahre 2003 gebaut. Ab 2000 gab es bereits das erste Cabriolet.



**Smart 451:** Die zweite Bauform kam 2007 auf den Markt. Markant breiter, etwas länger und sportlicher geschnitten.

waren beim 450 aufgrund der geringeren Höchstgeschwindigkeit ein deutlich kleineres Problem.

### Smart 452 – der Sportwagen:

Die Zahlenfolge würde eigentlich ein Nachfolgemodell auf den 451 erwarten lassen. Tatsächlich steckt aber hinter der Modellnummer 452 der Roadster (C452 Coupé und R452 das Cabriolet). Klar, die Technik stammt vom Brüderchen. Etwa ein Drittel der Bauteile waren für 450 und 452 identisch. Aus diesem Grund haben wir im Band 255 die 450er und 452er zusammen vorgestellt. Die Karosse und die Ausstattung steckte aber ganz andere Ziele. Der 452er Smart ist der Roadster. 2006 wurde die Produktion des kleinen »Kurvenräubers« dann eingestellt.



**Smart 453:** *Wieder etwas erwachsener gegenüber dem Vorgänger 451. Nicht nur in den Abmessungen, sondern mit diversen Assistenten, die im 450 noch undenkbar waren.*

**Smart 453 – der letzte Verbrenner:**

Die aktuelle Baureihe stammt vom Renault Twingo ab. Allerdings in einer kurzen Karosserievariante, die es nur für den Smart gibt. Der klare Vorteil liegt in der Großserientechnik, die somit auch für die Smartmodelle zur Verfügung steht. Das Konzept der Antriebseinheit im Heck und dem Energiespeicher im Unterboden macht das Fahrzeug auch für einen elektrischen Antrieb interessant. Ab 2017 wurde der 453 auch als elektrische Variante, zuerst als Smart ED, dann nach den neuen Mercedes Bezeichnungen EQ vertrieben. Die 453er-Verbrenner werden 2022 und 2023 auslaufen. Zukünftig wird Smart ein Hersteller ausschließlich für Elektrofahrzeuge sein.

**Smart 454 – ganz was anderes:**

Wieder würde man nun einen Nachfolger der Modellreihe 453 erwarten. Wie auch beim 452 steckt aber auch hier etwas ganz anderes dahinter. Hinter diesem Kürzel versteckt sich der Smart »fourfour«, der in Zusammenarbeit mit dem Mercedes-Partner Mitsubishi auf der Basis des Colt entstand. Der Smart »für Vier« wurde zwischen 2004 und 2006 gebaut. Die Idee wurde auch in der aktuellen Modellreihe 453 auf Basis der Renault Twingo wieder aufgenommen, aber dann 2021 wieder eingestellt.

**Die Motoren und der Antrieb**

Eigentlich gleich geblieben ist für alle Smart fortwo-Modelle der Heckantrieb. Natürlich gibt es hinsichtlich der Motorentwicklung einige Neuerungen. Unterschiedliche Großserien-Motoren wurden neben

den ursprünglichen 0,6-l-Turbos in den 450ern, die maßgeblich von Mercedes entwickelt wurden, eingesetzt. Die Antriebseinheiten für den Smart 453 stammen vom renommierten Antriebshersteller Renault. Wie übrigens auch vieles andere in dieser Baureihe.

**Gangwechsel über 5-Gang-Schaltgetriebe oder 6-Gang-Doppelkupplungsgetriebe:**

Erstmalig gibt es nun auch Schaltgetriebe, die konventionell mit Schalthebel betätigt werden. Die Kupplung wird dann, wie bei eigentlich allen Schaltgetrieben, mit dem Kupplungspedal betätigt. Natürlich gehört ein automatisiertes Schaltgetriebe zum Smart fortwo. Im 453 kommt ein Doppelkupplungsgetriebe zu Einsatz. Mit nie da gewesener Präzision lassen sich die Gänge nun auch unter Last ohne synchrone Kopfbewegung der Insassen wechseln.

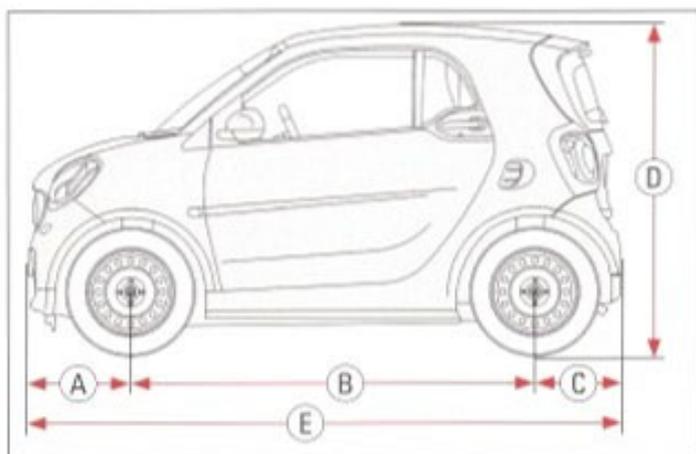
Verblüffend sind auch einige Funktionen, die eher nicht im Smart vermutet werden. Dahinter steckt der Werkstuner Brabus. Im DKG (Doppelkupplungsgetriebe) wurden Funktionen wie der »Racestart« realisiert, die eine bestmögliche Beschleunigung beim Start realisieren sollen.

**Bereinigung der Motorenpalette:**

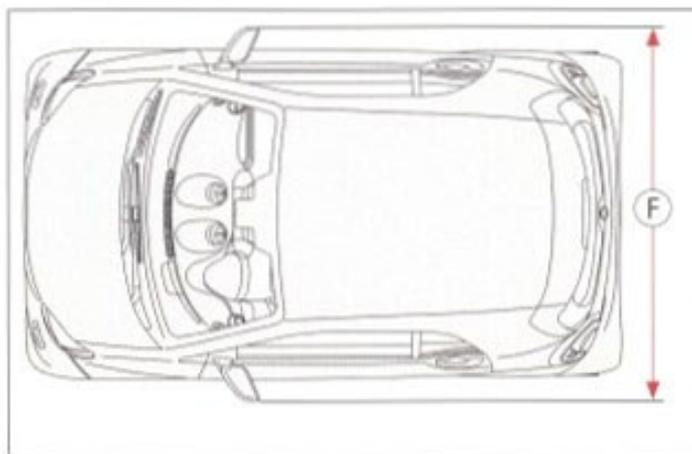
Auch im Vorgängermodell wurden ausschließlich Dreizylindermotoren eingesetzt. Auch hier schon mit und ohne Turboaufladung. Für den 453 ist nun kein Dieselmotor mehr lieferbar. Im Grunde genommen, werden lediglich zwei Basismotoren eingesetzt, die sich aber im Detail in der Mechanik und sehr entscheidend in den technischen Daten unterscheiden. Die »kleinen« Verbrenner sind die mit der höheren Leistung. Turboaufladung machts möglich. Dass es sich aber auch schon beim 0,9 l mit 66 kW (90 PS) nicht um einen einfachen Bypasslader handelt, werden wir in diesem Buch noch näher beleuchten.

Motorcode	Aufladung	Hubraum	Leistung
M 281 E10	keine	999 cm <sup>3</sup>	45 kW (61 PS)
M 281 920	keine	999 cm <sup>3</sup>	52 kW (71 PS)
M 281.910	Turbo	898 cm <sup>3</sup>	66 kW (90 PS)
Brabus H4B 45X	Turbo	898 cm <sup>3</sup>	80 kW (109 PS)
Brabus H4B	Turbo	898 cm <sup>3</sup>	92 kW (125 PS)
Renault 5AL (E-Motor)	keine	keine	60 kW (81 PS)

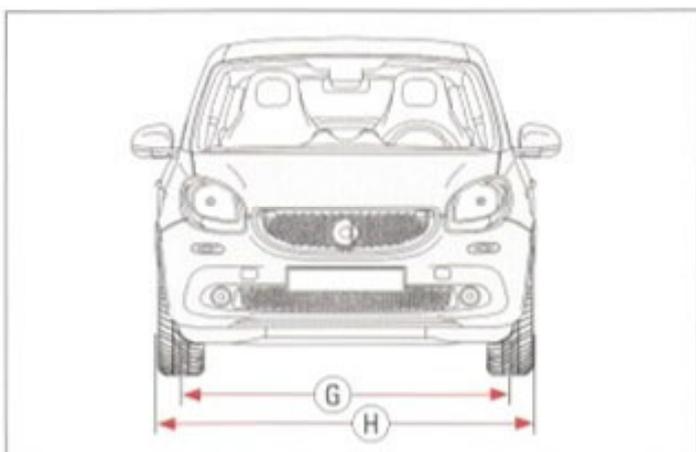
# Modell im Detail



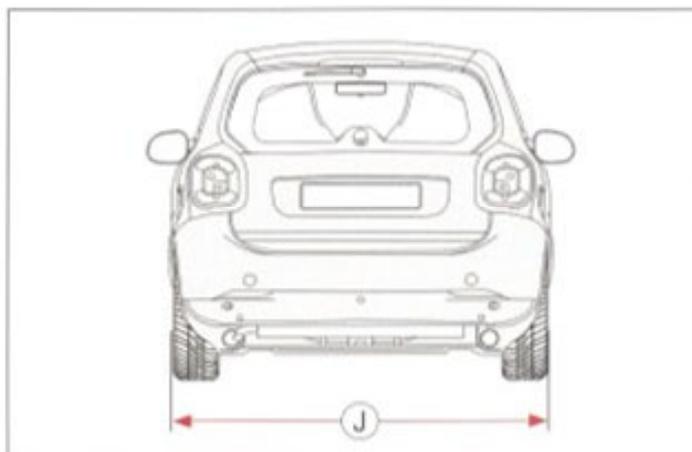
**Ansicht von der Seite:** A Überhang vorne, B Achsabstand, C Überhang hinten, D Fahrzeughöhe; E Fahrzeuglänge.



**Ansicht von oben:** F Fahrzeugbreite im Bereich der Spiegel.



**Ansicht von vorne:** G Spurweite vorne, H Radstand vorne.



**Ansicht von hinten:** J Radstand hinten.

## Karosserie und Abmessungen

Je nach Ausstattung und Ausrüstung können sich die Abmessungen verändern. Die wichtigsten Abmessungen der Karosserie in der Übersicht:

### Ansicht von der Seite (Bild oben links):

Kürzel	Bezeichnung	Abmessung
A	Überhang vorne	424 mm
B	Achsabstand	1873 mm
C	Überhang hinten	398 mm
D	Fahrzeughöhe	ca. 1555 mm
E	Fahrzeuglänge	2695 mm

### Ansicht von oben (Bild oben rechts):

Kürzel	Bezeichnung	Abmessung
F	Fahrzeugbreite im Bereich der Spiegel	1888 mm

### Ansicht von vorne (Bild unten links):

Kürzel	Bezeichnung	Abmessung
G	Spurweite vorne	1469 mm
H	Radstand vorne	1663 mm

### Ansicht von hinten (Bild unten rechts):

Kürzel	Bezeichnung	Abmessung
J	Radstand hinten	1430 mm



## Die Motoren und Getriebe im 453

Auch die Kombination von Motoren und Getrieben ist im Smart 453 wieder überschaubar. In der Tabelle unten haben wir Ihnen die unterschiedlichen Kombinationen zusammengetragen.

Motorcode	Hubraum	Leistung	Getriebe
M 281 E10	999 cm <sup>3</sup>	45 kW (61 PS)	5-Gang-Schaltgetriebe (D700-121)
M 281 920	999 cm <sup>3</sup>	52 kW (71 PS)	
M 281.910	898 cm <sup>3</sup>	66 kW (90 PS)	5-Gang-Schaltgetriebe (D700-121), 6-Gang-DKG-Getriebe (D700-410, D700-411)
Brabus H4B 45X	898 cm <sup>3</sup>	80 kW (109 PS)	6-Gang-DKG-Getriebe (D700-410, D700-411)
Brabus H4B	898 cm <sup>3</sup>	92 kW (125 PS)	
Renault 5AL (E-Motor)	keine	60 kW (81 PS)	keines

## Die Ausstattungsvarianten

Aufbauend auf der Serienausstattung lässt sich der Smart 453 mit vier Ausstattungspaketen individualisieren.

### Die Ausstattungslinie »passion«

Verbaut sind hier dann Leichtmetallräder im 8-Speichen-Design in Silber mit 165/65 R 15 Reifen vorn und 185/60 R 15 hinten. Die Instrumententafel und Türmittelfelder sind mit schwarzem oder orangem Stoff überzogen, die Akzenteile werden wahlweise in Weiß oder Schwarz ausgeführt. Die Kühlerverkleidung, Tridionzelle und die Spiegelaußenverkleidungen sind in Schwarz lackiert.

### Die Ausstattungslinie »perfect«

In dieser Ausstattungslinie sind Leichtmetallräder, schwarz lackierte und glanzgedrehte Alufelgen im 4-Speichen-Design mit 165/65 R 15 Reifen vorn und 185/60 R 15 hinten verbaut. Die Instrumententafel und Türmittelfelder sind mit braunem Stoff überzogen, die Akzenteile wahlweise in Schwarz ausgeführt. Die Luftdüsen sind in einem Grauton abgesetzt. Die Polsterungen sind hier dann in Lederoptik

oder in Schwarz oder braunem Stoff mit Ziernähten in Braun ausgeführt. Die Kühlerverkleidung, Tridionzelle und die Spiegelaußenverkleidungen sind in Schwarz lackiert.

### Die Ausstattungslinie »prime«

In dieser Ausstattungslinie sind Leichtmetallräder, schwarz lackierte und glanzgedrehte Alufelgen im 5-Speichen-Design mit 165/65 R 15 Reifen vorn und 185/60 R 15 hinten verbaut. Die Instrumententafel und Türmittelfelder werden in schwarzem Stoff, die Akzenteile in schwarz/grauer Farbe ausgeführt. Die Polsterung dann im schwarzem Leder mit grauen Ziernähten. Die Kühlerverkleidung, Tridionzelle und die Spiegelaußenverkleidungen sind in Schwarz lackiert. In dieser Ausstattungsvariante sind Fahrer- und Beifahrersitz mit Sitzheizung ausgerüstet.

### Die Ausstattungslinie »Brabus-Style«

Unverwechselbar markant ist diese sportliche Ausstattungslinie. Es ist ein Sportfahrwerk mit 10 mm Tieferlegung verbaut. Grau matt lackiert 16 Zoll vorne und 17 Zoll Brabus Monoblock IX Leichtmetallräder mit 185/50 R 16 Reifen vorn und 205/40 R 17 hinten. Außen sofort erkennbar, sind die Brabus Heckschürze in Wagenfarbe mit Heckdiffusoreinsatz in Grau matt, der Frontspoiler in Wagenfarbe und den »Brabus-Style«-Schriftzug im Spiegeldreieck.

Im Innenraum fällt die Instrumententafel in Lederoptik und Stoff mit den Zusatzinstrumenten auf der linken Seite neben dem Tachometer ins Auge. Auffällig schön auch das Brabus Multifunktions-Sportlenkrad im 3-Speichen-Design in Nappaleder mit anthraziter Lenkradspange und grauen Ziernähten und Schaltwippen. Verbaut sind auch Sportsitze mit Polsterung in perforiertem Nappaleder in Schwarz mit grauen Ziernähten. Der Fahrersitz ist höhenverstellbar. Schaltknauf und Handbremsgriff sind mit Leder bezogen. Die Fußpedalanlage ist mit Auflagen aus gebürstetem Edelstahl mit Gumminoppen belegt. Hinzu kommen noch Velours-Fußmatten in Schwarz mit eingesticktem Brabus-Logo und Schriftzug.

## Aktive Sicherheit

Man spricht von aktiven und passiven Sicherheitselementen eines Fahrzeuges. Die Bedeutung dieser Begriffe ist meist aber gar nicht klar. Aktive Sicherheitseinrichtungen tragen zusammen mit den Elementen der passiven Sicherheit zum Schutz für die