

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.

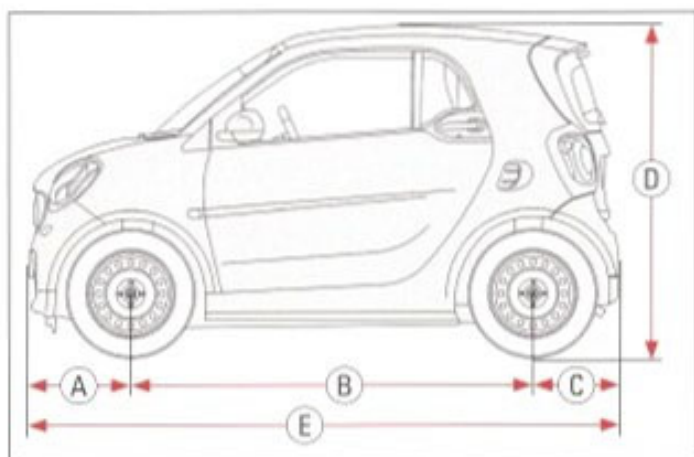
Verblüffend sind auch einige Funktionen, die eher nicht im Smart vermutet werden. Dahinter steckt der Werkstuner Brabus. Im DKG (Doppelkupplungsgetriebe) wurden Funktionen wie der »Racestart« realisiert, die eine bestmögliche Beschleunigung beim Start realisieren sollen.

Bereinigung der Motorenpalette:

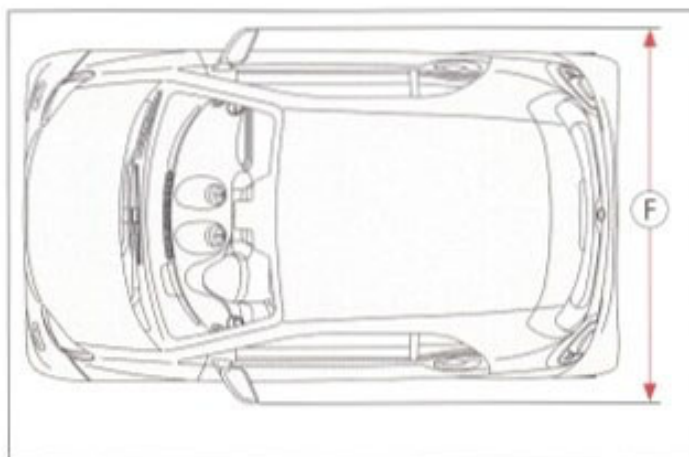
Auch im Vorgängermodell wurden ausschließlich Dreizylindermotoren eingesetzt. Auch hier schon mit und ohne Turboaufladung. Für den 453 ist nun kein Dieselmotor mehr lieferbar. Im Grunde genommen, werden lediglich zwei Basismotoren eingesetzt, die sich aber im Detail in der Mechanik und sehr entscheidend 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 ³	45 kW (61 PS)
M 281 920	keine	999 cm ³	52 kW (71 PS)
M 281.910	Turbo	898 cm ³	66 kW (90 PS)
Brabus H4B 45X	Turbo	898 cm ³	80 kW (109 PS)
Brabus H4B	Turbo	898 cm ³	92 kW (125 PS)
Renault 5AL (E-Motor)	keine	keine	60 kW (81 PS)

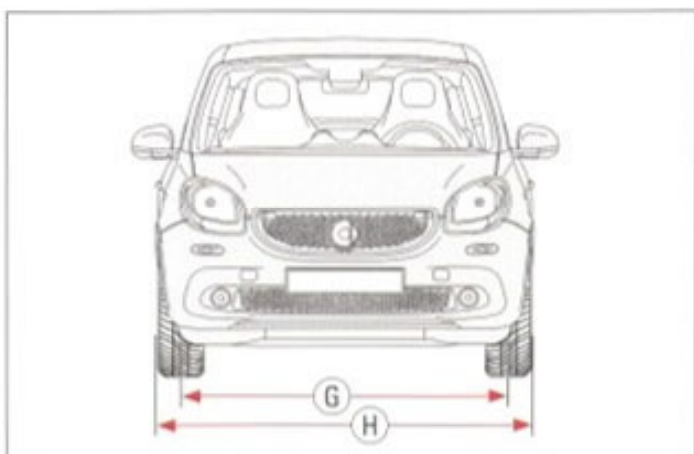
Modell im Detail



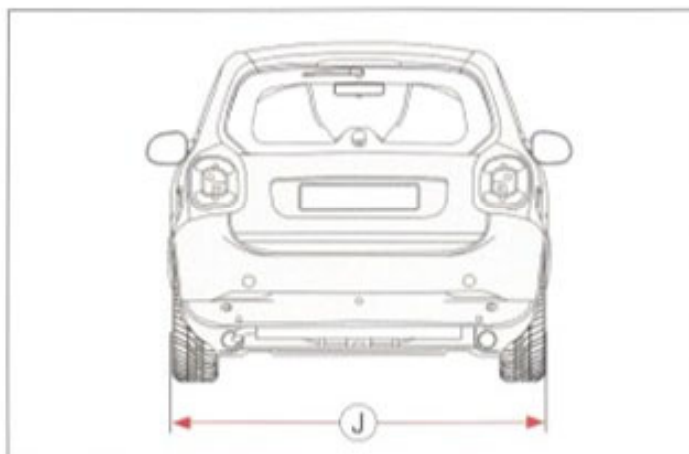
Ansicht von der Seite: A Überhang vorne, B Achsabstand, C Überhang hinten, D Fahrzeughöhe; E Fahrzeuglänge.



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 ³	45 kW (61 PS)	5-Gang-Schaltgetriebe (D700-121)
M 281 920	999 cm ³	52 kW (71 PS)	
M 281.910	898 cm ³	66 kW (90 PS)	5-Gang-Schaltgetriebe (D700-121), 6-Gang-DKG-Getriebe (D700-410, D700-411)
Brabus H4B 45X	898 cm ³	80 kW (109 PS)	6-Gang-DKG-Getriebe (D700-410, D700-411)
Brabus H4B	898 cm ³	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 Akzentteile 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 Akzentteile 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 Akzentteile 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