

Service.



**Selbststudienprogramm 258**

**Der New Beetle RSi**



# Der New Beetle *RSi*

Ein exklusiver Sportwagen . . .

mit VOLKSWAGEN *Racing*

Mit dem New Beetle RSi wurde ein Fahrzeug für eine limitierte Serie entwickelt, das seinen Ursprung in der Original New Beetle Cup – Rennwagen Version hat.

Der New Beetle RSi ist ein echter 4-Sitzer und wird von einem 3.2l-V6 Motor angetrieben.

Er beeindruckt auf den ersten Blick durch eine verbreiterte Karosserie, vergrößerte Spoiler und den Heckflügel.

Recaro<sup>®</sup>-Schalensitze mit Lederpolsterung in der Farbgebung tropic-orange, sowie Materialien aus Aluminium, Alcantara<sup>®</sup>, Carbon im Innenraum verbinden Sportlichkeit und Eleganz.

In diesem Selbststudienprogramm möchten wir Ihnen die technischen Besonderheiten der einzelnen Baugruppen des Fahrzeuges vorstellen.

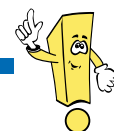
Dabei werden Ihnen bestimmt einige Komponenten bekannt vorkommen, die sie aus anderen Fahrzeugmodellen kennen.

Weiterführende Beschreibungen zu diesen Komponenten finden Sie deshalb auch in anderen Selbststudienprogrammen.



258\_001

NEU



Achtung  
Hinweis

Das Selbststudienprogramm stellt die Konstruktion und Funktion von Neuentwicklungen dar!  
Die Inhalte werden nicht aktualisiert.

Aktuelle Prüf-, Einstell- und Reparaturanweisungen entnehmen Sie bitte der dafür vorgesehenen KD-Literatur.



## **Kurz und bündig** .....4

Kurzvorstellung des Fahrzeuges  
Fahrzeugabmessungen, Aerodynamik



## **Karosserie** .....8

Karosserie, Verglasung, Innenausstattung  
Vordersitze, Hintersitze



## **Antriebsaggregat** .....15

RSi-Motor, Kühlsystem, Abgasanlage



## **Kraftübertragung** .....18

Getriebe



## **Fahrwerk** .....19

Vorderachse, Hinterachse, Bremsanlage



## **Elektrische Anlage** .....21

Schalttafeleinsatz, Schalteranzeige  
Zusatzinstrumente, Taster für Startanlage



## **Komfort- und Sicherheitselektronik** .....24

Radioanlage  
Beheizbare Heckscheibe mit Heckscheibenantenne



## **Service** .....26

Wagenheber, Radwechsel



# Kurz und bündig

## Kurzvorstellung des Fahrzeuges

### Karosserie

Die Karosserie des New Beetle RSi verbindet Sportlichkeit mit Funktionalität.

Besonders auffällig sind die beiden großen Heckspoiler.

Außerdem wurden die Kotflügel und die Schwellerverkleidungen verbreitert.

### Motor und Kraftübertragung

Der 3.2l-V6-Motor mit Vierventiltechnik entwickelt 165 kW und beschleunigt den New Beetle RSi aus dem Stand auf 100 km/h in 6,4 Sekunden.

Die Kraft wird von einem Sechsgang-Schaltgetriebe über den 4MOTION Antrieb mit Haldexkupplung auf die Räder übertragen.



258\_002

### Fahrwerk

Das Sportfahrwerk und die Federn und Dämpfer sind auf sportliches Fahrverhalten abgestimmt.

18 Zoll Aluminiumräder und Reifen mit den Abmessungen 235/40 ZR 18 sorgen für gute Bodenhaftung.



258\_003



## Elektrik und Ausstattung

Die Besonderheiten im Überblick:

- Taste auf dem Mitteltunnel zum Starten des Motors
- Spezielle Radioanlage mit getrennter Anordnung von Bedien- und Empfangsteil und Heckscheibenantenne
- Schaltpunktanzeige im Schalttafeleinsatz
- Vordersitze als Sitzschalen mit angeformter Kopfstütze
- Funktionsteile in Aluminiumausführung
- Verkleidungen aus Carbon und Alcantara<sup>®</sup>

## Sicherheit

Airbag für Fahrer und Beifahrer, Gurtstraffer vorn, das Antiblockiersystem mit elektronischem Stabilitätsprogramm (ESP) und innenbelüftete Scheibenbremsen vorn und hinten sorgen für passive und aktive Sicherheit.



258\_004

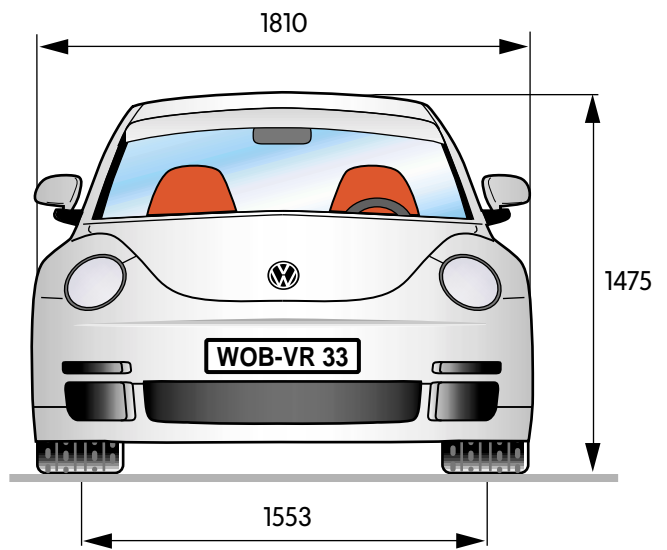
# Kurz und bündig

## Die Fahrzeugabmessungen

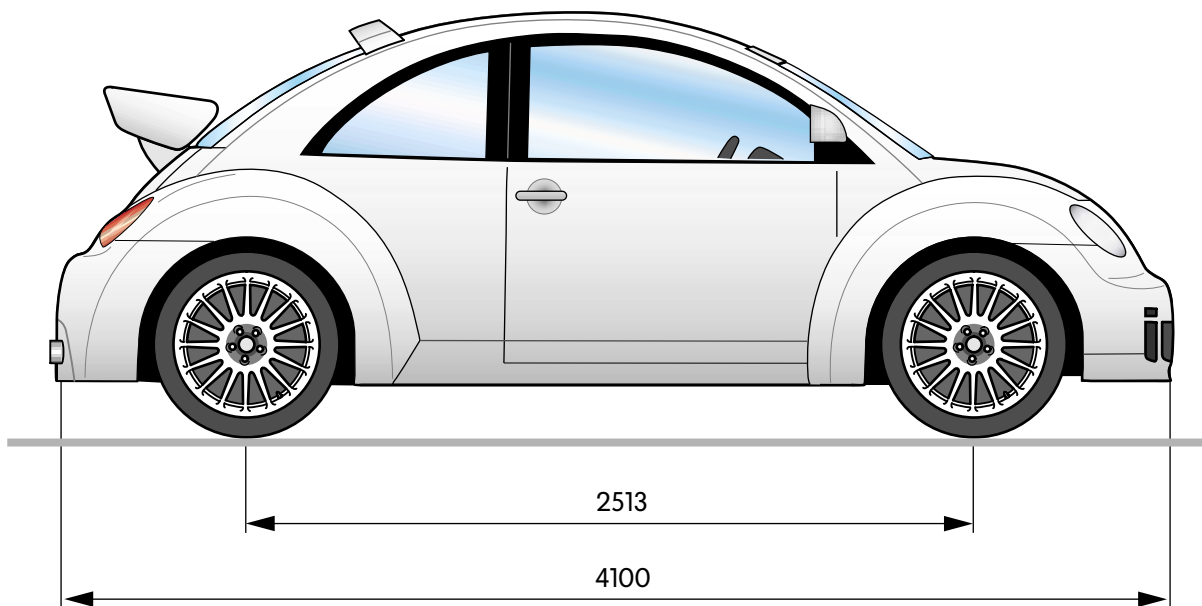
Die Maße des New Beetle RSi unterscheiden sich geringfügig von denen des New Beetle.

Die Karosserie ist 86 mm breiter, 19 mm länger.

Die Spurweite wuchs vorn um 45 mm und hinten um 59 mm.



258\_005



258\_006

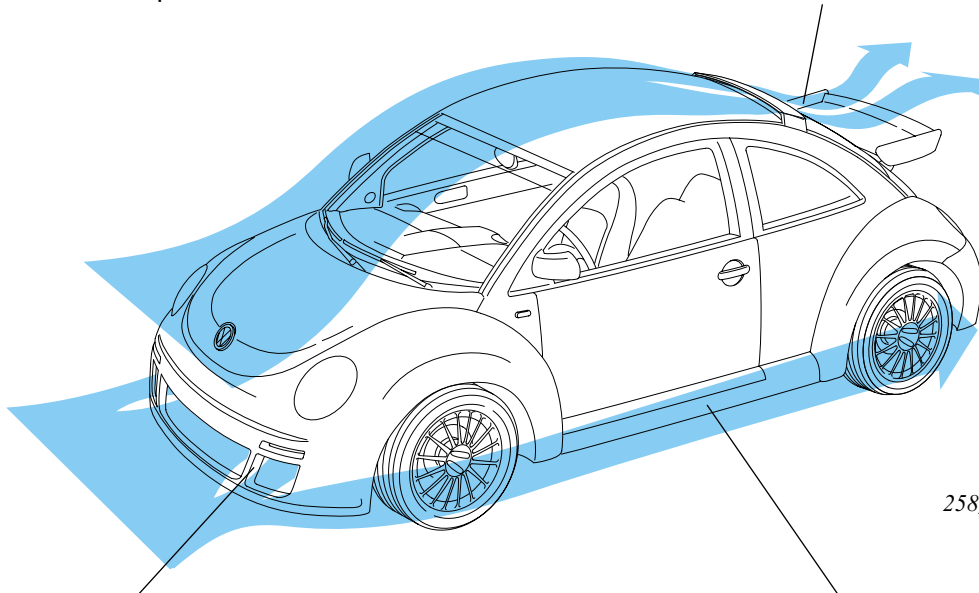
Maße und Gewichte	New Beetle RSi
Länge / Breite / Höhe [mm]	4100 / 1810 / 1475
Radstand [mm]	2513
Spurweite , vorn / hinten [mm]	1553 / 1553
Wendekreis [m]	10,9
Tankvolumen [l]	63
Luftwiderstand ( $c_w$ -Wert)	0,38
Gewicht (leer) [kg]	1515



## Die Aerodynamik

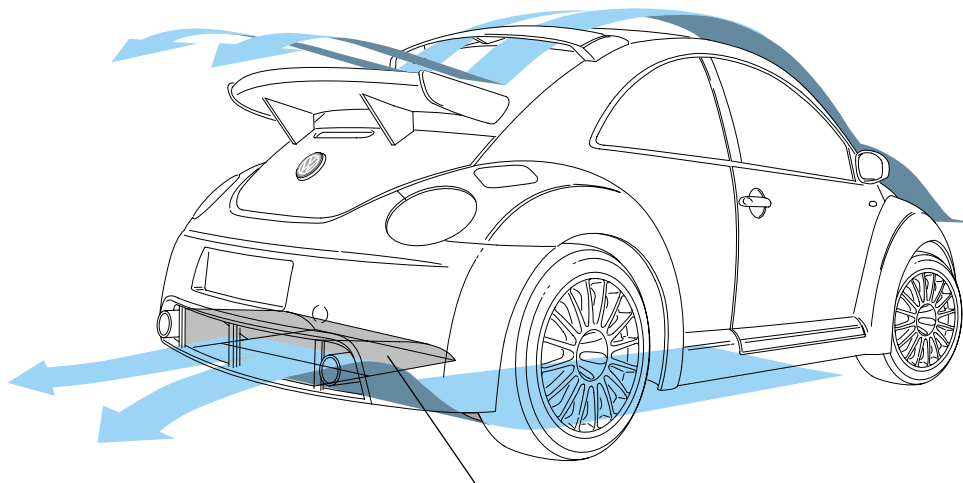
Die Aerodynamik des New Beetle RSi wurde mit Hilfe von Spoilern vorne und hinten, sowie durch weitere Detailarbeiten optimiert.

Mit Hilfe des **Dach- und Heckspoilers** wird der Anpressdruck der Hinterräder bei hohen Geschwindigkeiten vergrößert.



Im **Frontspoiler** befinden sich großformatige Luft-einlässe für den Wasserkühler, sowie für den Zusatzwasserkühler und zur Belüftung der Brems-scheiben.

Um den Übergang vom Schweller zu den ver-breiterten Kotflügeln zu optimieren, werden **Tür- und Flankenschwellerverbreiterungen** verbaut.



Zur Verbesserung der Luftströmungsverhältnisse am Unterboden ist in den hinteren Stoßfänger der **Heckdiffusor** integriert.

Durch den Unterdruck am Heck wird die Luft unter dem Fahrzeug durch den Diffusor hindurch „abge-saugt“. Dadurch wird der Luftwiderstand verringert.

# Karosserie

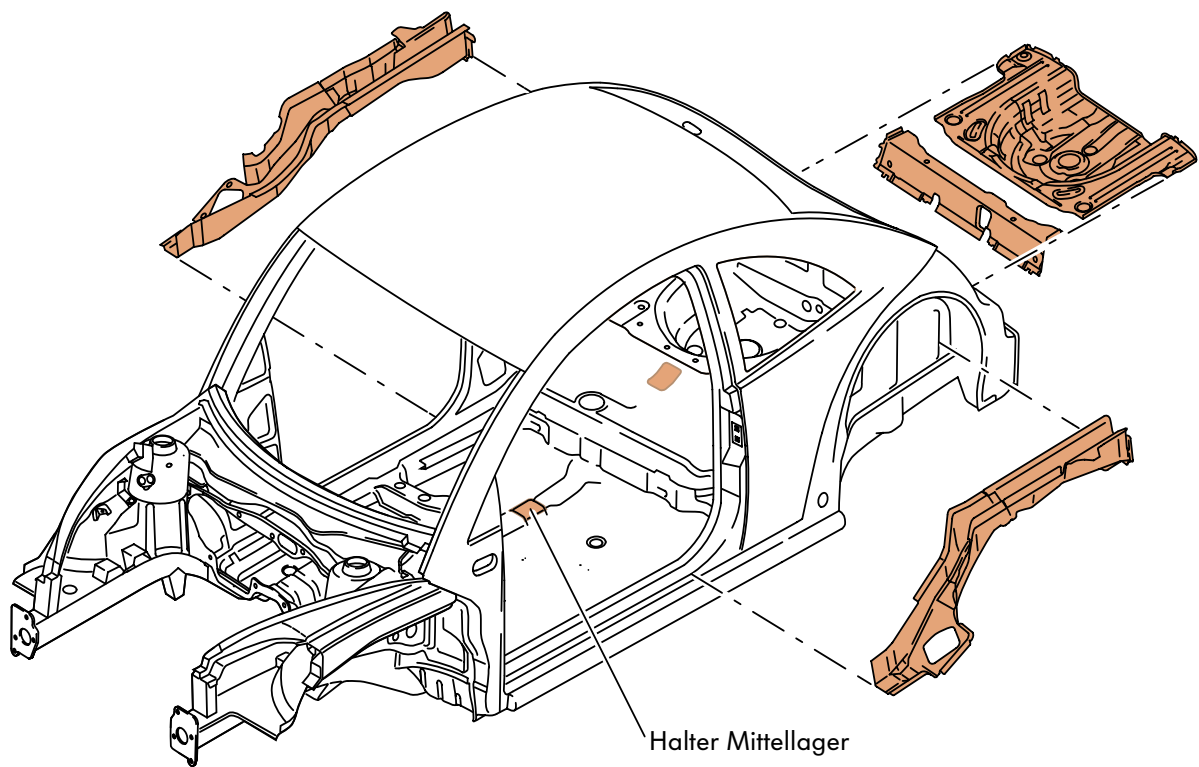
## Die Karosserie

des New Beetle RSi basiert auf der des Serienmodells.

Um den 4MOTION Antrieb verwenden zu können, wurde die Karosserie in einigen Bereichen geändert.

Hier die wichtigsten Änderungen:

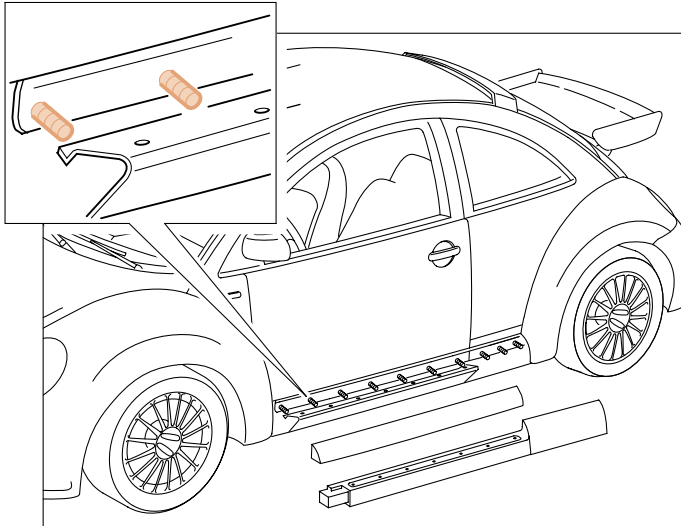
- Längsträger hinten vom Golf 4MOTION
- Kofferboden vom Golf 4MOTION
- das Abschlussblech wurde im unteren Bereich gekürzt



258\_009

Weiter wurde ein Halter für das Mittellager der Kardanwelle eingebaut.

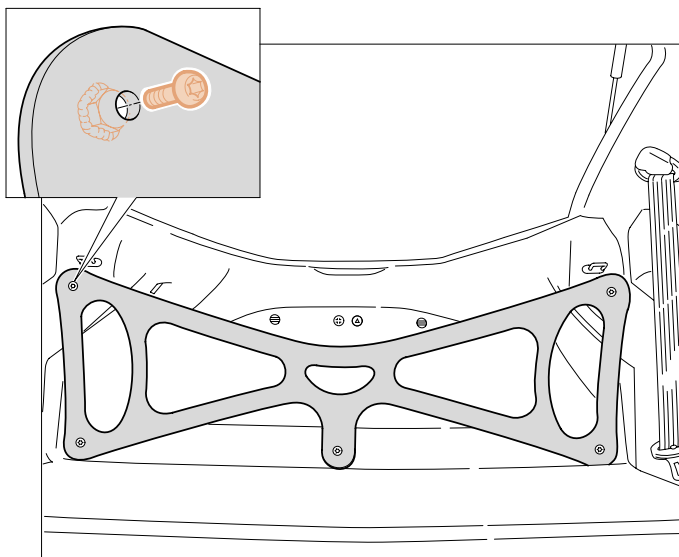
Da der New Beetle RSi keine Dachantenne hat, ist auch das Antennenloch im hinteren Dachbereich entfallen.



258\_010

Zur Befestigung der Schwellerverbreiterung sind Gewindestifte an Türen und Seitenteil angeschweißt.

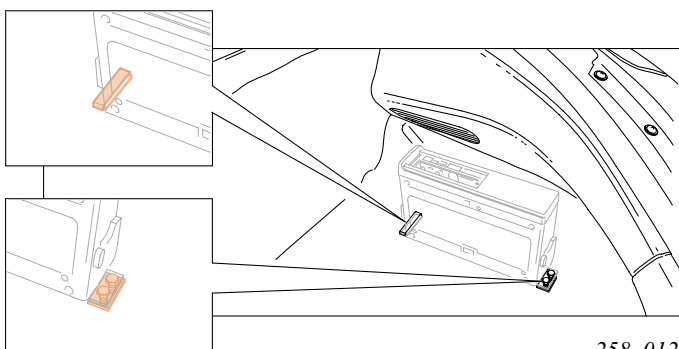
Zusätzlich werden die Verbreiterungen angeklebt.



258\_011

Um die Karosserie verdrehsteifer zu machen, wird hinter der Rücksitzlehne ein Aluminiumverstärkungskreuz eingebaut.

Zur Befestigung dieses Alu-Kreuzes wurden fünf Gewindebuchsen an der Karosserie verschweißt.



258\_012

Zur Aufnahme des optional erhältlichen CD-Wechslers sind Befestigungspunkte am Kofferboden vorgesehen.

Dort wird der CD-Wechsler eingehakt und festgeschraubt.

# Karosserie

## Die Verglasung

### Die Frontscheibe

Aus optischen Gründen ist der obere Teil der Frontscheibe mit einer Folie abgedeckt. Diese Folie ist in Wagenfarbe eingefärbt.

Um eine Beschädigung der Folie beim Wischen zu vermeiden, werden kürzere Wischerblätter verbaut.



258\_013



**Beim Ersatz dürfen nur die speziellen Wischerblätter für den New Beetle RSi verwendet werden.**

## Die Heckscheibe

Auf der Heckscheibe wird der obere Heckspoiler an drei Punkten verklebt.



258\_014

Zum Aufkleben des Dachspoilers wird eine selbstgefertigte Schablone benötigt. Die entsprechende Beschreibung finden Sie im Reparaturleitfaden.

Zum Ausbau der Heckscheibe muß der an der Heckklappe verschraubte Heckspoiler abgebaut werden.

# Karosserie

## Die Innenausstattung

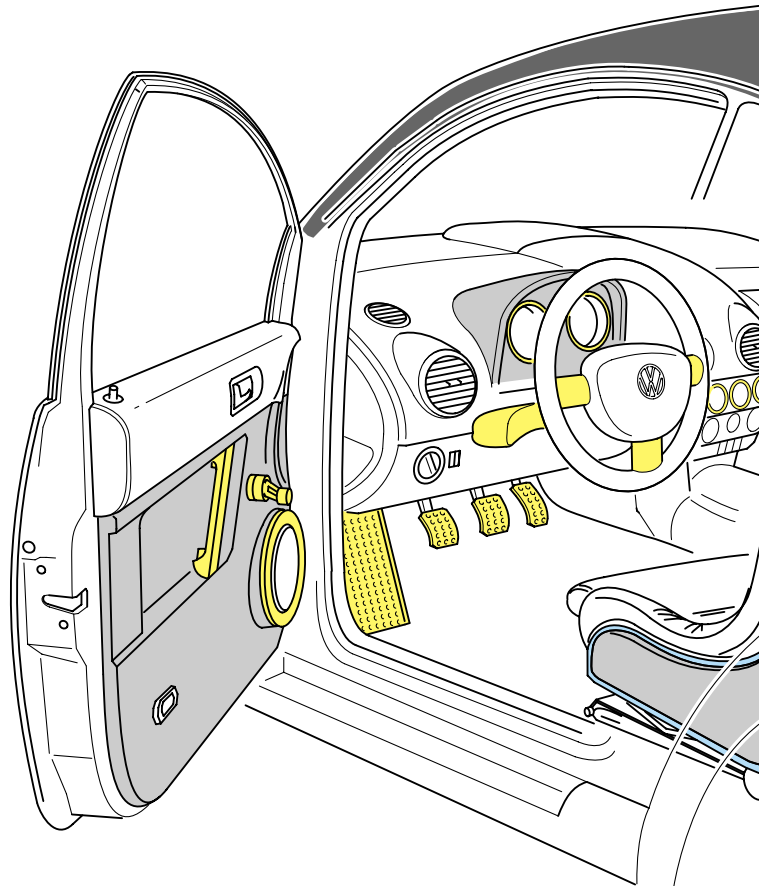
des New Beetle RSi wurde durch Verwendung von Alcantara<sup>®</sup>, Aluminium und Carbon sportlich aufgewertet.

### Mit Alcantara<sup>®</sup> bezogene Verkleidungen:

- Dachverkleidung
- Säulenverkleidungen
- Heckklappenverkleidung
- Kofferraumseitenverkleidung

### Folgende Teile bestehen aus Carbon:

- Türverkleidungen
- Seitenverkleidungen
- Seitliche Sitzverkleidungen
- Mittlere Abdeckung der Schalttafel
- Einfassung des Schalttafeleinsatzes



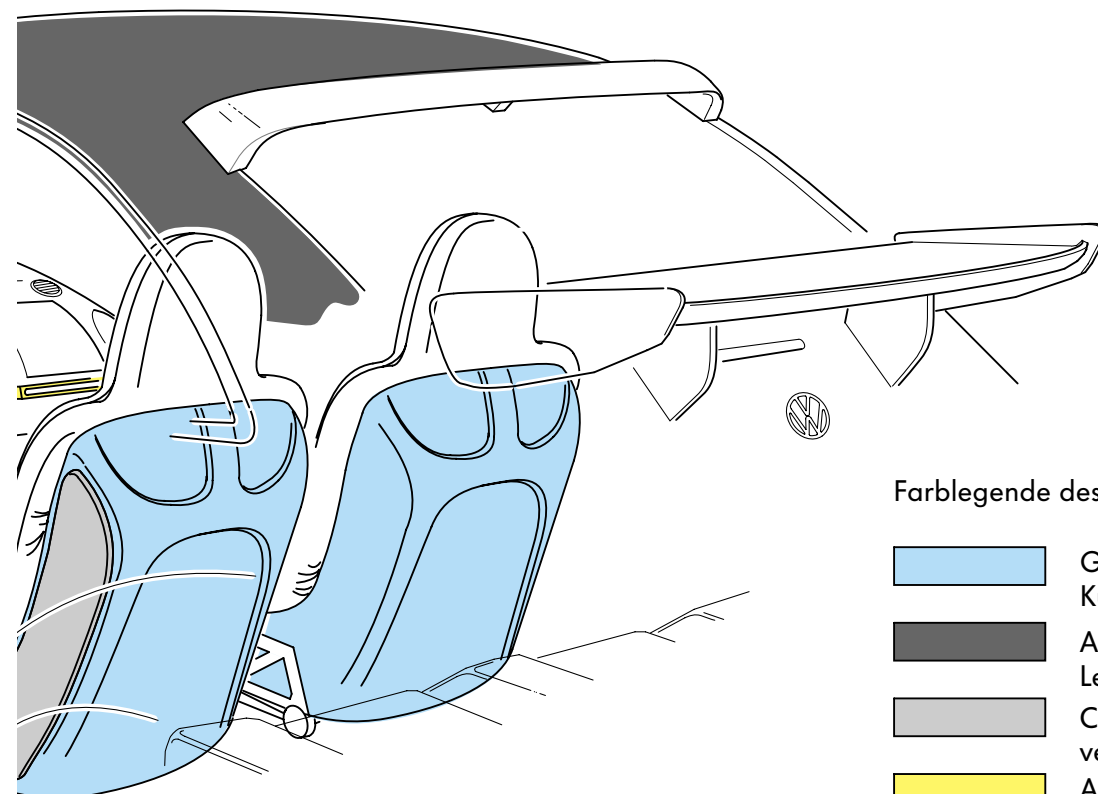
258\_015

### Die folgenden Funktionsteile bestehen aus Aluminium:


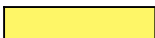
- Drehknöpfe für Heizung- und Klimaanlagebetätigung
- Türzuziehgriffe und Türöffner
- Fensterkurbeln
- Entriegelungsknöpfe der Vordersitze
- Haltegriff Beifahrerseite
- Betätigung der Handschuhkastenklappe
- Sonnenblendrahmen
- Lenkradspeichen
- Schalthebelknopf und -konsole
- Trittplächen der Fußpedale
- Fußstütze Fahrer- und Beifahrerseite



258\_017



### Farblegende des Materialmix:

	GFK (glasfaserverstärkter Kunststoff)
	Alcantara <sup>®</sup> (synthetisches Leder)
	Carbon (kohlefaser-verstärkter Kunststoff)
	Aluminium

258\_016

# Karosserie

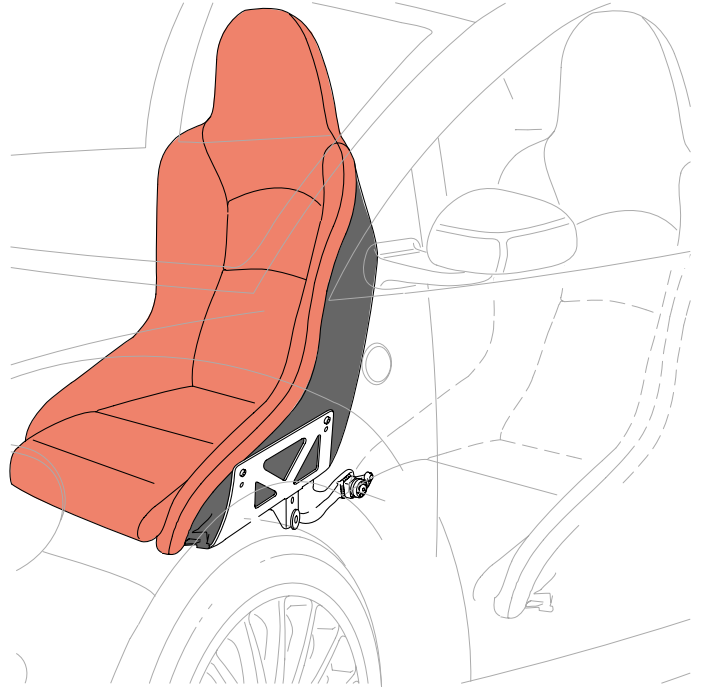
## Die Vordersitze

Die Vordersitze des New Beetle RSi sind Schalen­sitze.

Die Sitzschale besteht aus GFK (glasfaserverstärkter Kunststoff) und ist in einem Metallgestell verschraubt.

Die Kopfstütze ist Bestandteil der Sitzschale.

Die Sitzpolster sind mit Leder bezogen und serienmäßig beheizt.



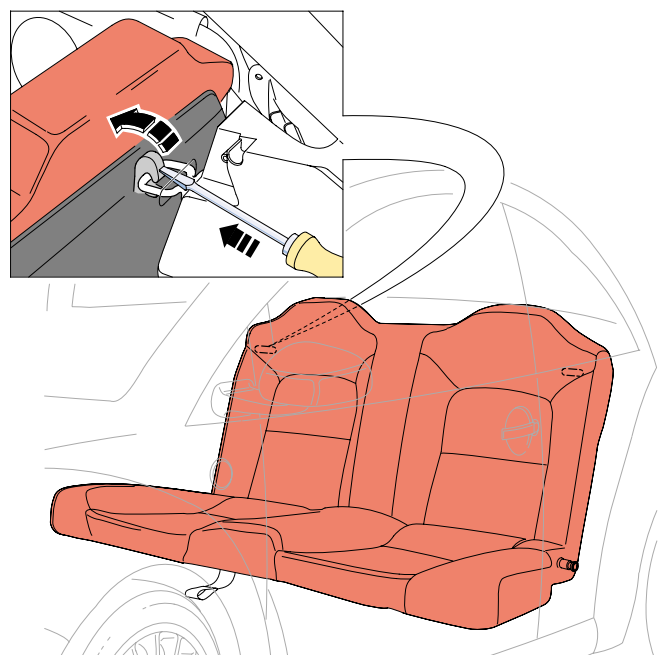
258\_018

## Die Hintersitze

Auch die hinteren Sitze des New Beetle RSi sind mit Leder bezogen und mit angeformten Kopfstützen versehen.

Die Sitzlehne ist wegen des fest eingebauten Verstärkungskreuzes nicht klappbar.

Zum Ausbauen der Lehne muß die Verriegelung mit einem größeren Schraubendreher entriegelt werden.



258\_019

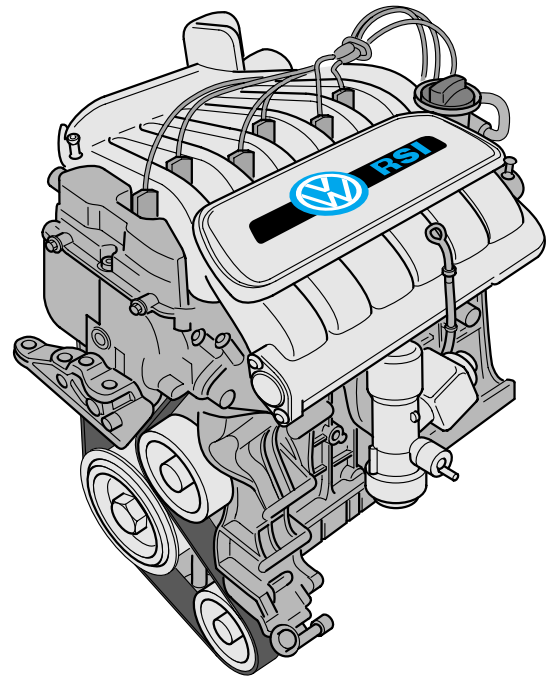
## Der RSi-Motor

basiert auf dem bereits bekannten 2,8 l-VR6-Motor mit Vierventiltechnik.

Zur Leistungs- und Drehmomentsteigerung wurde der Hubraum auf 3,2 l erhöht.

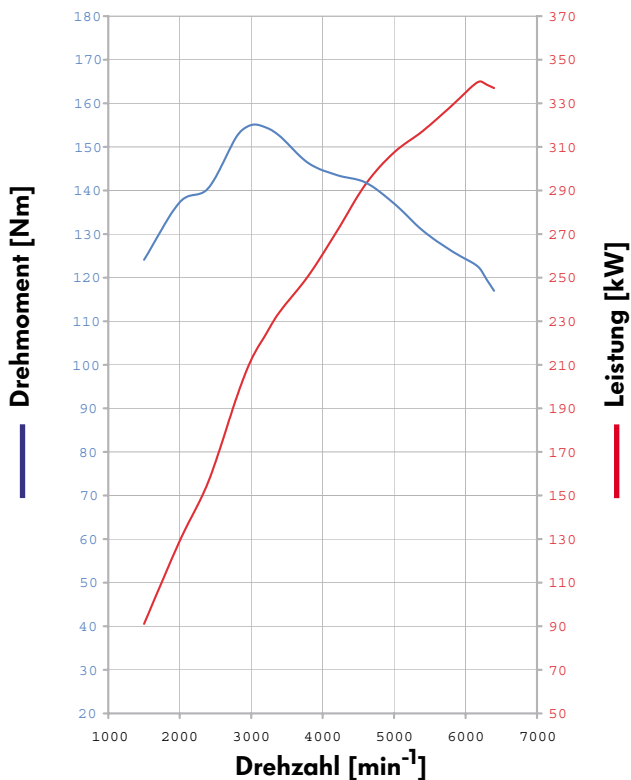
Dies wurde durch Vergrößerung des Kolbenhubes und der Zylinderbohrung erreicht.

In Verbindung mit einem geänderten Motormanagement stieg die Leistung dadurch auf 165 kW (224 PS) an.



258\_020

### Technische Daten



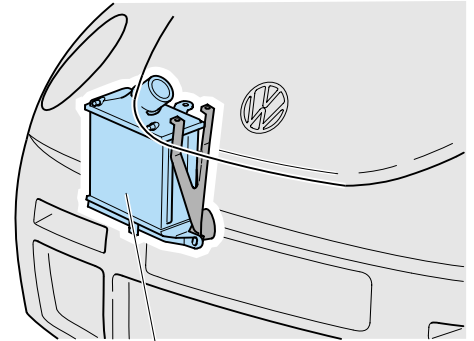
Motorkennbuchstabe	AXJ
Hubraum	3189 cm <sup>3</sup>
Bauart	VR-Motor mit 15° Zylinderwinkel
Zylinderzahl	6
Ventile pro Zylinder	4
Verdichtungsverhältnis	10,8 : 1
Bohrung	84 mm
Hub	95,9 mm
max. Leistung	165 kW (224 PS) bei 6200 min <sup>-1</sup>
max. Drehmoment	320 Nm bei 3000 min <sup>-1</sup>
Motormanagement	Motronic ME7.1
Kraftstoff	Superbenzin 98 ROZ (95 ROZ mit reduzierter Leistung)

# Antriebsaggregat

## Das Kühlsystem

Um der gestiegenen Leistung gerecht zu werden, wurde das Kühlsystem durch einen Zusatzwasserkühler ergänzt.

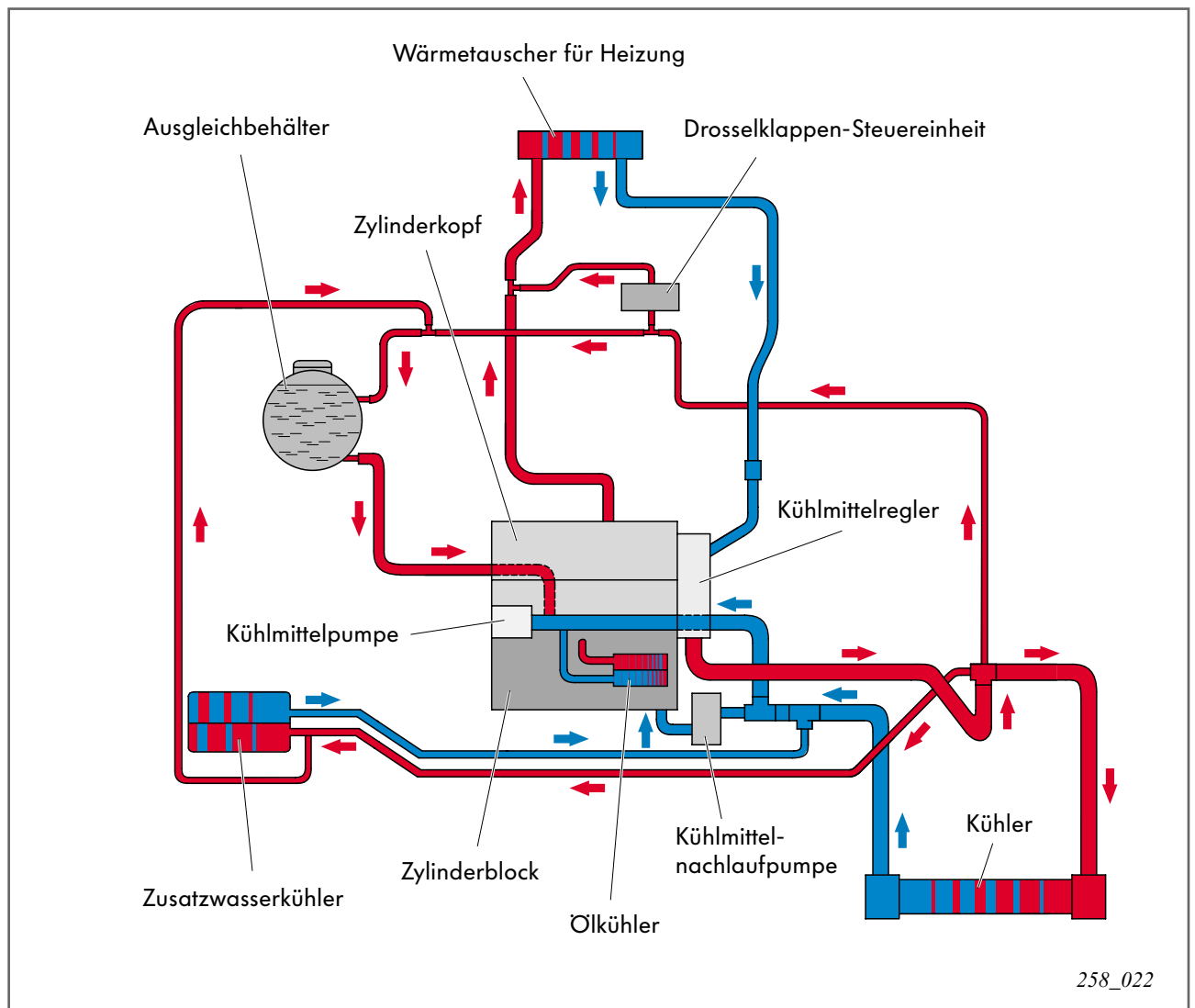
Dieser Zusatzwasserkühler befindet sich vorne rechts im Radhaus.



Zusatzwasserkühler

258\_021

## Systemübersicht



258\_022

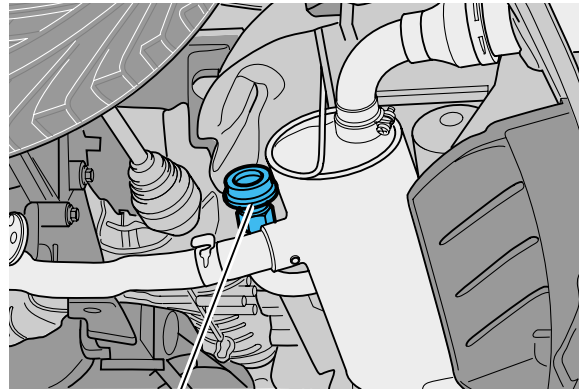
## Die Abgasanlage

Um die aktuellen Geräuschvorschriften beim Beschleunigen im niedrigen Geschwindigkeitsbereich trotz des sportlichen Auspuffklanges einzuhalten, wird der Abgasstrom durch eine Klappe geregelt.

Das Motorsteuergerät steuert das Ventil der Abgasklappe in Abhängigkeit von Drehzahl und eingelegtem Gang an.

Dieses betätigt über Unterdruck das am Endschalldämpfer befestigte Unterdruck-Stellelement.

Ist die Abgasklappe geschlossen, wird der größte Teil des Abgasstromes über einen Bypass in den Endschalldämpfer geleitet.

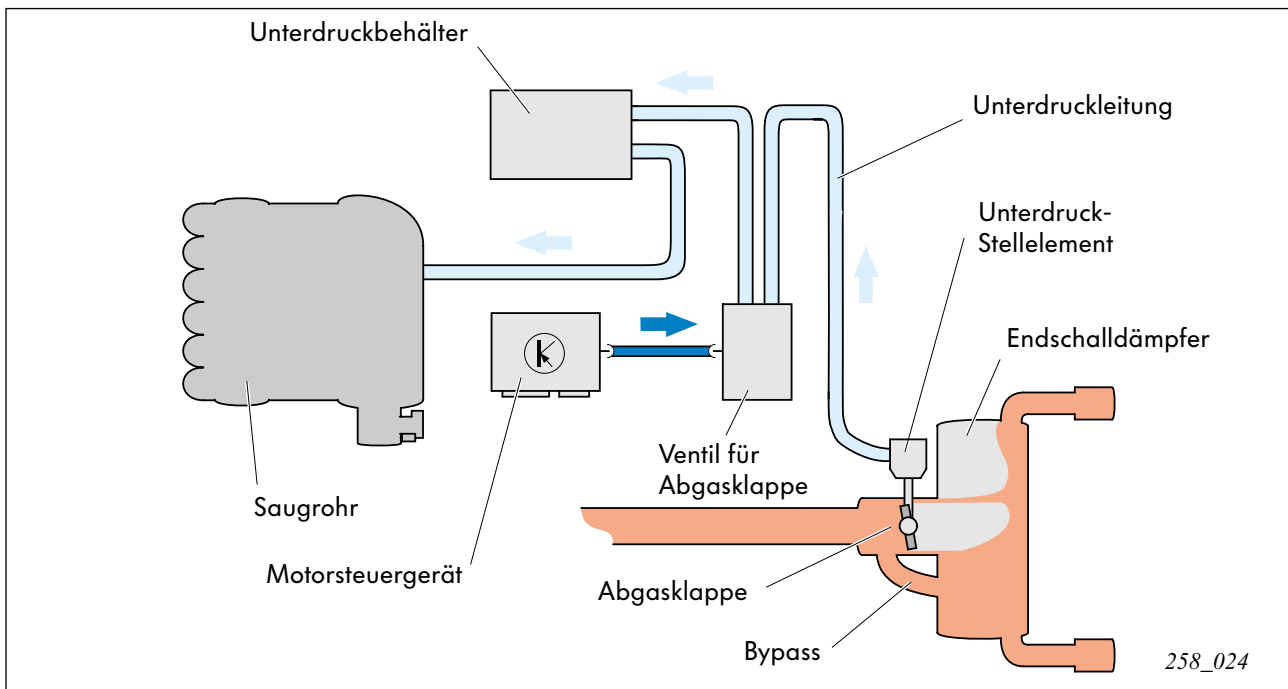


Ventil für Abgasklappe

258\_023

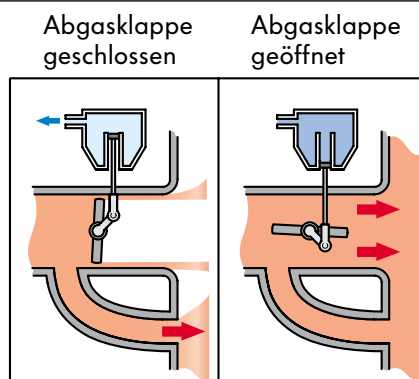


## Systemübersicht



258\_024

Bei geschlossener Abgasklappe wird der größte Teil des Abgases über den Bypass in den Endschalldämpfer geleitet. Durch die Verengung wird eine stärkere Geräuschdämpfung erreicht.



258\_025

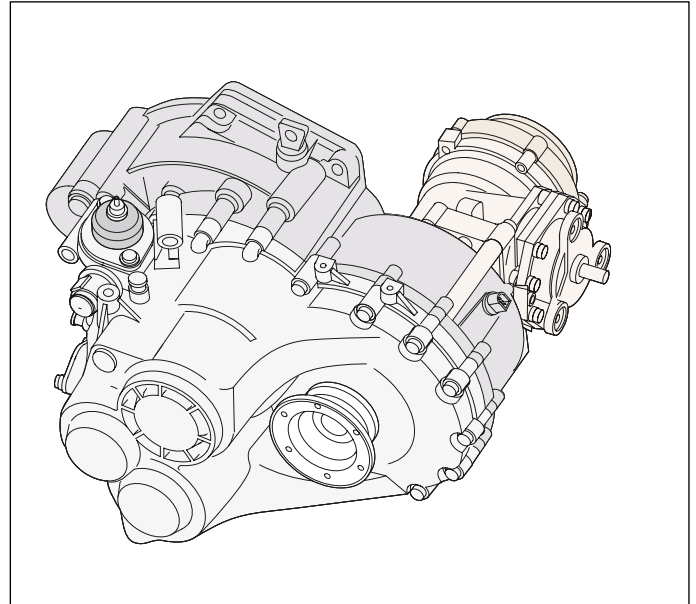
Bei geöffneter Abgasklappe wird der gesamte Abgasstrom ohne Querschnittsverengung in den Endschalldämpfer geleitet.

# Kraftübertragung

## Das Getriebe

Zur Kraftübertragung wird das 6-GangSchaltgetriebe O2M verwendet.

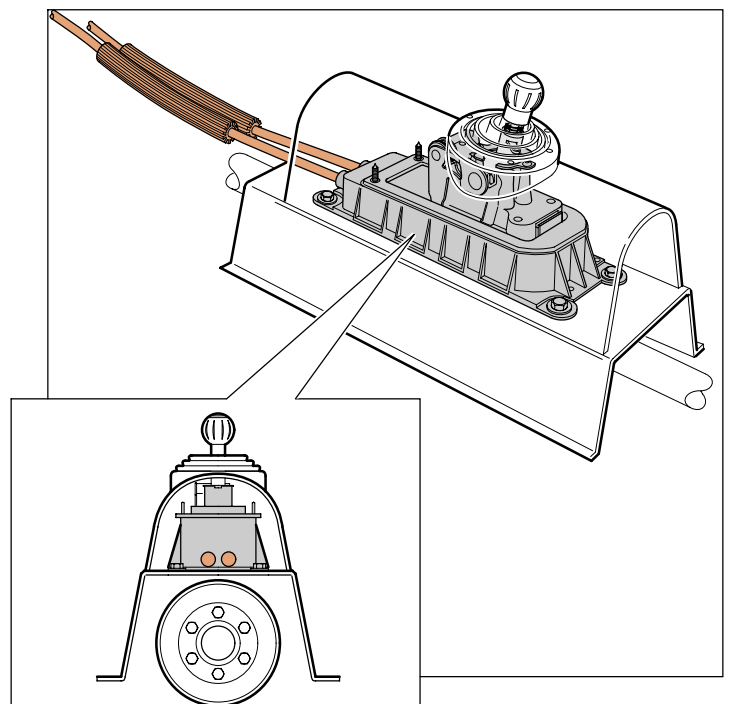
Die Abstimmung mit dem leistungsstarken 3.2 I-V6 Motor erlaubt eine sportliche Fahrweise unter Ausnutzung des maximalen Drehmomentes.



258\_026

Die Schaltbetätigung und Anbindung der Seilzüge befindet sich oberhalb des Mitteltunnels.

Aufgrund der höheren Positionierung wird ein kurzer Schalthebel verbaut.



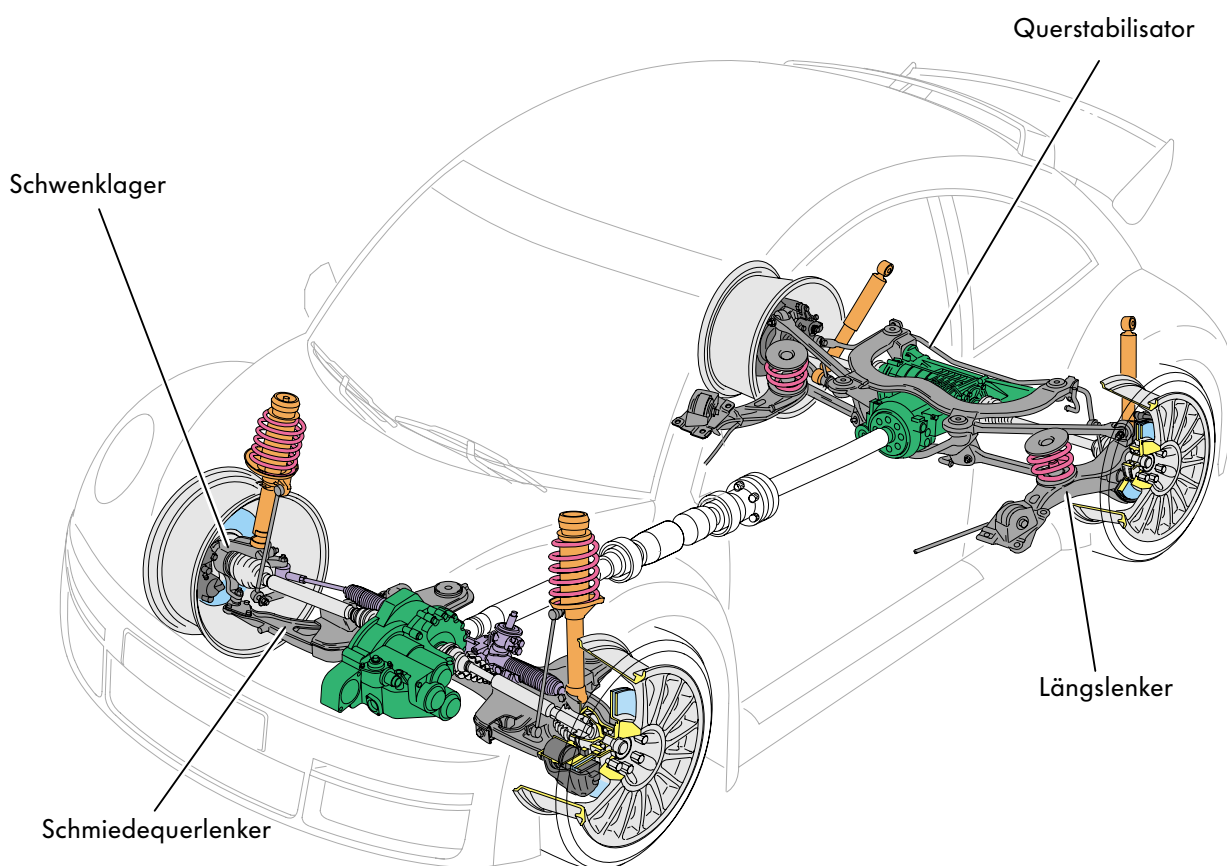
258\_027

## Die Vorderachse

Eine McPherson Federbeinachse mit Dreieckquerlenkern, Hilfsrahmen und Querstabilisator bilden die Grundkonstruktion der Vorderachse.

Stahlguss-Schwenklager und Schmiede-Querlenker sorgen für eine gute Spurstabilität.

Die Feder- und Dämpferabstimmung ist sportlich straff.



258\_028

## Die Hinterachse

Für den 4 MOTION-Allradantrieb mit Haldex-Kupplung wird die Längs-Doppel-Querlenker Achse verwendet.

Die Feder und Dämpfer sind getrennt voneinander angeordnet.

Spurkorrigierende Gummimetall-Lager am Längslenker und ein Querstabilisator am Hilfsrahmen dienen zum Ausgleich von auftretenden Seitenkräften.

# Fahrwerk

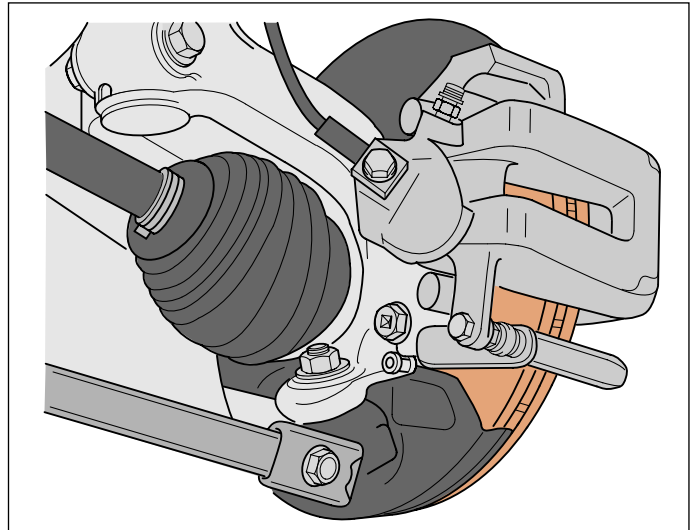
## Die Bremsanlage

- Zweikreis-Bremssystem, diagonal aufgeteilt
- Antiblockiersystem ITT Mark 20 IE mit ESP
- Bremskraftverstärker 10"

### Scheibenbremsen vorn

312 x 25 mm

innenbelüftet

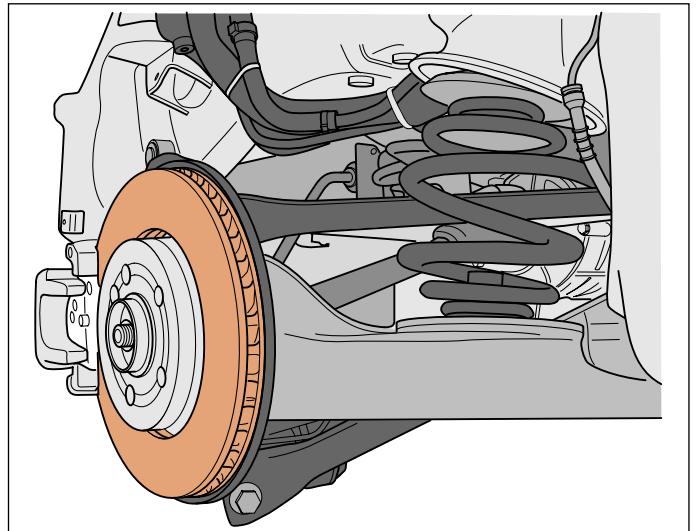


258\_029

### Scheibenbremsen hinten

256 x 22 mm

innenbelüftet



258\_030

## Rad und Reifenkombinationen

Reifen	Rad	Schneeketten	
		JA	NEIN
235/40 ZR 18	9J x 18 ET 10		X
205/55 R 16	7J x 16 ET 10	X	

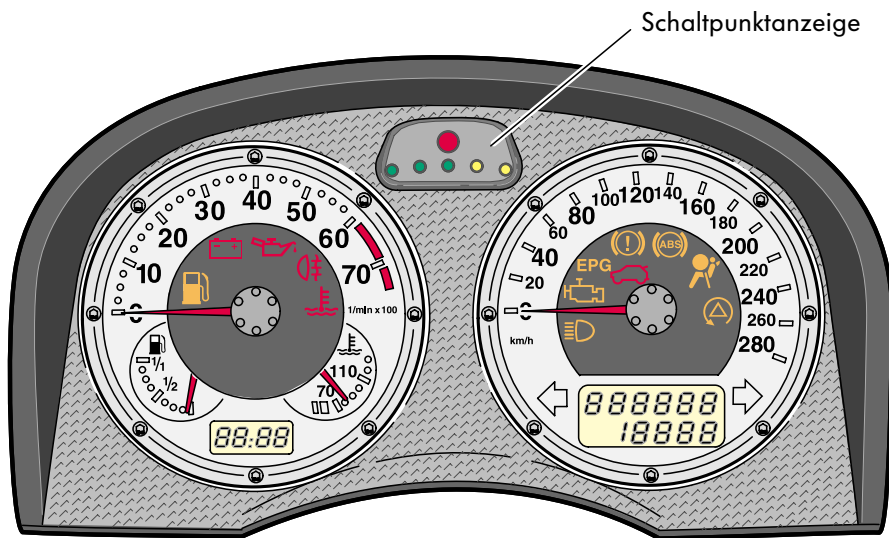


**Schneeketten dürfen nur auf Reifen mit den Abmessungen 205/55 R 16 aufgezogen werden.**  
**Für den Pannenfall befindet sich ein Notrad in der Mulde des Gepäckraumes.**

## New Beetle RSi spezifische Ausstattungen sind:

- Schalttafeleinsatz mit zwei großen Rundinstrumenten.
  - Im linken Instrument befinden sich der Drehzahlmesser, die Anzeigen für Kraftstoffvorrat und Kühlmitteltemperatur sowie eine Digitaluhr.
  - Im Instrument rechts befindet sich der Tachometer und der Kilometerzähler mit Service-Intervall-Anzeige.
  - Schaltpunktanzeige oberhalb der beiden Rundinstrumente zur Anzeige bestimmter Drehzahlbereiche.
- Zusatzinstrumente in der Mittelkonsole für: Öldruck, Öltemperatur und Voltmeter.
- Taster zum Starten des Motors in der Mittelkonsole neben dem Handbremshebel.
- Radioanlage mit getrennter Anordnung von Bedienungseinheit und Steuergerät.
- Beheizbare Heckscheibe mit Scheibenantenne.

## Der Schalttafeleinsatz



258\_031

## Die Schaltpunktanzeige

Ab einer Motordrehzahl von  $5150 \text{ min}^{-1}$  wird der erste Schaltpunkt durch Aufleuchten der grünen LED-Leuchten von links beginnend angezeigt.

Erhöht sich die Motordrehzahl, leuchtet alle weitere  $250 \text{ min}^{-1}$  die nächste Kontrollleuchte auf.

Im Bereich von  $5900 \text{ min}^{-1}$  bis  $6150 \text{ min}^{-1}$  erreicht der Motor seine maximale Leistung und die gelben Kontrollleuchten leuchten auf.

Bei Erreichen der maximalen zulässigen Motordrehzahl von  $6400 \text{ min}^{-1}$  (Schaltpunkt) leuchtet die mittig angeordnete rote Kontrollleuchte auf.

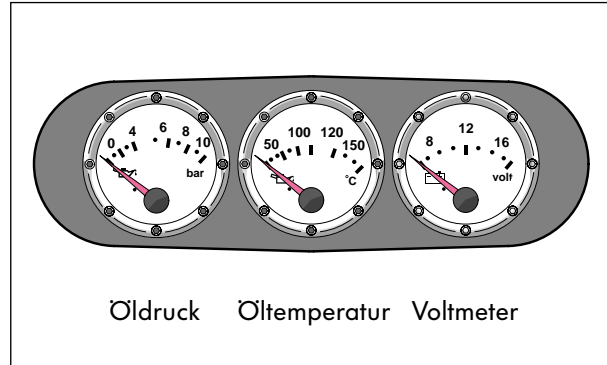
# Elektrische Anlage

## Die Zusatzinstrumente

Oberhalb der Bedienelemente für Klimaanlage befinden sich die Zusatzinstrumente für

- Motoröldruckanzeige
- Motoröltemperaturanzeige
- Voltmeter

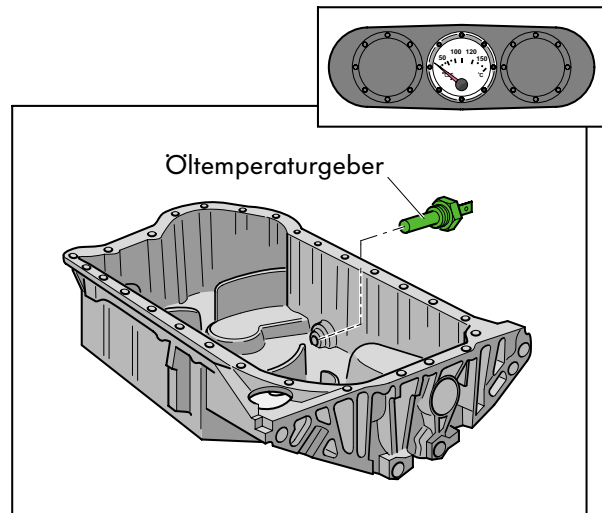
Die Einbauorte der Geber für Motoröltemperatur und Motoröldruck sind nachfolgend aufgeführt.



258\_032

## Geber für Öltemperatur G8

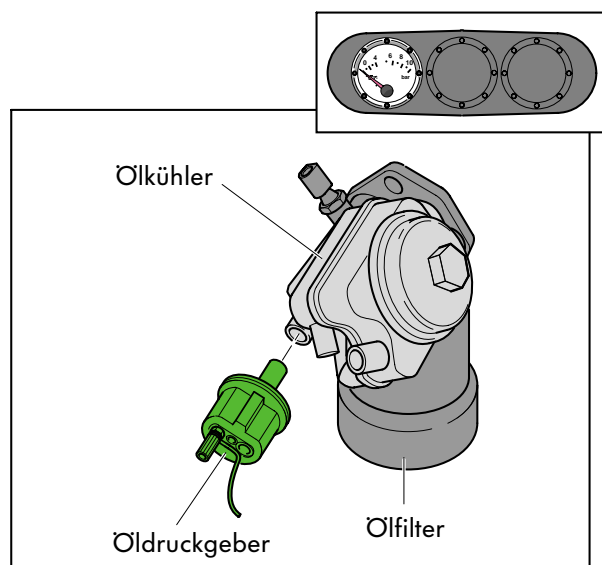
Anstatt der Ölablassschraube ist der Geber für Öltemperatur in die Ölwanne eingeschraubt.



258\_033

## Geber für Öldruck G10

Der Geber für Öldruck ist in das Ölfiltergehäuse eingeschraubt.



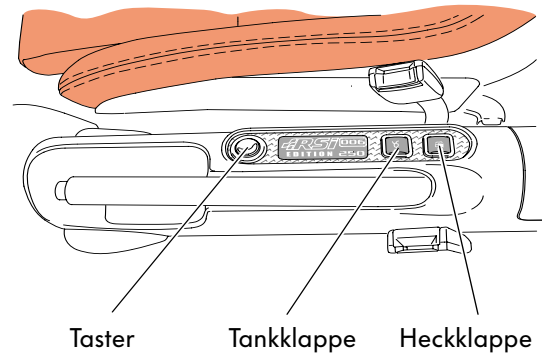
258\_034

## Der Taster für Startanlage E378

Der Motor wird durch Drücken des Tasters gestartet. Damit der Motorstart erfolgen kann, müssen folgende Voraussetzungen gegeben sein.

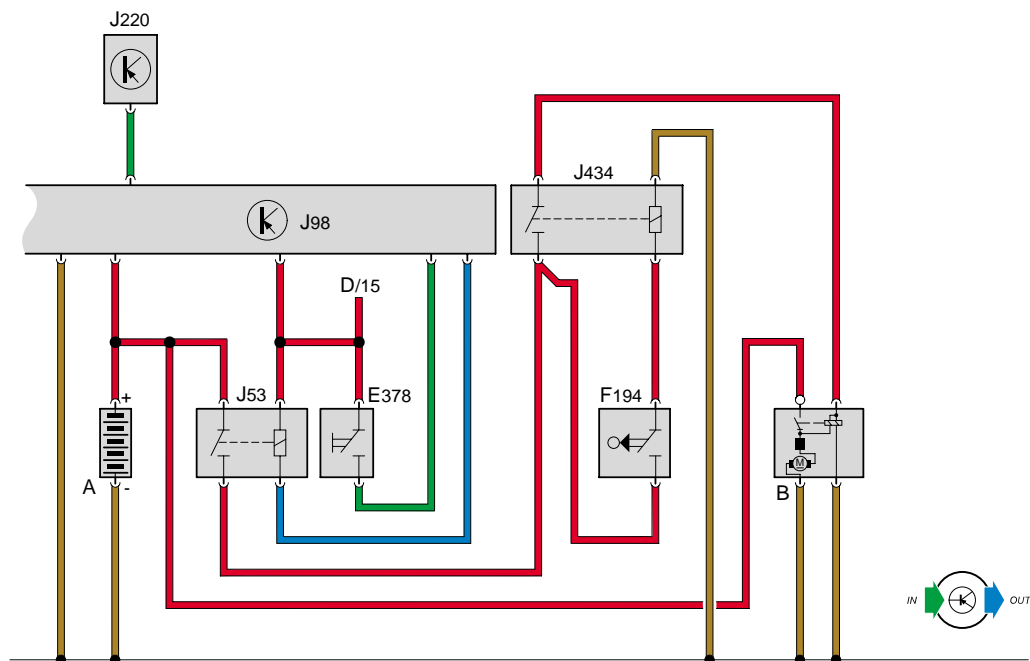
### Die Startvoraussetzungen:

- Zündung ein
- Kupplungspedal betätigt
- keine Motordrehzahl (Motor aus)
- Taster gedrückt
- Relais und Sperrrelais für Anlasser sind geschlossen
- Anlasser startet den Motor



258\_035

### Funktionsplan



258\_036

### Bauteile

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| A - Batterie                  | J53 - Relais für Anlasser                     |
| B - Anlasser                  | J98 - Steuergerät für Schaltpunkt-<br>anzeige |
| D - Zündanlassschalter        | J220 - Steuergerät für Motronic               |
| E378 - Taster für Startanlage | J434 - Sperrrelais für Anlasser               |
| F194 - Kupplungspedalschalter |   |

### Farbcodierung/Legende

- █ = Eingangssignal
- █ = Ausgangssignal
- █ = Batterie-Plus
- █ = Masse



# Komfort- und Sicherheitselektronik

## Die Radioanlage

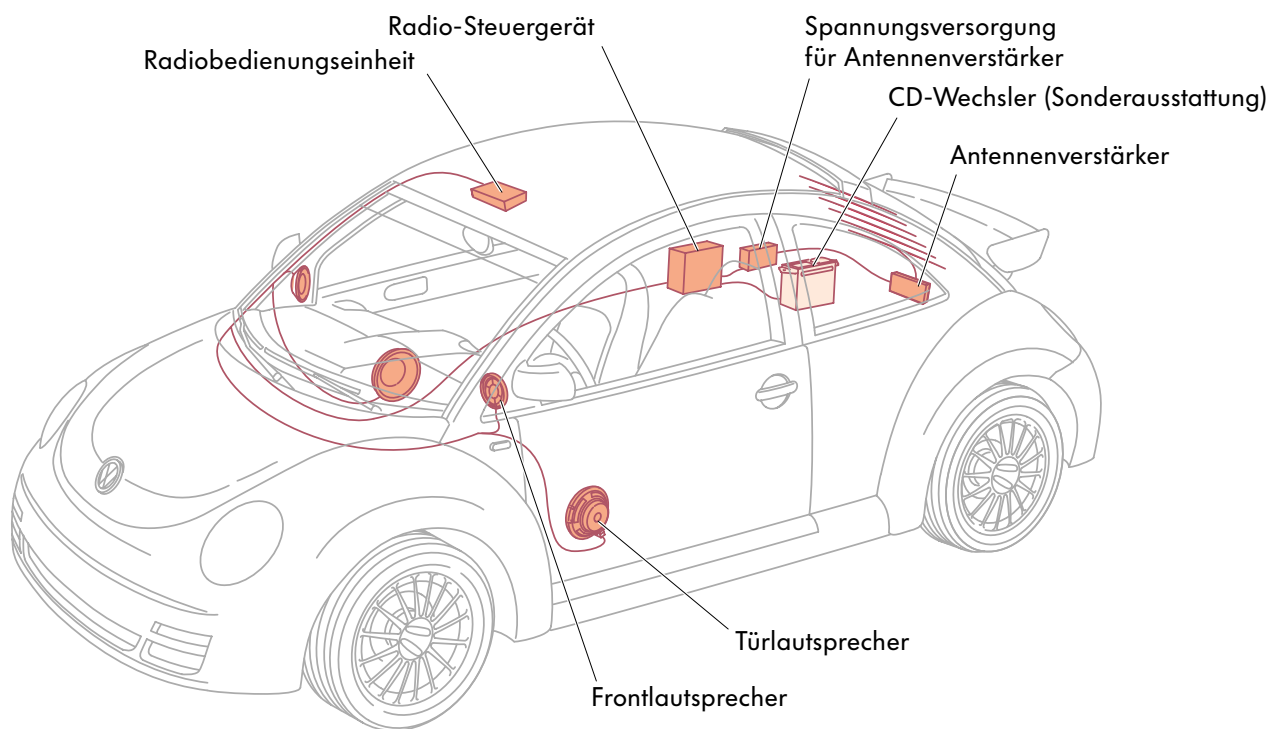
im New Beetle RSi unterscheidet sich in Design, Aufbau und Funktionalität von den Radioanlagen die in anderen Volkswagen Fahrzeugmodellen eingebaut werden.

Die Bedienungseinheit befindet sich im Formhimmel vorn über der Frontscheibe.

Das getrennt von der Bedienungseinheit eingebaute Steuergerät der Radioanlage befindet sich im Innenraum, hinter der Seitenverkleidung hinten rechts.

Als Antenne wird die Heckscheibenheizung genutzt.

## Die Einbauorte



258\_037

## Die Bedienungseinheit

### CD-Taste

Bei angeschlossenem CD-Wechsler wird der CD Betrieb angewählt

### FM 1/2

Durch Antippen wechselt die Speicherebene zwischen FM1 und FM2



### TP-Taste

Anwahl des **Traffic Programm** Bereiches und Einstellen eines Verkehrsfunksenders

### Uhr-Taste

Durch Antippen wird die Zeit im Display angezeigt

### Klangeinstellungstaste

### SET-Taste

Zum Aufrufen des Setup-Menüs

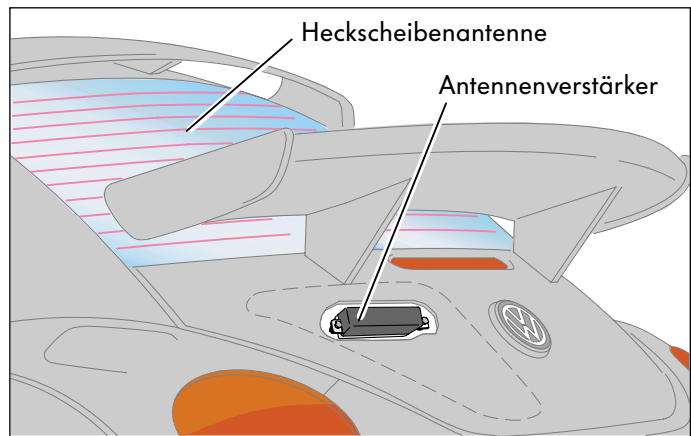
258\_038

## Die beheizbare Heckscheibe mit Heckscheibenantenne Z24

Die Heizdrähte der beheizbaren Heckscheibe werden zum Empfang von FM-Senderwellen (UKW) genutzt.

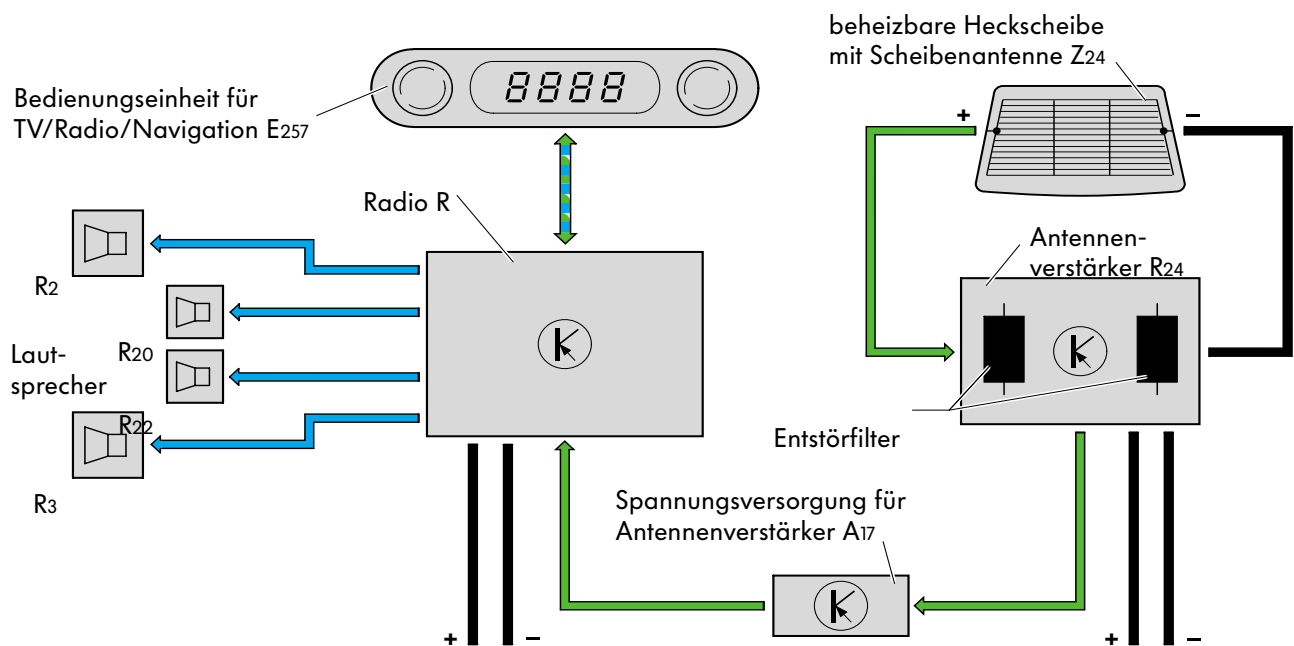
Das hochfrequente FM-Signal wird dabei über die Antenne an den Verstärker und dann an den Empfänger (Tuner) im Radio weitergeleitet.

Da der Heizdraht gleichzeitig als Antenne genutzt wird, verhindern zwei Entstörfilter im Antennenverstärker, dass das FM-Signal nicht über den Plus- und Minusanschluss der Heckscheibenheizung abfließt und unbeeinflusst an den Empfänger weitergeleitet wird.



258\_039

### Systemübersicht



258\_040



## Der Wagenheber

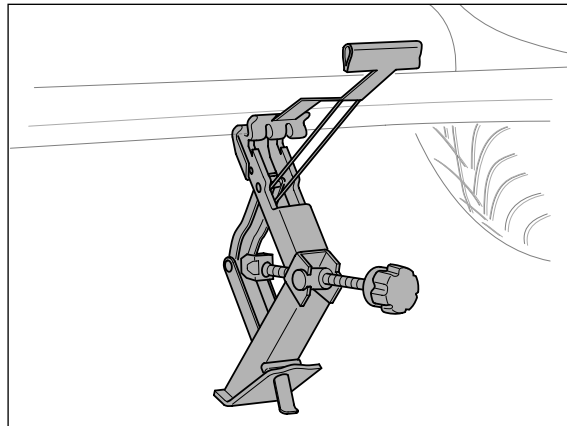
Um Beschädigungen zu vermeiden und die Standsicherheit zu gewährleisten ist die Wagenheberklaue speziell an die breiteren Schweller angepasst worden.



**Am Schweller befinden sich keine Markierungen für den Wagenheber.**

**Beachten Sie deshalb folgende Aufnahme-  
punkte:**

**vorn: 17 cm vom Radausschnitt  
hinten: 24 cm vom Radausschnitt**



258\_041

## Der Radwechsel

Zum Lösen und Festziehen der Anti-Diebstahl-Radschrauben verwenden Sie bitte den im Bordwerkzeug befindlichen Adapter.

Für den Pannenfall befindet sich ein Notrad im Gepäckraum.

Stellen Sie das ausgewechselte Rad in der Schutzhülle nach vorn geneigt in den Gepäckraum.



258\_042



**Achten Sie beim Schließen der Heckklappe  
darauf, dass die Heckscheibe nicht gegen  
das Rad stößt.**





Nur für den internen Gebrauch © VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg

Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten

140.2810.77.00 Technischer Stand 06/01

♻️ Dieses Papier wurde aus chlorfrei  
gebleichtem Zellstoff hergestellt.