

**Service Training**



**Selbststudienprogramm 500**

**Der up!**



## Der up! - ein ganz Großer unter den Kleinen

Mit dem up! als Einsteigermodell wurde ein völlig neues Fahrzeug entwickelt. Unter Berücksichtigung höchster Sicherheits- und Qualitätsanforderungen präsentiert sich der up! mit kompakten Außenmaßen bei maximaler Nutzung des Innenraumes, einer neuen Motorengeneration mit zwei Leistungsstufen, einem klaren und kraftvollen Design und neuen technischen Details.

Der neue Dreizylinder-Ottomotor leistet 44kW und 55kW. Er ist auch als BlueMotion Technologie-Version mit Start-Stopp-System erhältlich. Zu einem späteren Zeitpunkt setzt mit dieser Motorengeneration ein Erdgasmotor mit 50 kW Leistung ein.

Kombiniert werden die Motoren mit neuen gewichts- und bauraumoptimierten 5-Gang Schaltgetrieben oder automatisierten Schaltgetrieben.

Die optionale City-Notbremsfunktion ist bei Geschwindigkeiten unter 30km/h aktiv und registriert per Lasersensor den vorausfahrenden Verkehr. Sie leitet im Bedarfsfall automatisch ein Bremsmanöver ein und kann dazu beitragen, einen drohenden Auffahrunfall zu vermeiden oder die dadurch verursachten Schäden zu mindern.

Das optionale Navigations- und Infotainmentsystem „maps + more“ wurde speziell für den up! entwickelt. Es unterstützt die Funktion Radio und beinhaltet zusätzlich die Funktionen Navigation, Telefon und Fahrzeuginformation. Eine Halterung für das mobile Gerät auf der Schalttafel sorgt für eine optimale Bedienbarkeit und ist die Schnittstelle zum Fahrzeug.

Der Innenraum überzeugt durch ein schlüssiges Bedienkonzept mit optimaler Sicht auf die Bedienelemente, ein Ablagekonzept und einem Kofferraumvolumen von 251 Litern.



**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 Service-Literatur.





<b>Einleitung</b> .....	<b>4</b>
<b>Karosserie</b> .....	<b>8</b>
<b>Insassenschutz</b> .....	<b>15</b>
<b>Antriebsaggregate</b> .....	<b>16</b>
<b>Kraftübertragung</b> .....	<b>17</b>
<b>Fahrwerk</b> .....	<b>18</b>
<b>Heizung und Klimaanlage</b> .....	<b>24</b>
<b>Elektrische Anlage</b> .....	<b>27</b>
<b>Komfortelektrik</b> .....	<b>30</b>
<b>Infotainment</b> .....	<b>33</b>





## Der Produktionsstandort Bratislava

Im August 2011 wurde die Fertigung des neuen Kleinwagens up! gestartet. Die Produktion erfolgt im Werk Bratislava in der Slowakei, in dem bereits Fahrzeugmodelle für Volkswagen, Skoda, Seat, Audi, Karosserien für Porsche sowie Getriebe gefertigt werden.



s500\_002

## Die Ausstattungsmerkmale im Überblick

Die Auflistung zeigt Ihnen eine Auswahl von serienmäßigen und optionalen Ausstattungen des neuen up!  
Die Angebotsstruktur erfolgt aufbauend auf der Serienausstattung „take up!“ über die Ausstattungslinien „move up!“ bis „high up!“. Länderabhängig sind Abweichungen möglich.

Hier einige Ausstattungsmerkmale des up!:

- Warnblinkautomatik bei Vollbremsung
- Elektronisches Stabilisierungsprogramm ESP inkl. ABS und ASR
- Kopf- und Seitenairbag vorn, kombiniert
- Elektromechanische Servolenkung
- City-Notbremsfunktion, optional
- Klimaanlage manuell, optional
- Radioanlage RCD 215, optional
- Navigations- und Infotainmentsystem „maps + more“, optional
- up! boxes – neuartige zusammenfaltbare Trageboxen in drei Ausführungen als travel box, city box und kid box, alle optional
- automatisiertes Schaltgetriebe, optional
- Panorama-Ausstell-Dach, optional
- 4-türig mit Ausstellfenster hinten, optional



s500\_003



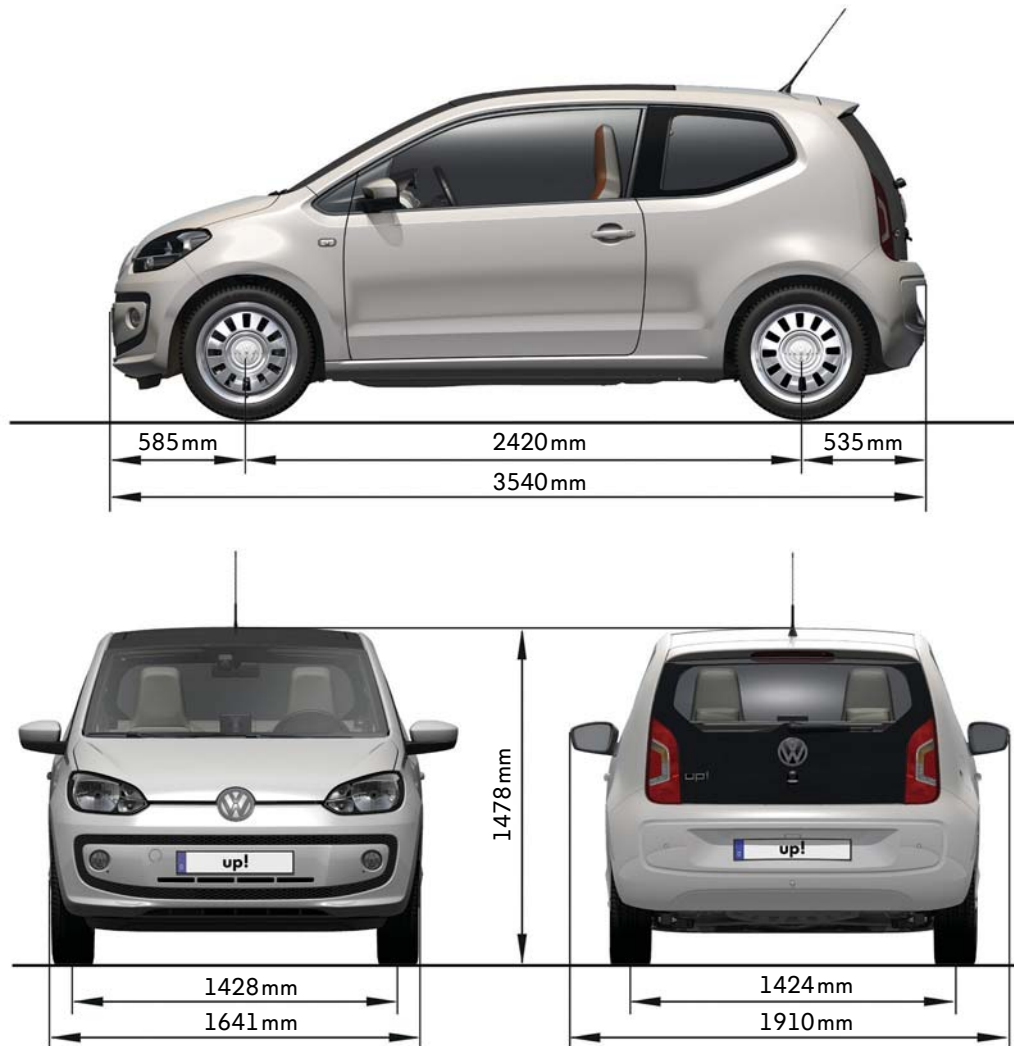
# Einleitung



## Technische Daten

### Außenmaße und Gewichte

Die Daten beziehen sich auf ein Fahrzeug ohne Fahrer, mit 90% Tankfüllung, Serienausstattung, einem 1,0l-44kW-MPI-Ottomotor und den Reifen 165/70 R14.



s500\_010

### Außenmaße

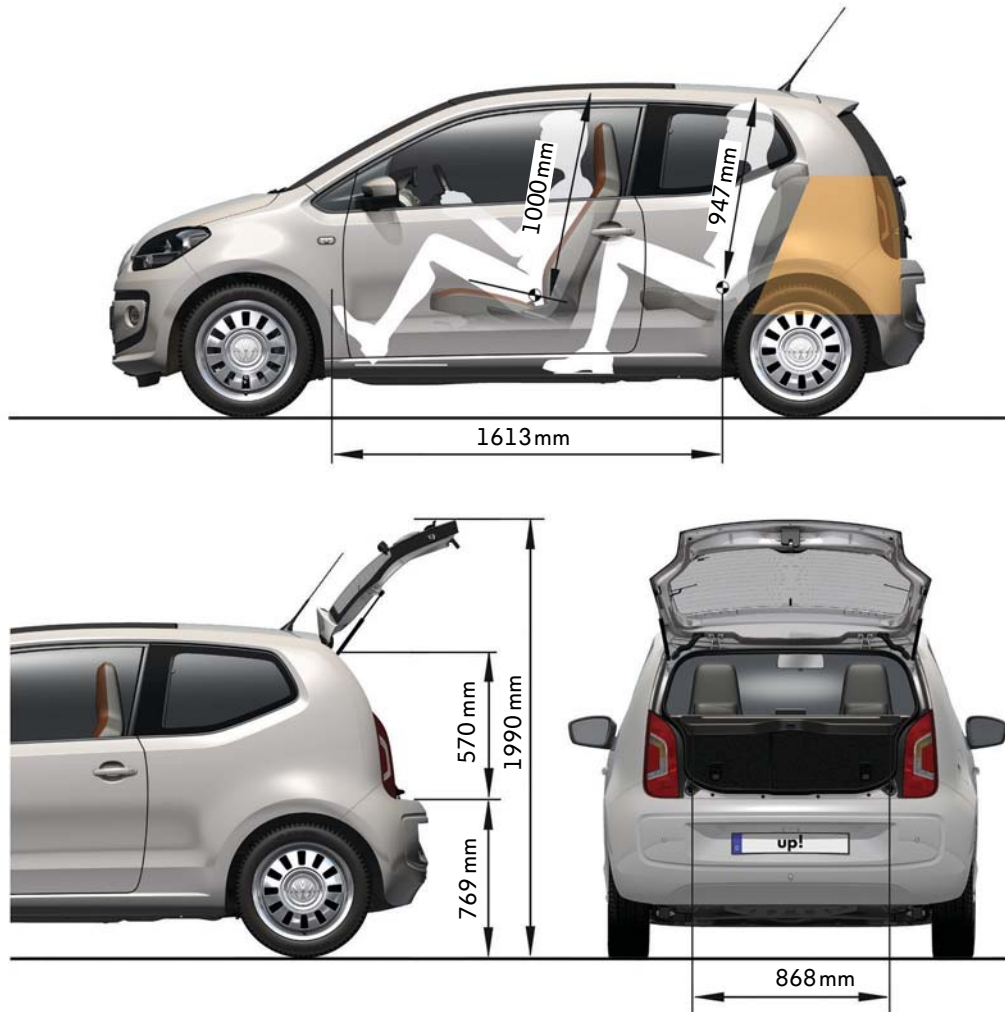
Länge	3540 mm
Breite	1641 mm
Höhe	1478 mm
Radstand	2420 mm
Spurweite vorn	1428 mm
Spurweite hinten	1424 mm

### Gewichte/weitere Daten

zulässiges Gesamtgewicht	1290 kg
Leergewicht	854 kg
Wendekreis	9,8 m
Tankvolumen	35 Liter
Luftwiderstandsbeiwert	0,32 c <sub>w</sub>



## Innenraumabmessungen und Volumen



s500\_012

### Innenraummaße und Volumen

Innenraumlänge	1613 mm
Kofferraumvolumen	251 Liter
Höhe Heckladeklappe	1990 mm
Höhe Ladekante	769 mm
Höhe Gepäckraumöffnung	570 mm
Breite Gepäckraumöffnung	868 mm

Kopffreiheit vorn	1000 mm
Kopffreiheit 2. Sitzreihe	947 mm
Kniefreiheit 2. Sitzreihe	*

\* Eine ausreichende Kniefreiheit ergibt sich nur durch eine Verringerung der Kniefreiheit der 1. Sitzreihe.





## Die Karosseriestruktur

Entwicklungsschwerpunkte bei der Karosseriestruktur waren eine hohe Crashesicherheit bei gleichzeitig niedrigem Karosseriegewicht. Die Plattform und der Hut sind komplette Neukonstruktionen. Aufgrund der kompakten Struktur konnte hier auf einen hohen Anteil warmumgeformter Stähle verzichtet werden.



s500\_017

### Festigkeit der Stahlbleche

-  weiche Stahlbleche <350MPa
-  hochfeste Stahlbleche 300-590MPa
-  moderne hochfeste Stahlbleche 500-980MPa
-  ultrahochfeste warmumformte Stahlbleche >1400MPa

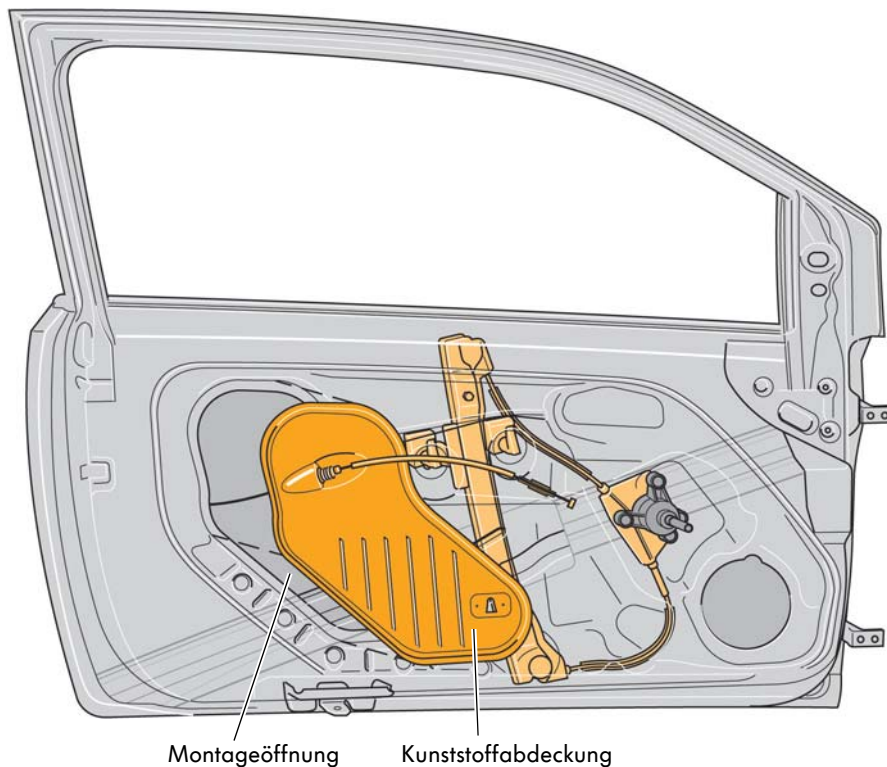
Die warmumgeformten Stähle erhöhen die Stabilität der Fahrgastzelle. In der Türbrüstung der beiden Türen sind zusätzliche Crashverstärkungen verbaut. Im Falle eines Frontalcrashes wird die Kraft gezielt über beide Längsträger auf die gesamte Karosserie verteilt.



s500\_067

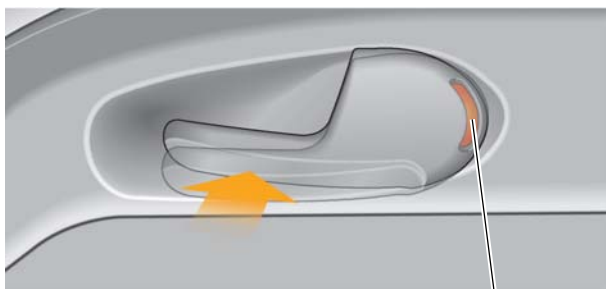
## Die Türen

Die Türen werden sowohl beim 2- als auch beim 4-Türer per Einzelteilmontage zusammengesetzt. Die Einbauteile der Türen werden durch die Montageöffnung eingebaut. Die Montageöffnung wird durch eine Kunststoffabdeckung verschlossen.



s500\_042

## Die Push-Pull-Verriegelung



s500\_008

rote Markierung

Die Push-Pull-Verriegelung ist eine mechanische Verriegelung. Wenn die Türinnenbetätigung in Pfeilrichtung betätigt wird, ist die Tür verriegelt. Zu erkennen an der roten Markierung auf der Rückseite.

## Die Heckklappe

Ein besonderes Merkmal des up! ist die Heckklappe in Ganzglasoptik. Dazu wurde eine konventionelle Struktur aus Innen-, Außen- und Verstärkungsteilen geschaffen, die durch eine große Glasscheibe abgedeckt wird. Die Scheibe wird auf die Heckklappe geklebt.



s500\_065

# Die Fahrzeugbeleuchtung



## Frontscheinwerfer

Im Scheinwerfer des up! sind folgende Frontbeleuchtungsfunktionen integriert: das Abblendlicht, das Fernlicht, das Blinklicht, das Standlicht und das Tagfahrlicht.

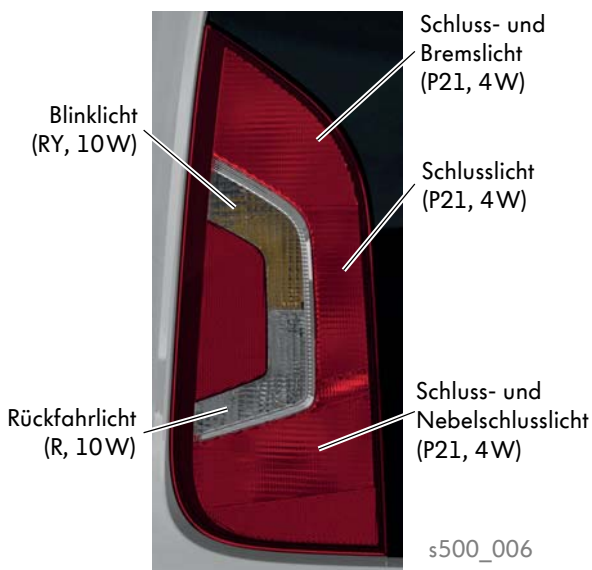
Der Leuchtmittelwechsel kann im eingebauten Zustand des Scheinwerfers erfolgen.



## Nebelscheinwerfer

Die Nebelscheinwerfer befinden sich im Frontspoiler.

Um die Leuchtmittel zu wechseln, ist eine teilweise Demontage der Radhausverkleidung notwendig.



## Rückleuchten

Die Rückleuchten sind einteilig ausgeführt. Hier sind Schlusslicht, Bremslicht, Blinklicht, Nebelschlusslicht und ein beidseitiges Rückfahrlicht integriert.

Der Wechsel der Leuchtmittel erfolgt durch Ausbau der Leuchte, die über eine zentrale Flügelmutter befestigt ist.

## Die Innenausstattung

### Vordersitze



Im up! werden je nach Ausstattungslinie drei Sitzvarianten angeboten.

- ohne Easy Entry
- mit Easy Entry
- mit Easy Entry und Memoryfunktion

Die Differenzierung der Ausstattungslinien „take up!“, „move up!“ und „high up!“ erfolgt durch die unterschiedlichen Bezugsmaterialien und Sitzkonfektionierungen.

Die Kopfstützen sind in allen Ausstattungslinien fest mit den Vordersitzen verbunden.



s500\_031

### Rücksitzanlage

Serienmäßig hat der up! eine ungeteilte und klappbare Rücksitzanlage. Ab der Ausstattung „move up!“ ist diese geteilt ausgeführt und im Verhältnis 60:40 klappbar.

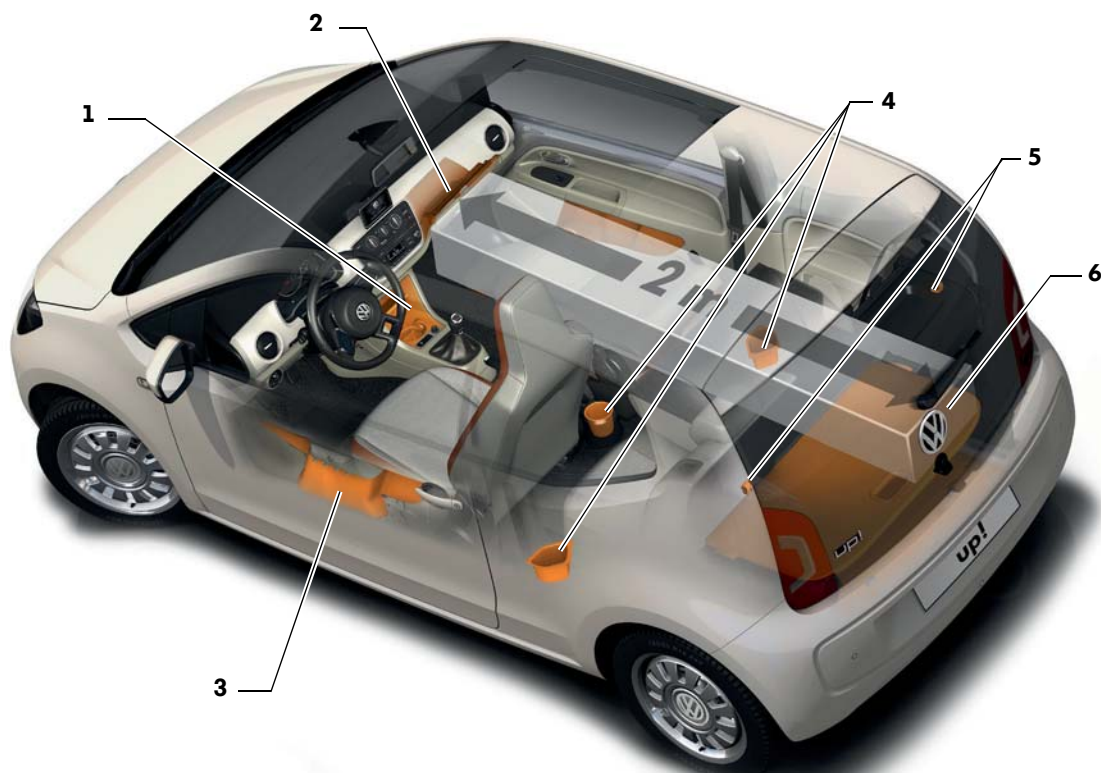
In Verbindung mit einem variablen Ladeboden lassen sich beide Rücksitzanlagen durch einen erhöhten Drehpunkt zu einer nahezu ebenen Fläche umlegen.



s500\_033

## Ablagenkonzept

Im Innenraum des up! sind viele multifunktionale Ablagen vorhanden, die den Insassen genügend Stauraum für große und kleine Gebrauchsgegenstände bieten.



s500\_035

### Legende

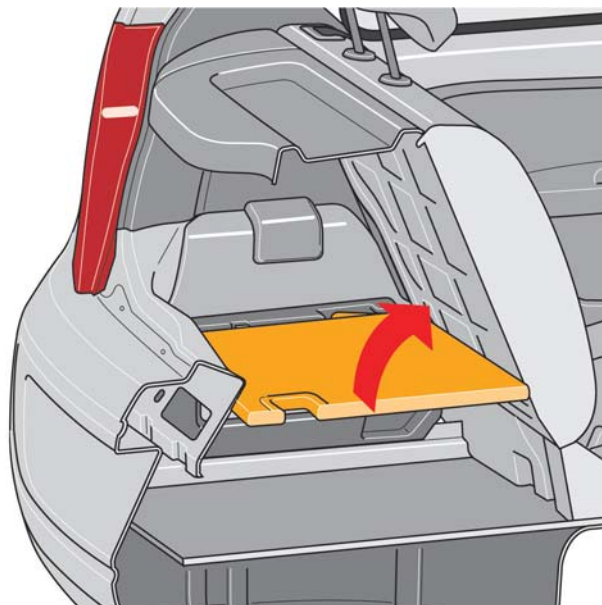
- 1 Mittelkonsole mit Ablagefach und Getränkehalter für bis zu 0,5l-Flaschen;  
ab Ausstattungslinie „move up!“ klappbarer Getränkehalter
- 2 offenes Ablagefach mit Haken für Taschen;  
ab Ausstattungslinie „move up!“ geschlossener Handschuhkasten mit Brillenfach, Stift- und Notizblockhalter sowie auf der Innenseite Münz- und Kartenhalter
- 3 Ablagefach mit Getränkehalter für bis zu 1,0l-Flaschen in den Türen
- 4 Getränkehalter hinten
- 5 Taschenhaken im Kofferraum
- 6 ab Ausstattungslinie „move up!“ variabler Ladeboden

## Variabler Ladeboden

Optional ist ein variabler Ladeboden erhältlich. Die obere Stellung bietet eine nahezu ebene Ladefläche zur Ladekante. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, unterschiedliche Gegenstände unterhalb des Ladebodens zu verstauen.



obere Stellung

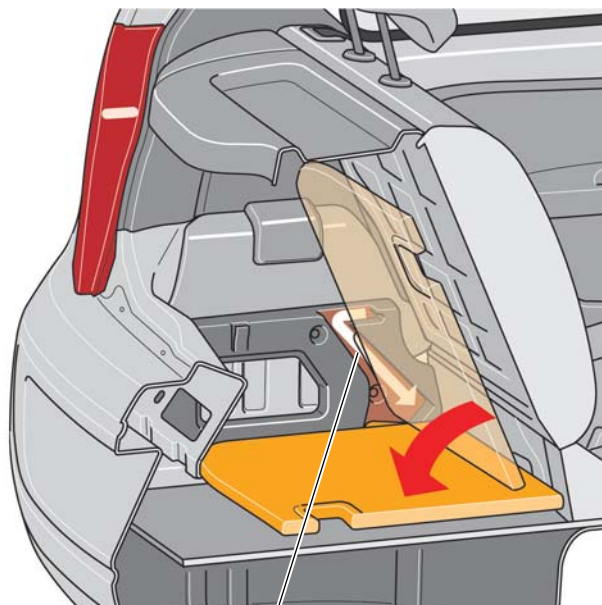


s500\_066

Die untere Stellung ermöglicht das maximale Stauvolumen.

Durch die Z-förmige Führung des Ladebodens ist ein einfacher Wechsel zwischen den beiden Stellungen möglich.

untere Stellung



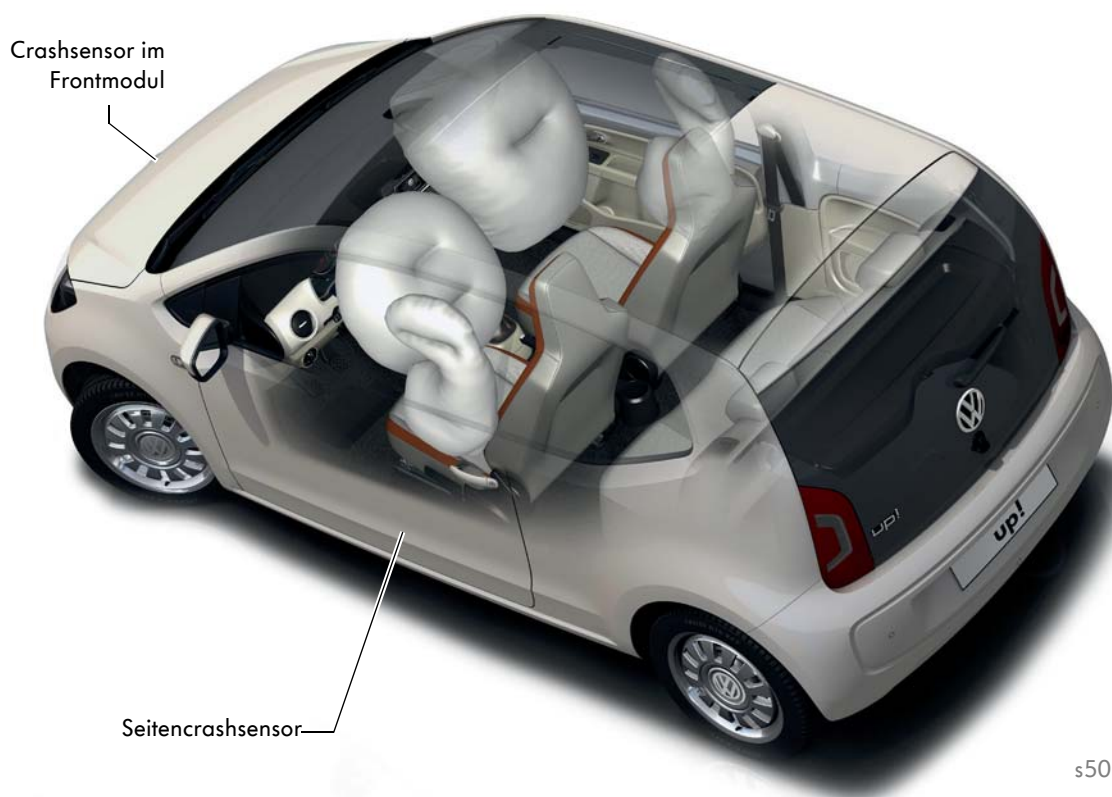
Z-förmige Führung

s500\_068

## Die Sicherheitsausstattung

Der up! hat serienmäßig folgende Sicherheitsausstattung:

- Fahrerairbag
- Beifahrerairbag
- Seitenairbags vorn
- Dreipunktgurte für vorn und hinten
- Gurtstraffer und mechanische Gurtkraftbegrenzer an den Vordersitzen
- Top tether



### Gurtstatusanzeige

Die serienmäßige Gurtstatusanzeige im Multifunktionsdisplay des Schalttafeleinsatzes informiert den Fahrer, ob die Fondpassagiere angeschnallt sind. Für die vorderen Sitzplätze gibt es zudem noch eine akustische Anschnallaufforderung.

### Crashsensoren

Mittig im Frontmodul befindet sich ein Crashsensor zur frühzeitigen Erkennung eines Frontalunfalls.

Zur Seitencrashererkennung befindet sich je ein Seitencrashsensor in den Türen.

## Der 1,0l-44/55kW-MPI-Motor mit Saugrohreinspritzung

Der 1,0l-44/55kW-MPI-Motor ist komplett neu entwickelt und der erste einer neuen Motorengeneration. Die Motormechanik ist bei beiden Leistungsvarianten gleich. Die Leistungsunterschiede werden softwareseitig erreicht.

### Technische Merkmale

- Zylinderkopf mit integriertem Abgaskrümmter
- Kühlmittelreglergehäuse bildet mit der Kühlmittelpumpe eine Einheit
- Antrieb der Kühlmittelpumpe über einen Zahnriemen von der Auslass-Nockenwelle
- Ölfilter an der Ölwanne verbaut
- Einlass-Nockenwellenverstellung (42° Kurbelwinkel)

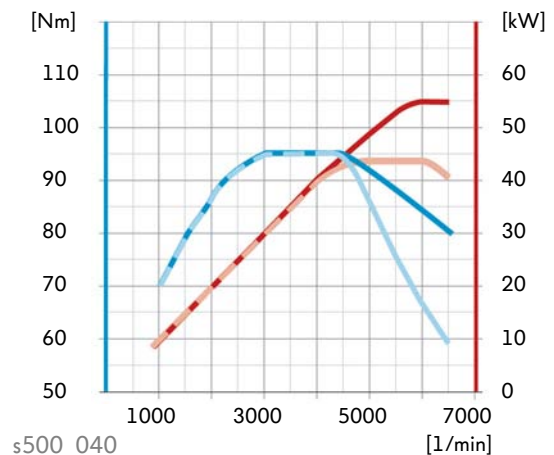


s500\_015

### Technische Daten

Motorkennbuchstabe	CHYA	CHYB
Bauart	3-Zylinder-Reihenmotor	
Hubraum	999 cm <sup>3</sup>	
Bohrung	74,5 mm	
Hub	76,4 mm	
Ventile pro Zylinder	4	
Verdichtungsverhältnis	10,5:1	
max. Leistung	44kW bei 5500 1/min	55kW bei 6200 1/min
max. Drehmoment	95 Nm bei 3000-4300 1/min	
Motormanagement	Bosch Motronic ME 17.5.20	
Kraftstoff	Super Bleifrei mit ROZ 95 (Normal Bleifrei ROZ 91 bei geringer Leistungsminderung)	
Abgasnachbehandlung	Drei-Wege-Katalysator, eine Sprung-Lambdasonde vor und eine hinter dem Katalysator	
Abgasnorm	EU5	

### Drehmoment- und Leistungsdiagramm



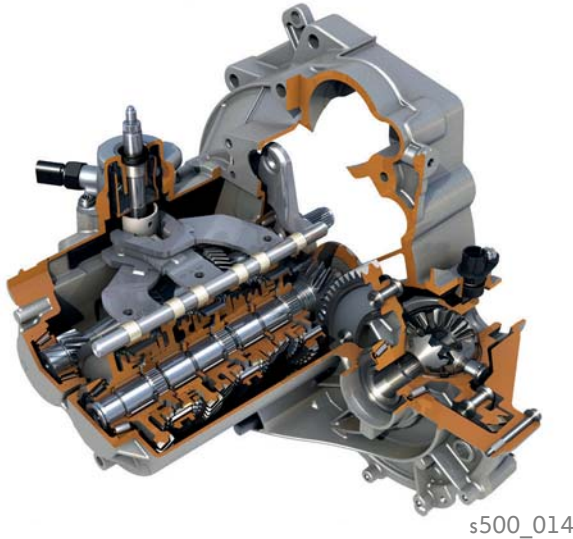
s500\_040

44kW  
55kW



Weitere Informationen finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 508 „Der 1,0l-40/55kW-MPI-Motor mit Saugrohreinspritzung“.

## Das Schaltgetriebe OCF



Mit Markteinführung des up! setzt ein neues 5-Gang-Schaltgetriebe von Volkswagen ein. Dieses Schaltgetriebe OCF zeichnet sich durch eine kompakte und leichte Bauweise aus.

Zu den hier umgesetzten Entwicklungszielen zählen:

- ein hoher Wirkungsgrad
- eine Gewichtsreduzierung durch Optimierung aller Getriebekomponenten
- ein vereinfachter Aufbau
- eine Vereinfachung der Montageschritte



### Technische Daten

Getriebebezeichnung	OCF
Getriebetyp	5-Gang-Schaltgetriebe; 2-Wellen-Schaltgetriebe mit zusätzlicher Achse für den Rückwärtsgang
Einbauort	Front-/Quereinbau
Baulänge/Baubreite	356 mm/462 mm
max. Eingangsdrehmoment	120 Nm
Werkstoff Getriebe- und Kupplungsgehäuse	Aluminium
Getriebeöl	SAE 75 W nach TL 52527-A
Erstbefüllung/Ölwechsellmenge	1,2l/1,1l
Gewicht	26,7 kg mit Öl
Achsübersetzung	74:19 (44 kW); 75:18 (55 kW)
Zahnradpaarungen	identisch bei 44 kW und 55 kW
Spreizung	4,57
Erreichen der Höchstgeschwindigkeit	im 4. Gang



Weitere Informationen zur Konstruktion und Funktion finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 509 „Das Schaltgetriebe OCF“.

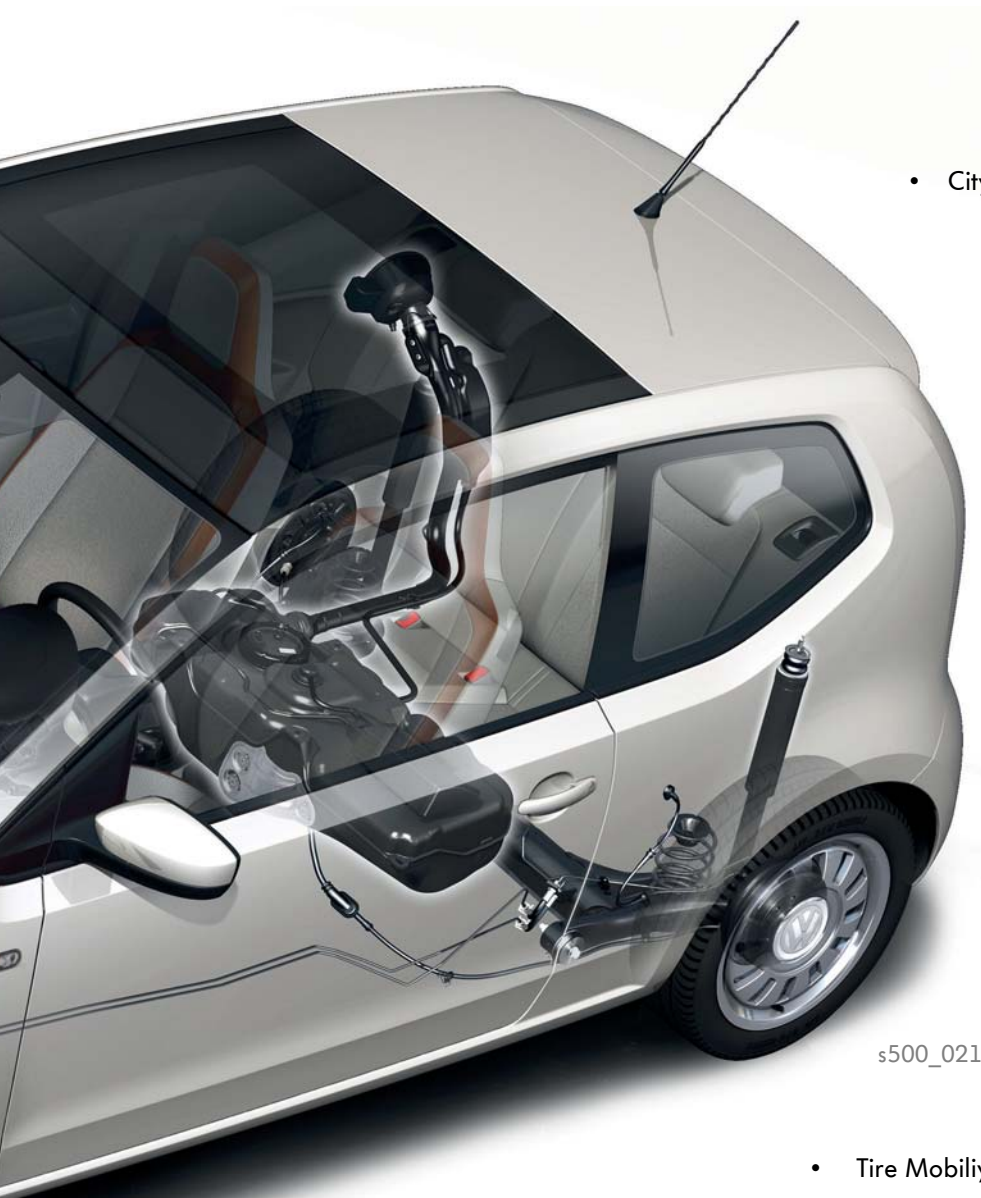
## Das Fahrwerk im Überblick

Der Überblick zeigt Ihnen wichtige serienmäßige und optionale Fahrwerks-Ausstattungen des up!. Der up! kann mit einem Normal- oder Sportfahrwerk ausgestattet werden.



- Federbein Vorderachse nach dem McPherson-Prinzip
- ESP/ABS TRW 460
- Elektro-mechanische Servolenkung C-EPS (Column Electric Power Steering)
- 9"-Bremskraftverstärker für Linklenkerfahrzeuge;  
8,5"-Bremskraftverstärker für Rechtslenkerfahrzeuge





- City-Notbremsfunktion (optional)



- Verbundlenker-Hinterachse

s500\_021

- Trommelbremse, hinten

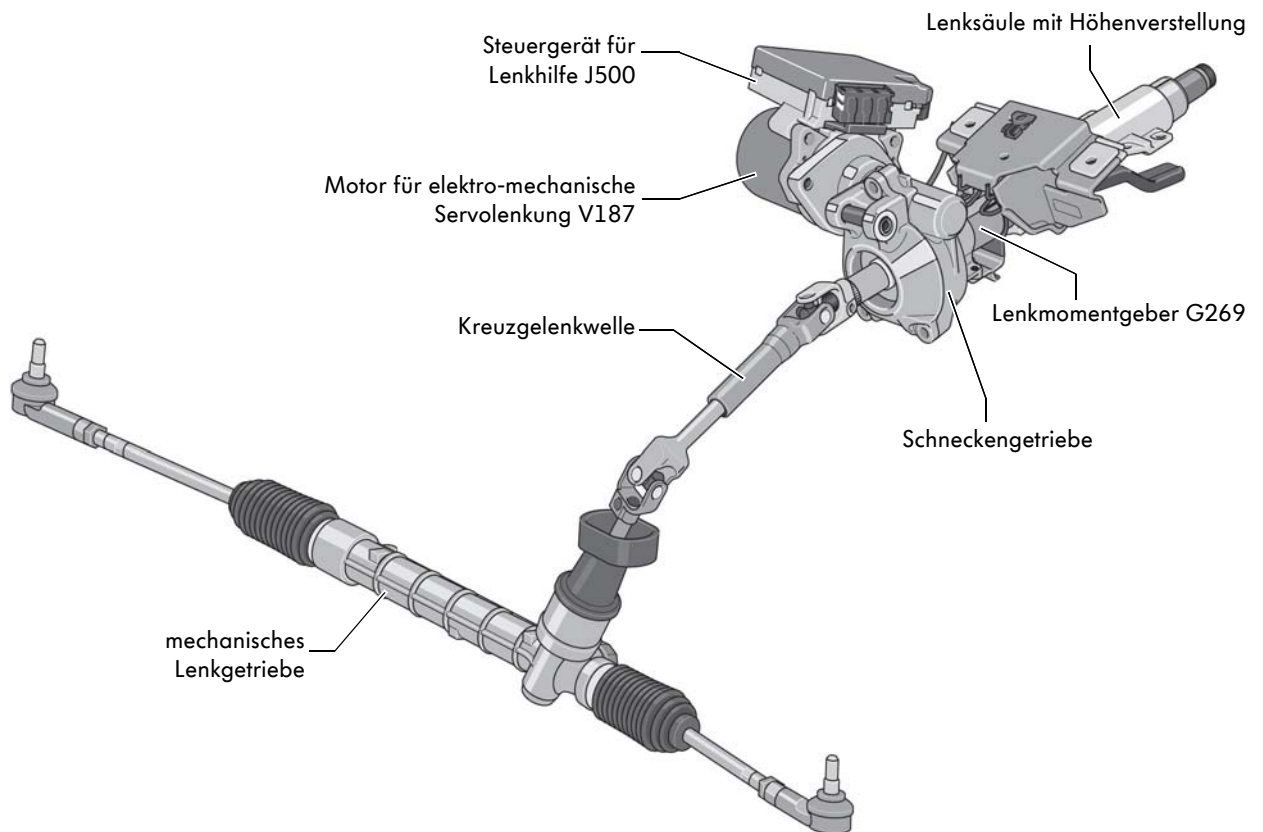
- Tire Mobility Set (serienmäßig)

## Die elektro-mechanische Servolenkung

Die Lenkunterstützung der elektro-mechanischen Servolenkung erfolgt durch einen Elektromotor an der Lenksäule. Die elektro-mechanische Servolenkung ist mit jeder Motor-/Getriebekombination kompatibel.

Die Bauteile der Lenkung sind:

- Lenkrad
- Lenkstockschalter
- Lenksäule
- Lenkmomentgeber G269
- Schneckengetriebe
- Motor für elektro-mechanische Servolenkung V187
- Steuergerät für Lenkhilfe J500
- Kreuzgelenkwelle
- mechanisches Lenkgetriebe



s500\_020



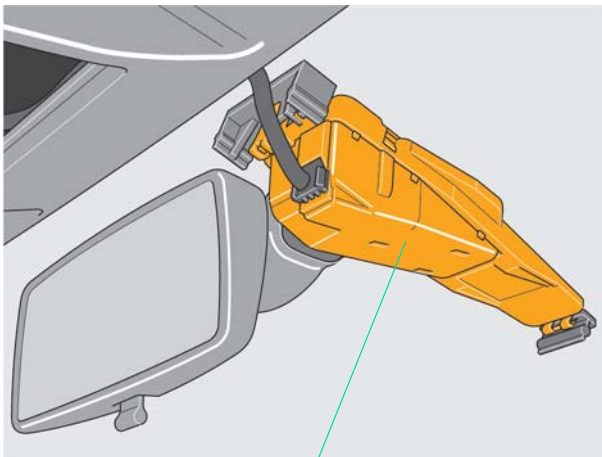
Weitere Informationen zur Konstruktion und Funktion der elektro-mechanischen Servolenkung finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 447 „Der Polo 2011“.

# Die City-Notbremsfunktion

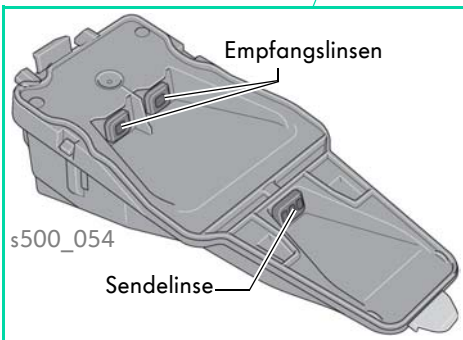
Diese Fahrassistenzfunktion kommt mit dem up! erstmalig im Segment der Kleinwagen bei Volkswagen zum Einsatz. Im up! ist die City-Notbremsfunktion ein eigenständiges System.

Droht eine Kollision mit dem in Fahrtrichtung fahrenden Fahrzeug oder stehenden Objekt, ohne dass eine Reaktion des Fahrers eintritt, reagiert die City-Notbremsfunktion unterhalb von 30km/h und leitet im Bedarfsfall automatisch ein Bremsmanöver ein. Im Idealfall kann die Funktion einen Auffahrunfall verhindern oder helfen Unfallschäden zu verringern. Die für die City-Notbremsfunktion notwendigen Signale liefert die Sensoreinheit für Notbremsfunktion J939.

## Sensoreinheit für Notbremsfunktion J939



s500\_060



s500\_054

Bei der Sensoreinheit für Notbremsfunktion J939 handelt es sich um einen Lasersensor. Dieser wird auch als CV-Sensor (Closing Velocity) bezeichnet. Die Sensoreinheit ist im Spiegelfuß integriert und verfügt über folgende Merkmale:

- Sie sendet über Infrarot mit einer Wellenlänge von 905 Nanometer (nicht für das menschliche Auge erkennbar).
- Sie hat einen Öffnungswinkel von 27° horizontal und von 12° vertikal.
- Die Reichweite beträgt 10 Meter.



Die Sensoreinheit für Notbremsfunktion besteht aus einer Sende- und einer Empfangseinheit. Die Sendelinse ist dreistrahlig. Die Empfangseinheit besteht aus zwei Linsen.

### Funktion

Die Sensoreinheit für Notbremsfunktion ermittelt Distanz, Geschwindigkeit und Richtung eines sich nähernden Objekts in Fahrtrichtung. Treffen die gesendeten Lasersignale auf ein Objekt, so werden sie reflektiert.

Ein Decoder in der Sensoreinheit errechnet die Distanz aus der Zeit zwischen aus- und eingehendem Lasersignal.

## Taster für Notbremsfunktion E773

Der Taster für Notbremsfunktion E773 befindet sich in der Mittelkonsole oberhalb des Schalthebels.

Die City-Notbremsfunktion ist ab Motorstart immer aktiv. Ein Aus- und wieder Einschalten der Funktion erfolgt über Tastendruck.



## Einsatzbedingungen

- Die City-Notbremsfunktion reagiert im Geschwindigkeitsbereich unterhalb von 30km/h.
- Sie überwacht den vorausfahrenden Verkehr und Hindernisse im Abstand von bis zu 10m.
- Die City-Notbremsfunktion reagiert auf in gleicher Richtung fahrende, anhaltende oder stehende Fahrzeuge.

## Systemgrenzen

- Bei der City-Notbremsfunktion erfolgt keine Fahrerwarnung.
- Die City-Notbremsfunktion reagiert nicht auf querende oder entgegenkommende Fahrzeuge sowie schwach reflektierende Verkehrsteilnehmer (wie z. B. Fußgänger).



Die City-Notbremsfunktion kann keine Unfallvermeidung garantieren.

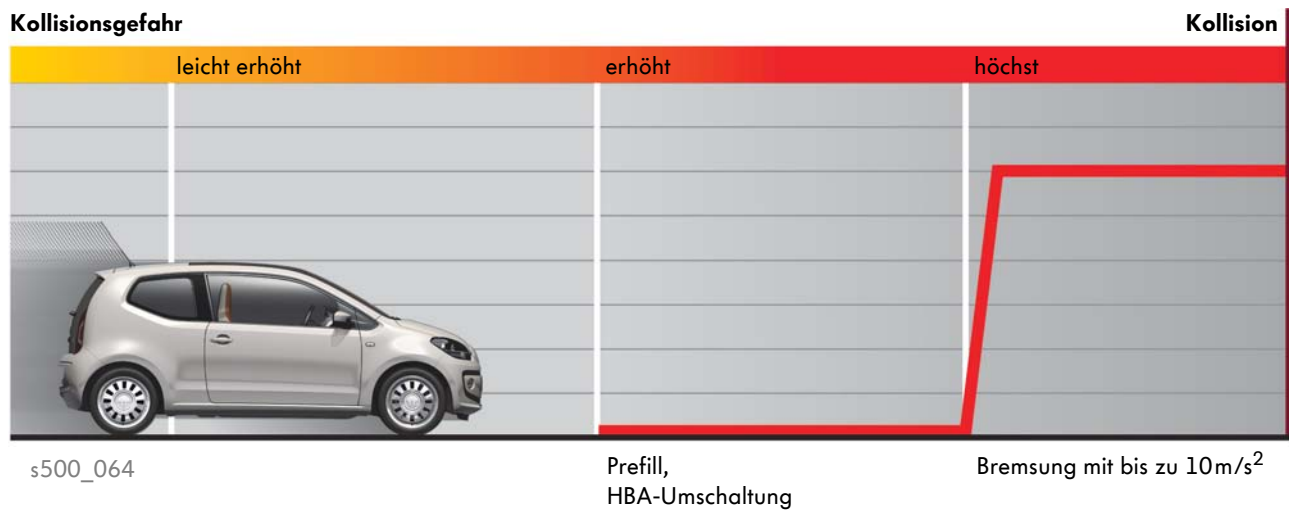
## Systemfunktion

Die Sensoreinheit für Notbremsfunktion überwacht den Raum vor dem Fahrzeug bis zu etwa zehn Meter Entfernung.

Verkürzt sich der Abstand zu einem Hindernis so schnell, dass ein Auffahrunfall droht, wird das Bremssystem vorbefüllt (Prefill) und der hydraulische Bremsassistent (HBA) auf „erhöhte Empfindlichkeit“ geschaltet. Das bedeutet, dass die Bremsen nun sofort ansprechen, wenn der Fahrer das Bremspedal betätigt.

Wenn der Fahrer nicht oder zu wenig bremst, kann das Fahrzeug in Abhängigkeit vom Reibwert der Fahrbahn, den Zustand der Bremsen und Reifen mit einer Verzögerung von bis zu  $10\text{m/s}^2$  abbremsen.

Die folgende Grafik zeigt die Abfolge bei erkannter Kollisionsgefahr, wenn der Fahrer nicht oder zu wenig bremst.



# Heizung und Klimaanlage

Für den up! stehen zwei verschiedene Gerätekonzepte zur Verfügung:

- die manuelle Heizungs- und Lüftungsanlage
- die manuelle Heizungs- und Klimaanlage

Jede Variante hat eine eigenständige Bedieneinheit. Sämtliche Bedienelemente zur Temperatur- und Lüftungsregelung sind zu einer Bedieneinheit zusammengefasst. Der up! wird serienmäßig mit einer manuellen Heizungs- und Lüftungsanlage ausgestattet.

## Die manuelle Heizungs- und Lüftungsanlage

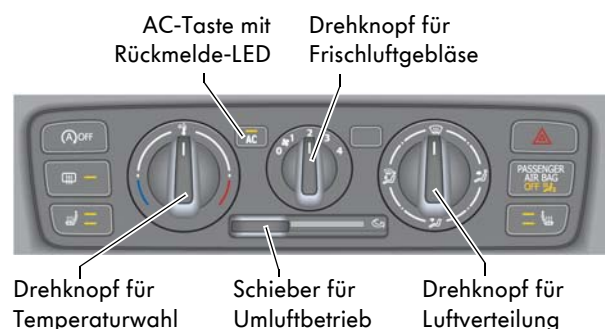
Die Temperaturklappe und die Klappen für die Luftverteilung werden über Drehknöpfe am Bedienteil verstellt. Die Verstellung wird jeweils über eine flexible Welle auf die Klappenmechanik der Heizungs- und Lüftungsanlage übertragen.



s500\_048

## Die manuelle Heizungs- und Klimaanlage

Die Klimaanlage ist mit je einer flexiblen Welle für die Temperatureinstellung und der Betätigung der Luftklappen ausgerüstet. Temperatur und Luftverteilung werden manuell eingestellt und bei Bedarf manuell nachgeregelt. Bei der manuellen Klimaanlage kommt ein intern geregelter Klimakompressor mit Magnetkupplung zum Einsatz.



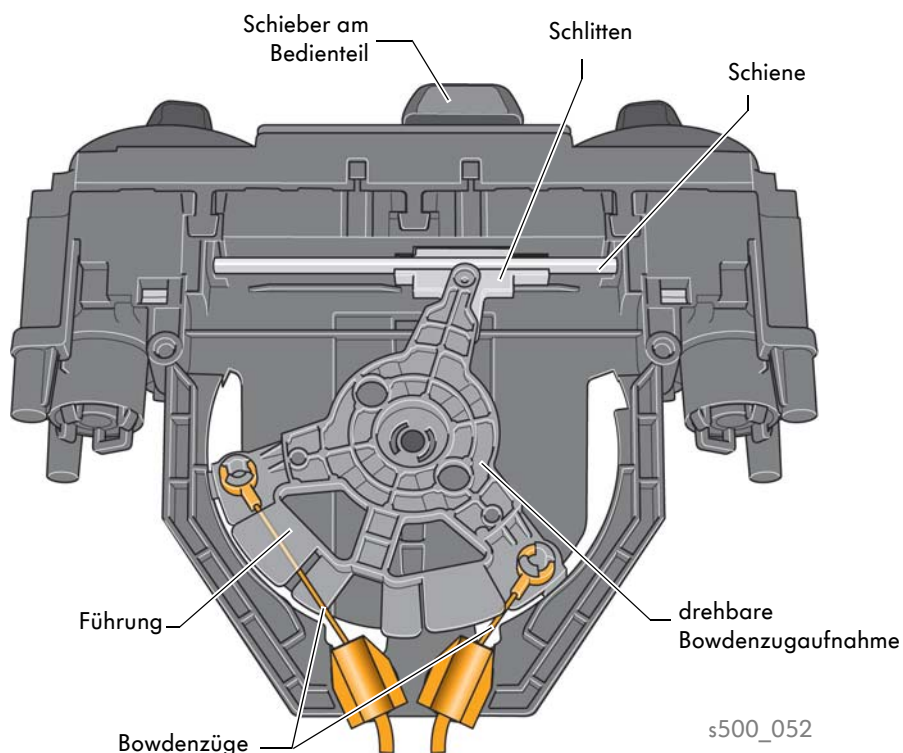
s500\_046

## Einschalten der Klimaanlage

Aktiviert wird die Klimaanlage über die AC-Taste. Durch das Betätigen dieser Taste wird an das Motorsteuergerät die Anforderung „Klimaanlage ein“ gestellt. Sie erfolgt durch das Anlegen eines Spannungspegels von 7,5V. Bei Deaktivierung über die AC-Taste wird die Anforderung wieder zurückgenommen (Spannungspegel von 0V). Bei Gebläsestufe 0 wird keine AC-Anforderung gesendet.

## Betätigung der Umluftklappe

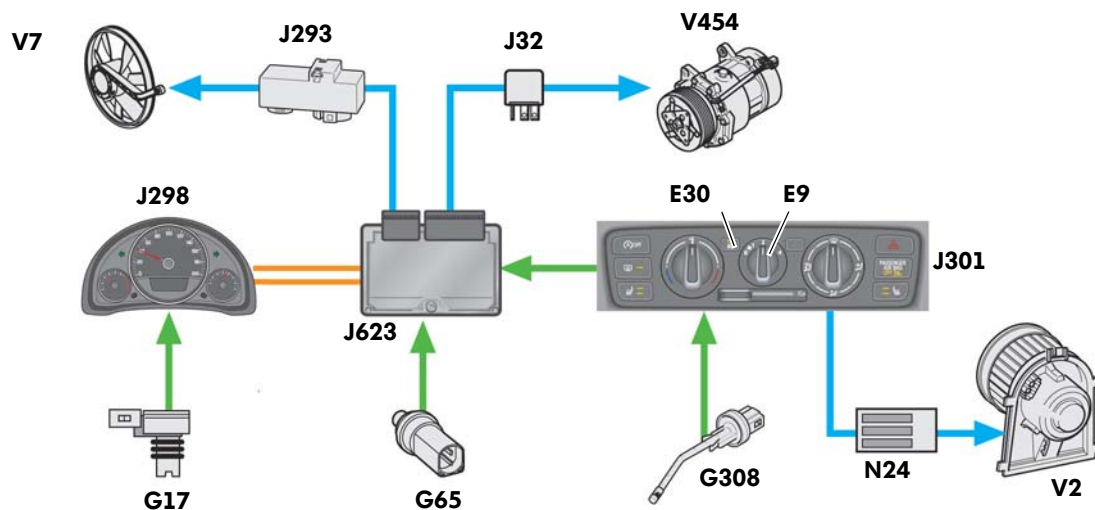
Die Betätigung der Umluftklappe erfolgt über einen Schieber am Bedienteil. Eine spezielle Mechanik, bestehend aus Schiene, Schlitten und drehbarer Bowdenzugaufnahme, überträgt die Bewegung des Schiebers auf die zwei mehrfach geführten Bowdenzüge. Die Führung ist nötig, um ein Abknicken des Stahldrahtes zu verhindern. An den Endanschlüssen rastet der Schieber mechanisch ein, um die Positionen „Umluftklappe offen“ und „Umluftklappe geschlossen“ zu sichern.



Weitere Informationen zur Heizungs- und Lüftungsanlage sowie zur Heizungs- und Klimaanlage finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 263 „Der Polo 2002“.

# Heizung und Klimaanlage

## Systemübersicht



s500\_032

### Legende

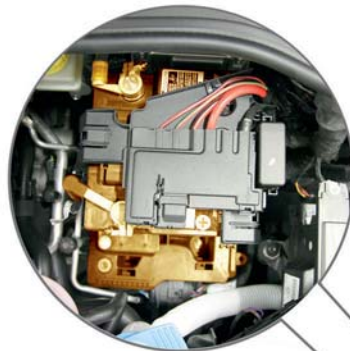
E9	Schalter für Frischluftgebläse	J301	Steuergerät für Klimaanlage
E30	Schalter für Klimaanlage	J623	Motorsteuergerät
G17	Temperaturfühler für Außentemperatur	N24	Vorwiderstand für Frischluftgebläse mit Überhitzungssicherung
G65	Hochdruckgeber	V2	Frischluftgebläse
G308	Temperaturfühler für Verdampfer	V7	Kühlerlüfter
J32	Relais für Klimaanlage	V454	Kompressor für Klimaanlage
J285	Steuergerät im Schalttafeleinsatz		
J293	Steuergerät für Kühlerlüfter		



# Elektrische Anlage

## Die Einbauorte im Bordnetz

- Batterie, im Motorraum links  
Als Standardausstattung ist eine Batterie 36Ah/175A mit Ladezustandsanzeige verbaut (H3 Format).  
Bei Fahrzeugen, die in die sogenannten Kaltländer verkauft werden, ist eine Batterie 44Ah/220A mit Ladezustandsanzeige verbaut (H4 Format).



- Generator, im Motorraum rechts  
Bei Fahrzeugen mit einer Heizungs- und Lüftungsanlage wird ein Generator mit 90Ah verbaut.  
Ist das Fahrzeug mit einer Heizungs- und Klimaanlage ausgestattet, wird ein Generator mit 110Ah verbaut.

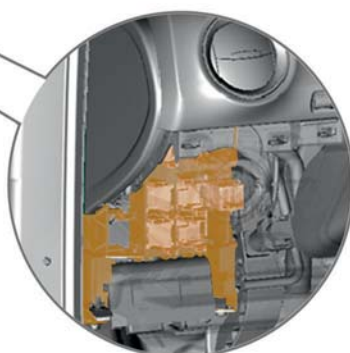


- Sicherungsbox,  
im Fahrgastraum Fahrerseite,  
unten links



- Bordnetzsteuergerät J519 mit integriertem Diagnose-Interface für Datenbus J533, hinter dem Relaisrager

s500\_025



- Relaisrager, im Fahrgastraum Fahrerseite, hinter der Schalttafel links



# Elektrische Anlage

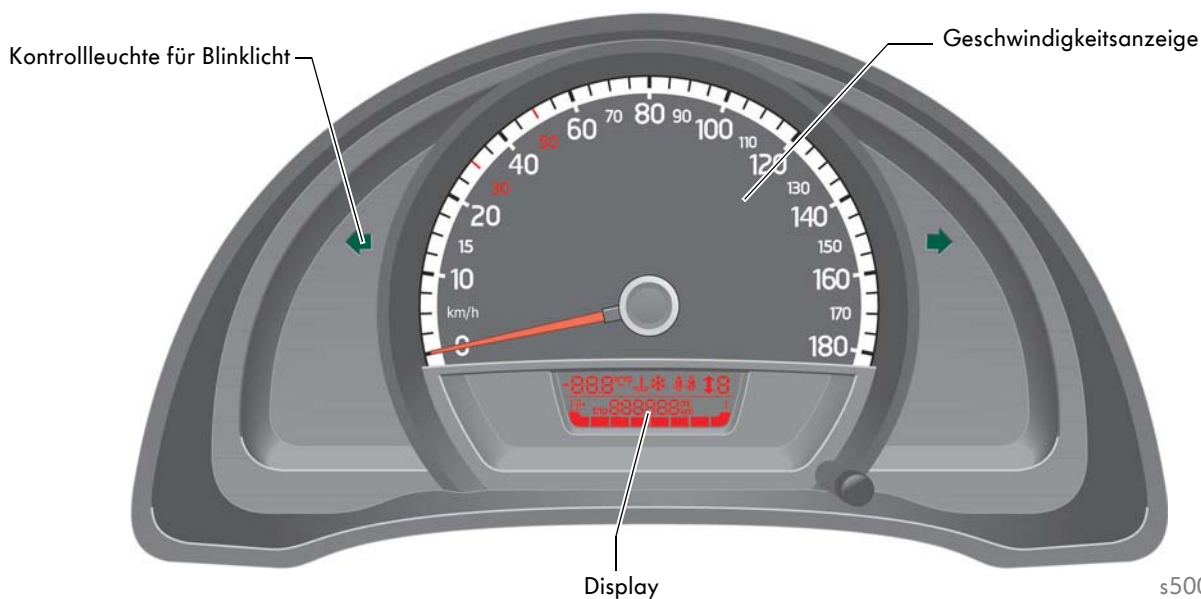
## Der Schalttafeleinsatz

Ausstattungsabhängig ist der Schalttafeleinsatz in folgenden Varianten erhältlich:

- Lowline
- Highline

### Lowline-Ausführung

Der eintubige Schalttafeleinsatz besteht aus einem großen analogen Rundinstrument und einem mehrzeiligen digitalen Display. Über das analoge Rundinstrument wird die Geschwindigkeit angezeigt. Das Display zeigt den Tankfüllstand, die Kühlwassertemperatur, die Außentemperatur, die Anschnallaufforderung für die vorderen Sitze und Gurtstatusanzeige Fondpassagiere an. Schaltempfehlungen und eine Ganganzeige werden ebenfalls angezeigt. Weiterhin kann zwischen Tages- und Gesamtkilometeranzeige umgeschaltet werden. Die Anzeigefarbe des Displays ist rot.



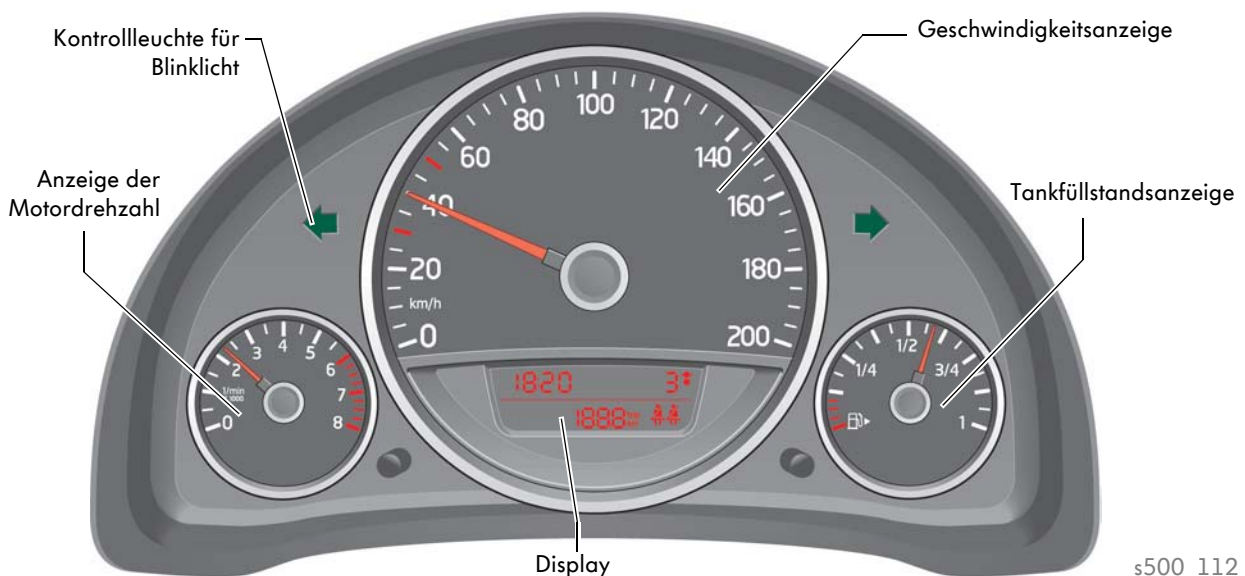
s500\_116



Der Schalttafeleinsatz in der Lowline-Ausführung berechnet grundsätzlich alle Multifunktionsdaten, auch wenn diese nicht angezeigt werden können. Die Daten werden für das portable Navigations- und Infotainmentsystem J982 bereitgestellt und von diesem angezeigt, wenn es verbaut ist.

## Highline-Ausführung

Der 3-tubige Schalttafeleinsatz hat oben in der Mitte ein großes analoges Rundinstrument und jeweils links und rechts davon ein kleineres analoges Rundinstrument. Innerhalb des mittleren Tubus ist eine mehrzeilige Multifunktionsanzeige verbaut. Über die analogen Rundinstrumente werden die Geschwindigkeit, der Tankinhalt sowie die Motordrehzahl angezeigt. Das Display zeigt die Kühlwassertemperatur, die Außentemperatur, die Ansnallaufforderung für die vorderen Sitze und Gurtstatusanzeige Fondpassagiere an. Schalteempfehlungen und eine Ganganzeige werden ebenfalls angezeigt. Zwischen Tages- und Gesamtkilometeranzeige kann umgeschaltet werden. Eine weitere Information ist der Funktionszustand des CV-Sensors. Die Anzeigefarbe des Displays ist rot.



s500\_112



Die Multifunktionsanzeige (MFA) steuert die Funktionen in nachfolgender Reihenfolge an:

- Temperatur
- Fahrzeit
- Momentanverbrauch
- Durchschnittsverbrauch
- Reichweitenanzeige
- Fahrtstrecke
- Durchschnittsgeschwindigkeit
- Geschwindigkeitswarnung

Bei speicherrelevanten Teilfunktionen, wie Fahrzeit, Fahrtstrecke, Durchschnittsgeschwindigkeit und Durchschnittsverbrauch, wird zusätzlich die Speicherebene 1 bzw. 2 angezeigt.

## Das Bordnetzsteuergerät

Für den up! wurde das Bordnetzsteuergerät J519 weiterentwickelt und mit neuen Funktionen ausgestattet. Es umfasst die Funktionen des Zentralsteuergerätes für Komfortsystem J393 und auch die Funktion des Diagnose-Interface für Datenbus J533. Das Diagnose-Interface für Datenbus J533 ist kein separates eigenständiges Steuergerät, sondern vollständig im Bordnetzsteuergerät integriert.

Das Bordnetzsteuergerät ist unter der Schalttafel links verbaut und wird über zwei 73-polige Stecker angeschlossen.

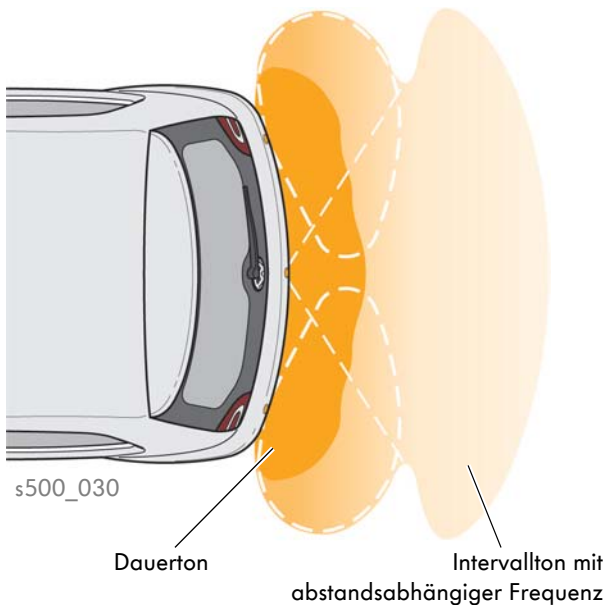
### Funktionen

Die Funktionsumfänge sind ausstattungsabhängig. Dabei werden die höheren Ausstattungen jeweils um die aufgeführten Funktionen erweitert.

Ausstattung	Funktionsumfänge
Basis+	Ansteuerung des Kraftstoffvorlaufes der elektrischen Kraftstoffpumpe Lastmanagement Ansteuerung Fahrertürkontakt Senden der Dimmungsinformation auf den CAN-Datenbus Ansteuerung Frontwischer Stufe I, II und Intervall Taster CV-Sensor Ansteuerung Warnblinken, Notbremswarnblinken, Bremslicht und Blinklicht Ansteuerung Signalhorn Klemmenerfassung Kl. 15, S-Kontakt Ansteuerung Heckscheibenheizung (max. Einschaltdauer 450s) Ansteuerung Heckklappenfreigabe ohne Zentralverriegelung Ansteuerung Innenlicht (Kl. 30) CAN-Datenbus Antrieb CAN-Datenbus Diagnose
Medium++	Zentralverriegelung Ansteuerung Türkontakte Ansteuerung Heckwischer Komfort Ansteuerung Außenspiegelheizung Freigabe Sitzheizung CAN-Datenbus Komfort Funkfernbedienung (433/315MHz) Ansteuerung Heckklappenfreigabe
High+	Anlasserwiederhol Sperre Rückfahrlicht (gedimmt) Geschwindigkeitsregelanlage LIN-Datenbus Dach (Panorama-Ausstell-Dach)



## Die Einparkhilfe



Für den up! ist optional eine Einparkhilfe, auch Parkdistanzkontrolle (PDC) genannt, für das Rückwärtseinparken verfügbar. Zum ersten Mal setzt mit dem up! eine 3-Kanal-PDC-Anlage bei Volkswagen ein. Dazu sind im Stoßfängerbereich des Fahrzeughecks drei Ultraschallsensoren eingebaut. Die Abstandskontrolle erfolgt somit nur für Objekte, die sich hinter dem Fahrzeug befinden. Das Steuergerät befindet sich im Kofferraum hinten links. Der Warnsummer ist in der C-Säule links eingebaut. Das System wird aktiv, sobald die Zündung eingeschaltet ist und der Rückwärtsgang eingelegt wird. Die Abstandswarnung (abstandsabhängiger Intervallton) beginnt ab einem Abstand von 60 cm (seitliche Sensoren) bzw. von 150 cm (mittlerer Sensor). Unter einer Entfernung von 30 cm ertönt ein Dauertonsignal. Dabei wird immer nur die Warnung des dem Hindernis am nächsten gelegenen Sensors wiedergegeben.

## Das Optisches Parksystem (OPS)



rot = Dauerton  
gelb = Intervallton

s500\_036

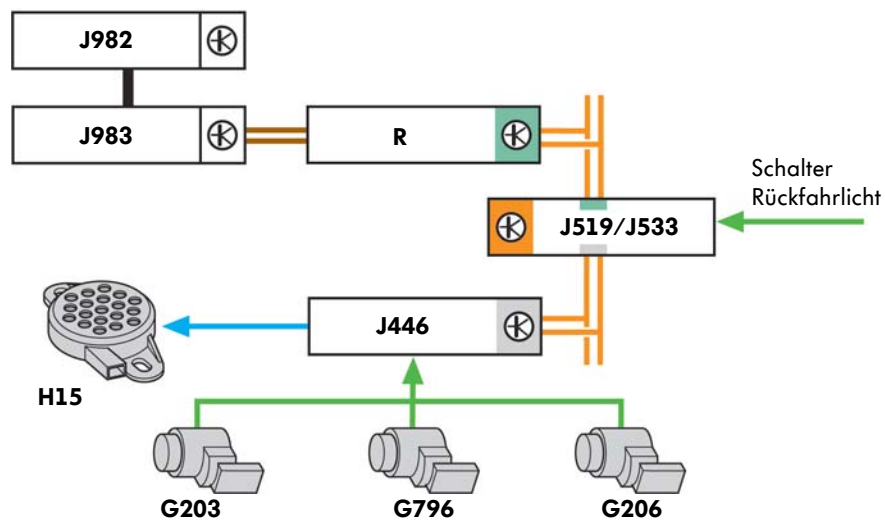
Verfügt das Fahrzeug über das optionale Navigations- und Infotainmentsystem „maps + more“, wird der Fahrer auch optisch unterstützt. OPS wird realisiert, indem das Steuergerät für Einparkhilfe die Abstandsinformation sektorabhängig aufbereitet und zum Navigations- und Infotainmentsystem „maps + more“ überträgt. Das Optische Parksystem weist somit nicht nur auf ein Hindernis hinter dem Fahrzeug hin, sondern zeigt auch dessen relative Position zum Fahrzeug im Erfassungsbereich an.



Die dargestellten Anzeigehalte entsprechen dem Infotainmentsystem mit deutscher Systemeinstellung und haben lediglich Beispielcharakter. Die Textinhalte in den jeweiligen Nationalsprachen für die Anzeige im Display entnehmen Sie bitte den entsprechenden Betriebsanleitungen.

# Komfortelektrik

## Vernetzung



s500\_114

### Legende

G203	Geber für Einparkhilfe hinten links
G796	Geber für Einparkhilfe hinten mitte
G206	Geber für Einparkhilfe hinten rechts
H15	Warnsummer für Einparkhilfe
J446	Steuergerät für Einparkhilfe
J519	Bordnetzsteuergerät
J533	Diagnose-Interface für Datenbus
J982	portables Navigations- und Infotainmentsystem
J983	Schnittstelle für portables Navigations- und Infotainmentsystem
R	Radio

	CAN-Datenbus Antrieb
	CAN-Datenbus Komfort
	LIN-Datenbus
	CAN-Datenbusleitung
	unidirektionale LIN-Datenbusleitung
	mechanische Kopplung



## Das Radio RCD 215

### Technische Merkmale

- Monochrom-Display (weiß/negativ) mit einer Auflösung von 132x46 Pixel
- vier Endstufen mit je 20 Watt
- zwei oder vier Lautsprecher anschließbar
- rote Suchbeleuchtung
- FM, AM- und RDS-Empfang über einen Einfach-Tuner
- integriertes CD-Laufwerk
- Medienunterstützung für MP3 (mit ID3-Tag)
- Audio-Eingangs-Schnittstelle (AUX-IN) in der Frontblende
- GALA (geschwindigkeitsabhängige Lautstärkeeinstellung)
- Vernetzung über Low Speed CAN



### Kombinations- und Erweiterungsmöglichkeiten

Das Radio RCD 215 verfügt über eine Schnittstelle zum portablen Navigations- und Infotainmentsystem J982 (über J983) mit zwei unidirektionalen LIN-Leitungen. Das heißt, im Gegensatz zum herkömmlichen LIN-Protokoll werden auf jeder Leitung die Daten nur in einer Richtung transportiert.

### Diagnose

Das Radio verfügt über eine Eigendiagnose und ist somit über den VAS-Diagnosetester diagnosefähig.

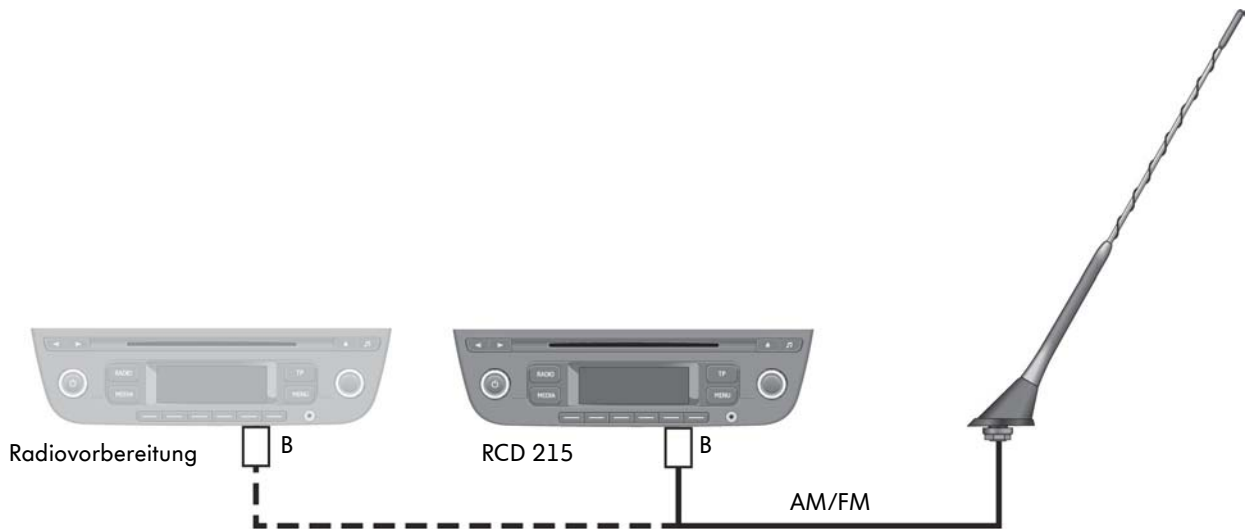


## Das Antennenkonzept

Für den up! gibt es 3 verschiedene Ausstattungsmöglichkeiten:

ohne Radiovorbereitung	mit Radiovorbereitung	mit Radio RCD 215
Wird kein Radio verbaut und das Fahrzeug ist ohne Antennentechnik ausgerüstet, wird das Antennenloch im Dach mit einem Stopfen verschlossen.	Die Radiovorbereitung beinhaltet die Stromversorgungsleitungen bis an die Radioverbauposition, die Lautsprecherleitungen zu den 4 Lautsprechern (2 vorne und 2 hinten) sowie die Antennenleitungen. Die AM/FM-Dachantenne und die CAN-Anbindung sind vorbereitet.	Bei Verbau des Radios RCD 215 ist im up! für den Radioempfang eine aktive AM/FM-Stabantenne auf dem Fahrzeugdach verbaut, bei der im Antennenfuß die Verstärkerelektronik ist. An das RCD 215 kann keine zweite Antenne angeschlossen werden.

### Radiovorbereitung/Radio mit Einfach-Tuner



s500\_024

B = Codierung der Antennensteckverbindung für ein Radio mit Versorgungsspannung

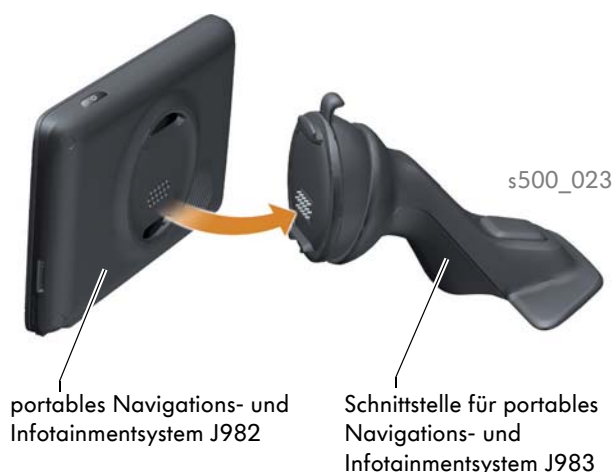
## Das Navigations- und Infotainmentsystem „maps + more“

Ein weiteres Highlight im up! ist das Navigations- und Infotainmentsystem „maps + more“. Es kombiniert typische Autoradiofunktionen mit der Vielseitigkeit eines portablen Navigationssystems. Das portable Navigations- und Infotainmentsystem J982 ist ein Handelsnavigationssystem der Firma Navigon, welches um spezifische Funktionen für Volkswagen erweitert wurde. Die Anzeige und Bedienung erfolgt über ein berührungsempfindliches 5"-Farbdisplay (Touchscreen). Die Ausgabe von Sprachinformationen erfolgt über die Fahrzeuglautsprecher.



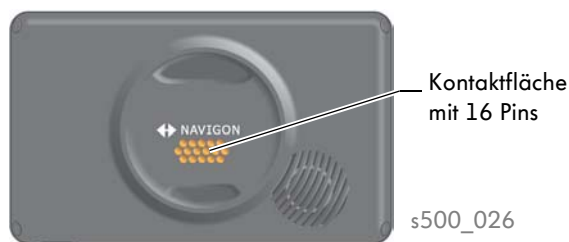
s500\_050

Zum Betrieb im Fahrzeug befindet sich ein Halter auf der Armaturentafel, mit dem das portable Navigations- und Infotainmentsystem J982 mechanisch gekoppelt wird. Dieser Halter heißt Schnittstelle für portables Navigations- und Infotainmentsystem J983 und besitzt zum einen den Anschluß zum Befestigen auf der Armaturentafel und zum anderen die Aufnahme für das portable Navigations- und Infotainmentsystem J982 selbst. Sämtliche Verbindungsleitungen sind in diesem Halter untergebracht, die Stromversorgung, die Audio- und Antennenverbindung und auch Kommunikationsleitungen zum Fahrzeugnetzwerk.



s500\_023

Auf der Rückseite des portablen Navigations- und Infotainmentsystems J983 befindet sich eine Kontaktfläche mit 16 Pins.



# Infotainment

## Menüführung



Die nachfolgende Menüführung stellt nur kurz die möglichen Grundfunktionen des Navigations- und Infotainmentsystem „maps + more“ vor. Eine detaillierte Beschreibung finden Sie in der Betriebsanleitung.



Die nachfolgend dargestellten Anzeigeeinhalte der Menüführung entsprechen dem Infotainmentsystem mit deutscher Systemeinstellung und haben lediglich Beispielcharakter. Die Textinhalte in den jeweiligen Nationalsprachen für die Anzeige im Display entnehmen Sie bitte den entsprechenden Betriebsanleitungen.

## Hauptmenüs

Das Navigations- und Infotainmentsystem „maps + more“ beinhaltet vier Hauptmenüs:

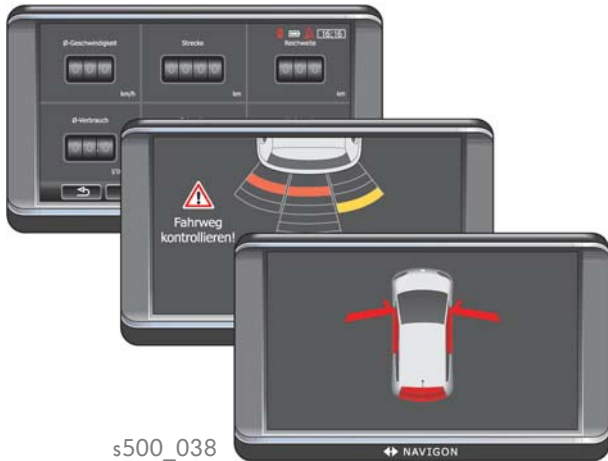
- Fahrzeug
- Medien
- Navigation
- Telefon



s500\_028

## Das Menü „Fahrzeug“

Dieses Menü beinhaltet folgende Untermenüs: „Bordcomputer“, „Think Blue. Trainer“ sowie „Status“.



s500\_038

### Bordcomputer

In diesem Menüpunkt werden Fahrzeuginformationen, wie z. B. Verbrauch, Reichweite usw. in einer Multifunktionsanzeige angezeigt. Diese Daten werden vom Schalttafeleinsatz berechnet und dem Navigations- und Infotainmentsystem zur Verfügung gestellt. Des Weiteren wird eine Fahrzeugstatusanzeige für die Türen und Heckklappe bei Ausstattung mit einer Zentralverriegelung angezeigt. Bei verbauter Einparkhilfe wird mit dem Einlegen des Rückwärtsganges auf OPS umgeschaltet.



s500\_044

### Think Blue. Trainer

Das System zeigt die Verbrauchsübersicht der letzten Minuten und empfiehlt den optimalen Gang. Weiterhin erhält der Fahrer durch den ThinkBlue!-Ecotrainer Spritspartipps und eine direkte Rückmeldung zu seiner Fahrweise.



s500\_062

### Status

Hier können die zusätzlichen Analoginstrumente „Drehzahlmesser“, „Kühlwassertemperatur“ oder „Außentemperatur“ mit der jeweiligen Messgröße angezeigt werden.



# Infotainment

## Das Menü „Medien“

Dieses Menü beinhaltet folgende Untermenüs: „Radio“, „Media-Player“ sowie „Bilder“.

### Radio

Über dieses Menü wird das Autoradio gesteuert, wie z. B. die Auswahl von Radiosendern, das Einstellen der Empfangsfrequenz, das Umschalten des Wellenbandes FM/AM oder das Justieren der Lautstärke und Klangparameter des Radios.



### Media-Player

Über dieses Menü wird der MP3-Player sowie der CD-Player gesteuert, wie z. B. Wiedergabe/Pause, Anzeige der Titelinformation, nächster/vorheriger Titel, Titel vor-/zurückspulen.



### Bilder

Über dieses Menü können die auf einer Micro-SD-Karte gespeicherten Bilder mit den Formaten jpg, bmp oder png angezeigt werden. Die Funktion „Slideshow“ wird während der Fahrt deaktiviert.



## Das Menü „Navigation“

Die Navigationsfunktionalitäten wurden vom Handelsnavigationsgerät der Firma Navigon übernommen. Im Menü „Navigation“ kann zwischen folgenden Untermenüs gewählt werden: „Neues Ziel“, „Meine Ziele“, „Nach Hause“ sowie „Sprachsteuerung“.



s500\_078

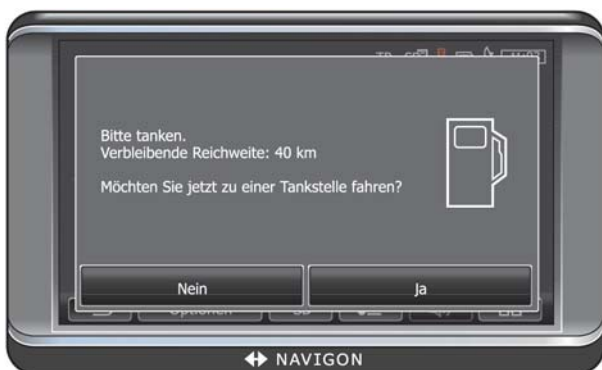
Unter „Neues Ziel“ kann ein Ziel eingegeben werden, zu dem noch nicht navigiert wurde oder welches nicht gespeichert wurde. Eine Liste von Zielen, die bereits eingegeben und gespeichert wurden, kann unter „Meine Ziele“ abgerufen werden.

Unter „Nach Hause“ kann eine Adresse als Heimatadresse gespeichert werden. Die Navigation dorthin kann dann jederzeit durch das Betätigen einer einzigen Schaltfläche gestartet werden. Unter „Sprachsteuerung“ kann das Ziel per Sprache eingegeben werden.

Das Handelsnavigationsgerät der Firma Navigon wurde im Menü Navigation um folgende spezifische Funktionen für Volkswagen erweitert:

- Tankwarnung
- Speicherung der Fahrzeugposition
- Diebstahlschutz

### Tankwarnung



s500\_080

Die Tankwarnung ist aktiv, wenn die Karte im Modus Standard oder im Modus Navigation geöffnet ist. Sie erscheint, sobald im Schalttafeleinsatz des Fahrzeuges die Anzeige für die Tankreserve erscheint.



# Infotainment

## Speicherung der Fahrzeugposition

Die letzte Fahrzeugposition wird automatisch unter Favoriten im Menü „Meine Ziele“ gespeichert.

## Diebstahlschutz

Das Navigationsgerät kann durch Einrichten eines Passwortes vor unbefugter Benutzung geschützt werden. Das Passwort wird immer dann abgefragt, wenn das Gerät nicht im Fahrzeug montiert ist und eingeschaltet wird.

Sobald das Gerät in einem Fahrzeug montiert ist, bekommt es vom Fahrzeug dessen individuelle Kennnummer übermittelt. Daher kann das Gerät feststellen, ob es im „richtigen“ Fahrzeug montiert ist. In diesem Fahrzeug wird das Passwort nur einmal abgefragt.

## Das Menü „Telefon“

Das Navigations- und Infotainmentsystem verfügt über ein Freisprech-Modul, das Bluetooth-Verbindungen zu Bluetooth-fähigen Mobiltelefonen, MP3-Playern und Headsets unterstützt. Es kann gleichzeitig mit bis zu zwei Mobiltelefonen bzw. MP3-Playern oder mit einem Headset verbunden sein.

Das Menü „Telefon“ beinhaltet folgende Untermenüs: „verbundene Geräte“, „Tastatur“, „Telefonbuch“, „Anrufverlauf“ sowie „Sprachsteuerung“.

Unter „verbundene Geräte“ wird angezeigt, welche Bluetooth-fähigen Geräte mit dem Navigations- und Infotainmentsystem verbunden sind. Die Tastatur zur Telefonnummernwahl wird unter „Tastatur“ geöffnet. Unter „Telefonbuch“ wird das Telefonbuch des aktiven Telefons geöffnet und unter „Anrufverlauf“ wird der Anrufverlauf des aktiven Telefons geöffnet. Um einen Anruf per Spracheingabe zu starten, muss das Menü „Sprachsteuerung“ gewählt werden.

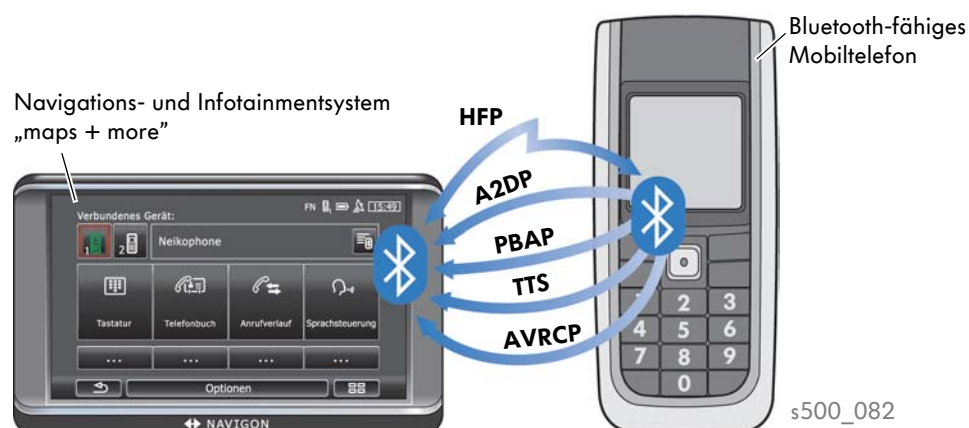


s500\_084

## Universelle Handy-Vorbereitung (UHV) mit Audiostreaming

Die Universelle Handy-Vorbereitung wird vom Navigations- und Infotainmentsystem „maps + more“ realisiert. Es unterstützt folgende Bluetooth-Profile:

- **Hands Free Profile (HFP)**  
Mit dem Hands Free Profile (HFP) kann über Bluetooth eine Verbindung mit einem Mobiltelefon hergestellt werden. Das Mikrofon der Freisprecheinrichtung ist im Navigations- und Infotainmentsystem "maps + more" enthalten. Die Sprachausgabe erfolgt über die Lautsprecher des Fahrzeugs. Während des Telefonbetriebs wird die zuvor aktive Audioquelle stumm geschaltet.
- **Phonebook Access Profile (PBAP)**  
Das Bluetooth-Profile Phonebook Access Profile (PBAP) ermöglicht, dass das Navigations- und Infotainmentsystem "maps + more" nach der Kopplung mit dem Mobiltelefon dessen Telefonbuch einlesen kann. So kann über das Navigations- und Infotainmentsystem eine Nummer ausgewählt werden.
- **Text to speech (TTS)**  
Das Navigations- und Infotainmentsystem "maps + more" ist in der Lage Kurznachrichten (SMS) des gekoppelten Mobiltelefons anzuzeigen und bei Bedarf als Sprache ausgeben.
- **Advanced Audio Distribution Profile (A2DP)**  
Zusätzlich zur Telefonie ermöglicht das Navigations- und Infotainmentsystem "maps + more" über das Bluetooth-Profile "Advanced Audio Distribution Profile" (A2DP) das Audio-Streaming vom Mobiltelefon zum Infotainmentsystem.
- **Audio Video Remote Control Profile (AVRCP)**  
AVRCP ist das Bluetooth-Protokoll zur (Fern-) Steuerung der Audiodaten des gekoppelten Gerätes.



500



© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg  
Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten.  
000.2812.57.00 Technischer Stand 11/2011

Volkswagen AG  
After Sales Qualifizierung  
Service Training VSQ-1  
Brieffach 1995  
D-38436 Wolfsburg

♻️ Dieses Papier wurde aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff hergestellt.