

SEAT LEON (TYP KL1)

SSP NR. 176

SEAT

Technischer Stand 03/20. Aufgrund fortlaufender Weiterentwicklungen und Produktverbesserungen sind inhaltliche Änderungen vorbehalten.

Die vollständige oder teilweise Vervielfältigung dieses Dokuments sowie dessen Speicherung im elektronischen Format, die Weitergabe in jeglicher Form oder über ein Medium, sei es elektronisch, mechanisch, als Fotokopie, Aufzeichnung oder anderweitig, ist ohne vorhergehende schriftliche Genehmigung seitens des Verfassers untersagt.

TITEL: SSP176 - SEAT Leon (Typ KL1)
VERFASSER: After Sales Training
Autovía A-2, km 585 08760 – Martorell, Barcelona (Spanien)

INHALTSVERZEICHNIS

Präsentation 4

Karosserie 6

Insassenschutz 10

Antriebsaggregat 14

Fahrwerk 32

Fahrerassistenzsysteme 38

Elektrik 44

Infotainment 48

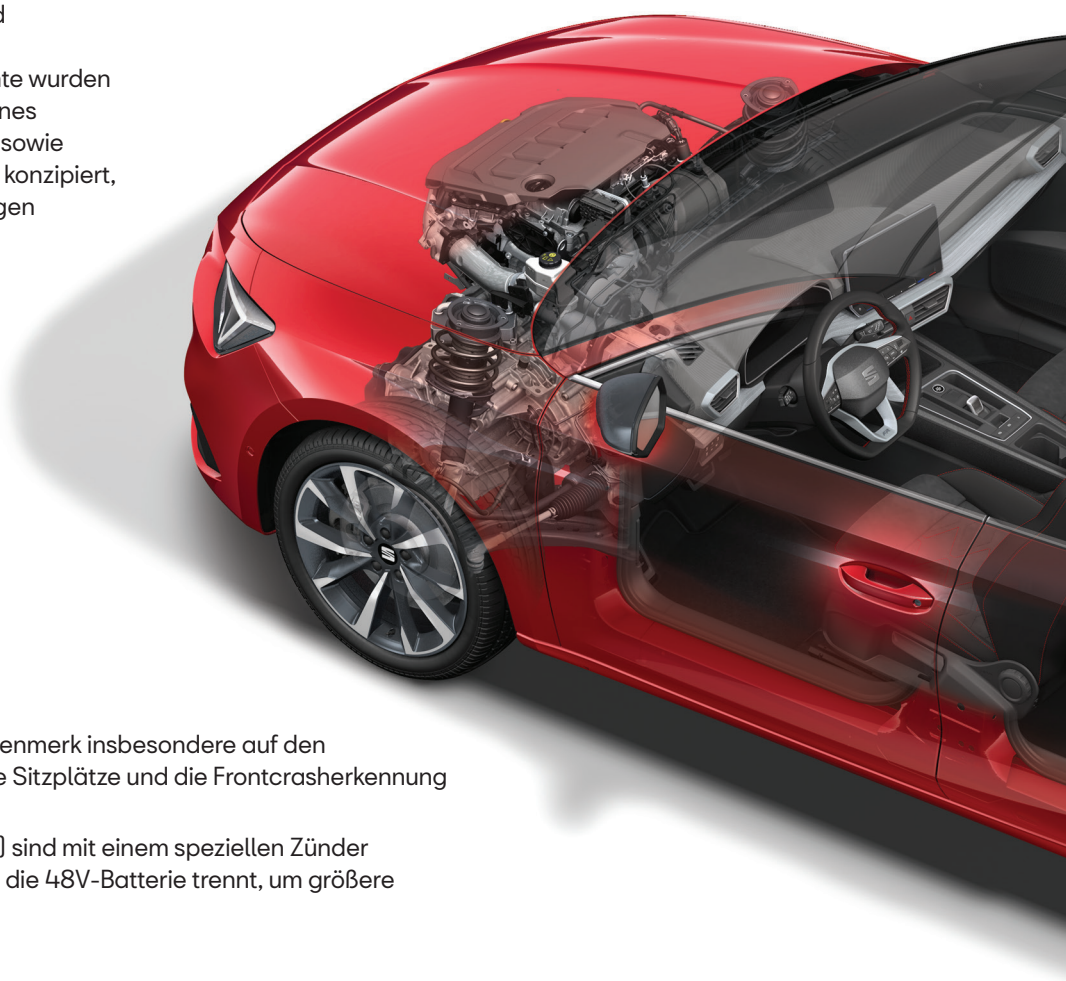
SEAT CONNECT 59

Klimatisierung 64

PRÄSENTATION

Anfang 2020 stellt SEAT mit dem **Typ KL1** die 4. Generation des Leon vor. Diese neue Generation basiert auf der Plattform MQB37W, die ausreichend Halt für die Unterbringung der neuen Hybridsysteme bietet. Der Leon ist in diesem Sinne ab seiner Markteinführung in Mild-Hybrid-Versionen (mHEV) verfügbar sowie vorbereitet für Plug-in-Hybrid- (PHEV) und Erdgas-Versionen (CNG).

Als Neuheit bietet das Antriebsaggregat einen weiterentwickelten Dieselmotor, das 0C9-Handschaltgetriebe und das 09S-Automatikgetriebe mit Drehmomentwandler. Alle Elemente wurden unter der vorrangigen Prämisse eines verringerten Kraftstoffverbrauchs sowie reduzierter Schadstoffemissionen konzipiert, ohne dabei Leistungsschmälerungen hinnehmen zu müssen.



Beim Insassenschutz fällt das Augenmerk insbesondere auf den serienmäßigen Gurtwarner für alle Sitzplätze und die Frontcrasherkennung über 2 Sensoren.

Die Mild-Hybrid-Versionen (mHEV) sind mit einem speziellen Zünder ausgestattet, der bei einem Unfall die 48V-Batterie trennt, um größere Schäden zu vermeiden.

Je nach Ausstattungsvariante verfügt die Elektrik im Leon über unterschiedliche neue Datenbusstrukturen. Neu integriert sind das neue Kommunikationsprotokoll CAN-FD und der neue Ethernet-Bus. Dank diesem neuen Kommunikationsbus ist eine flinke Datenübertragung mit 100 Mbps möglich. Das Ethernet ist für die hochwertige Audio- und Videoübertragung zuständig sowie für den Transfer von hochintensiven Kommunikationsdaten wie beispielsweise zwischen dem ACC-Radar und der Kamera des Spurhalteassistenten.

Zu den Highlights der Außen- und Innenbeleuchtung gehören die LED-Technik bei allen Modellversionen sowie das neue Heckleuchten- und Ambientebeleuchtungskonzept mit dem sogenannten *Wrap around*.

Die Infotainment-Anlage wird in 2 Varianten angeboten: Media System und Connect System. Beide Systeme glänzen im neuen Design und zeichnen sich im Vergleich zu den Vorgängergenerationen durch ein größeres und weiter oben angeordnetes Display aus. So wird die Visibilität optimiert und gleichzeitig für weniger Ablenkung beim Fahren gesorgt.

Kombiniert werden diese Infotainment-Anlagen mit 3 Soundsystemen, darunter selbstverständlich auch Beats Audio.

Im Bereich der Fahrassistenzsysteme wurde das Funktionsspektrum des Notbremsassistenten (Front Assist), der Adaptiven Geschwindigkeitsregelung (Adaptive Cruise Control, ACC), des Spurhalteassistenten (Side Assist) und des Notfallassistenten erweitert.



Im Fokus des Fahrwerks des neuen Leon steht das Bremssystem mit elektromechanischem Bremskraftverstärker. Dieser Bremskraftverstärker ermöglicht die Elimination der Abhängigkeit vom Unterdruck des Verbrennungsmotors, wodurch die Komplexität des Systems verringert sowie erweiterte Funktionen für das Start-Stopp-System und die Fahrassistenzsysteme integriert werden konnten.

Als große Premiere ist der Leon in dieser Generation erstmals mit SEAT CONNECT ausgestattet. Dank diesem System kommt der Benutzer in den Genuss von Online-Funktionen für die Fernsteuerung bzw. -konfiguration diverser Fahrzeugsysteme. So kann, unter anderem, per Smartphone-App die Hupe oder die Alarmanlage aktiviert oder das Auto über die Zentralverriegelung geöffnet werden.

Der Leon wird mit 2 Klimatisierungsoptionen angeboten: 1-Zonen-Klimaautomatik oder 3-Zonen-Klimaautomatik. Die Klimaregulierung erfolgt bei beiden Varianten über das Display der Infotainment-Anlage.

D176-01

KAROSSERIE

STAHLSORTEN

Die Struktur des Leon sitzt auf der Plattform MQB37W. Diese zeichnet sich durch ihre Leichtbauweise, ihre Widerstandsfähigkeit und die erforderliche Modularität aus, um Platz für alle Hybridkomponenten wie z.B. die Hochvoltbatterie zu bieten.

Die Karosserie des Leon verfügt über Knautschzonen und eine Sicherheitszelle.

Die Knautschzonen sind dazu konzipiert, die im Fall eines Aufpralls entstehenden Kräfte zu absorbieren.

Die Sicherheitszelle dient zur Eingrenzung der Verformungen, um Verletzungen der Insassen weitestgehend zu minimieren.

Im neuen Leon kommen folgende Stahlsorten zum Einsatz (aufsteigend nach Festigkeit sortiert):

- Weichstähle
- Hochfeste Stähle
- Moderne hochfeste Stähle
- Höherfeste Stähle
- Höchstfeste warmumgeformte Stähle

Weichstähle haben eine Streckgrenze von 180 MPa und werden für die Außenausstattung eingesetzt.

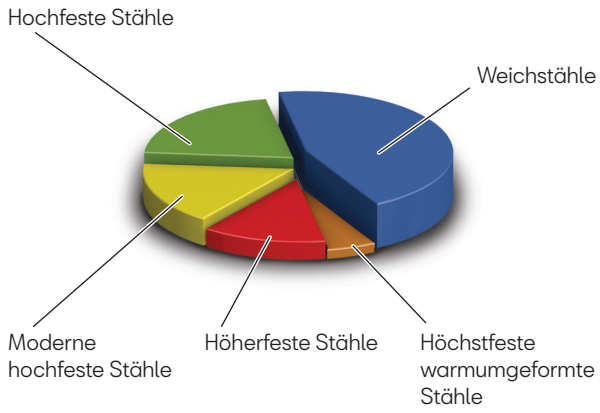
Hochfeste Stähle mit einer Streckgrenze zwischen 180 und 310 MPa kommen hauptsächlich im Armaturenbrett und in der Heckklappe zu Einsatz.

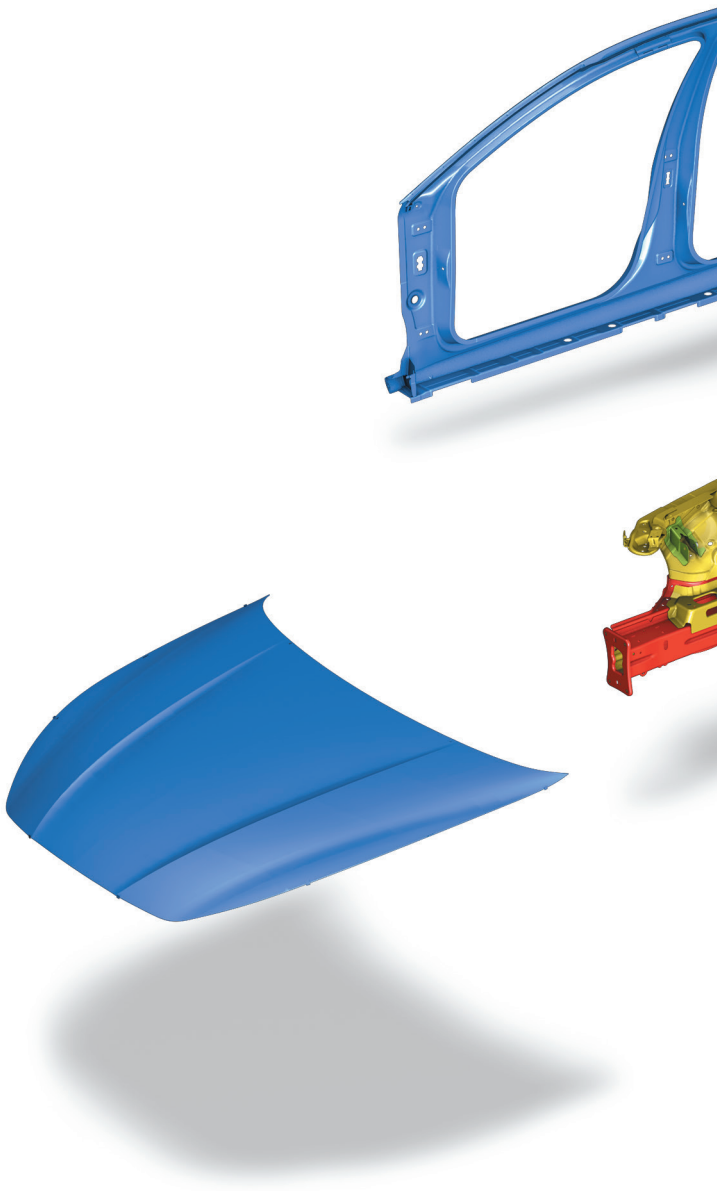
Moderne hochfeste Stähle mit einer Streckgrenze zwischen 280 und 480 MPa kommen werden hauptsächlich im Fahrzeugboden verbaut.

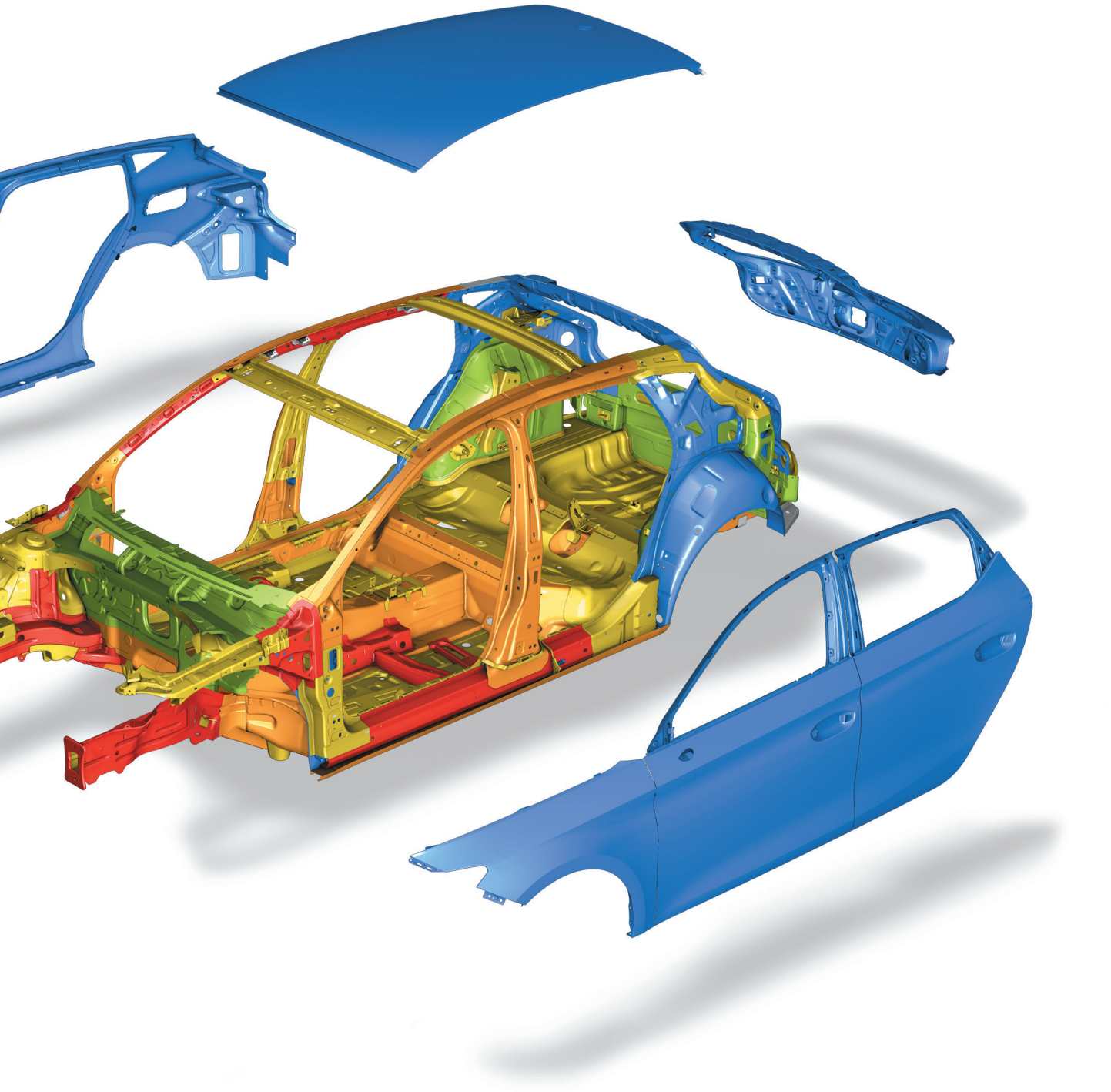
Höherfeste Stähle haben eine Streckgrenze zwischen 480 und 780 MPa und werden für die Längsträger und die Einstiegsleisten eingesetzt.

Höchstfeste warmumgeformte Stähle haben eine Streckgrenze von über 1000 MPa und werden für die Konstruktion der Sicherheitszelle verwendet.

Prozentuale Verteilung der Stahlsorten (%)

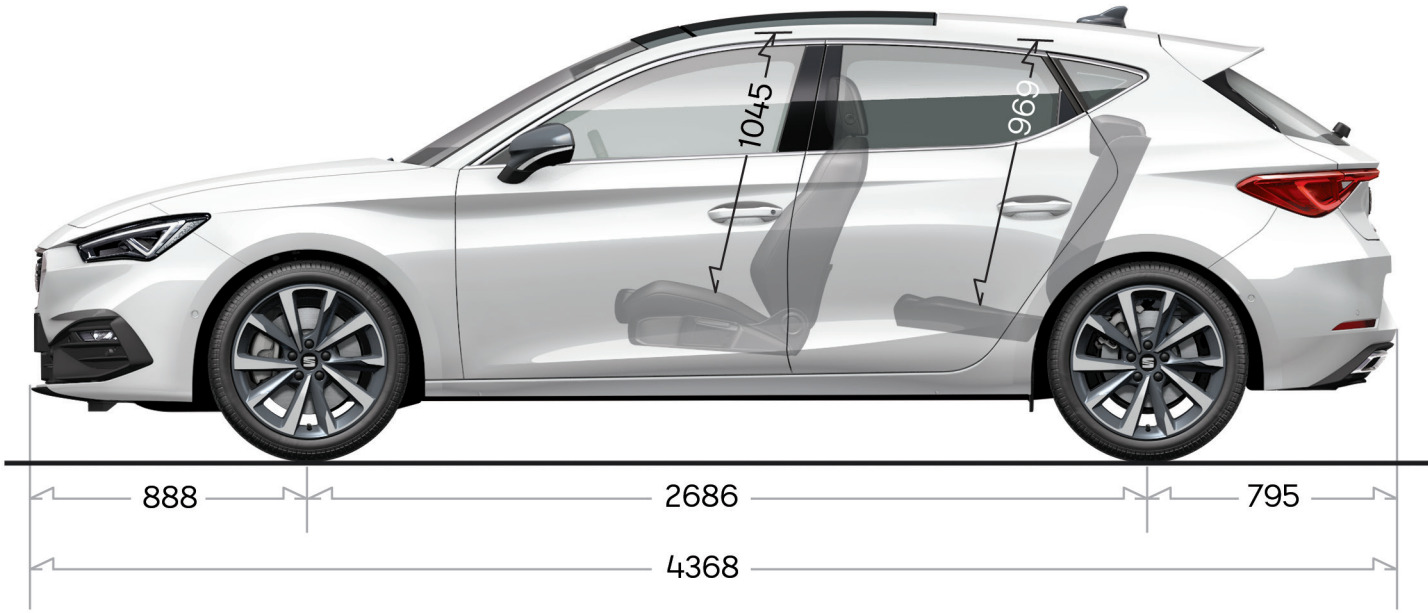


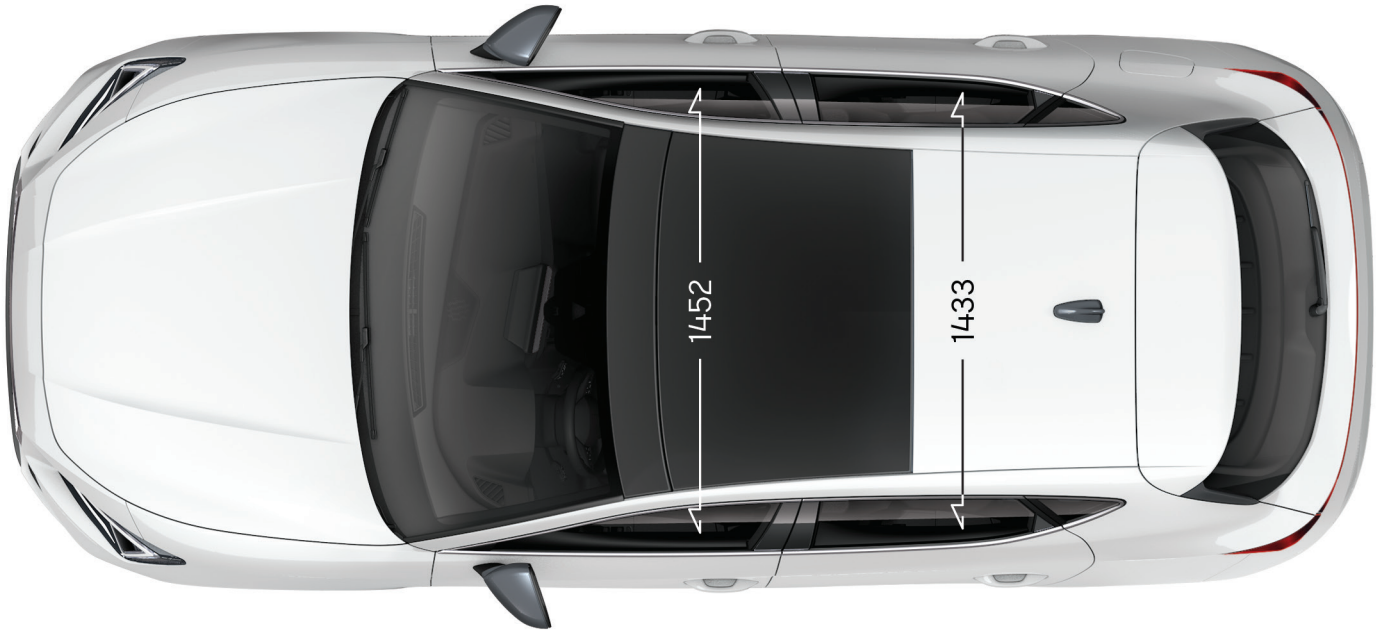




D176-02

KAROSSERIE





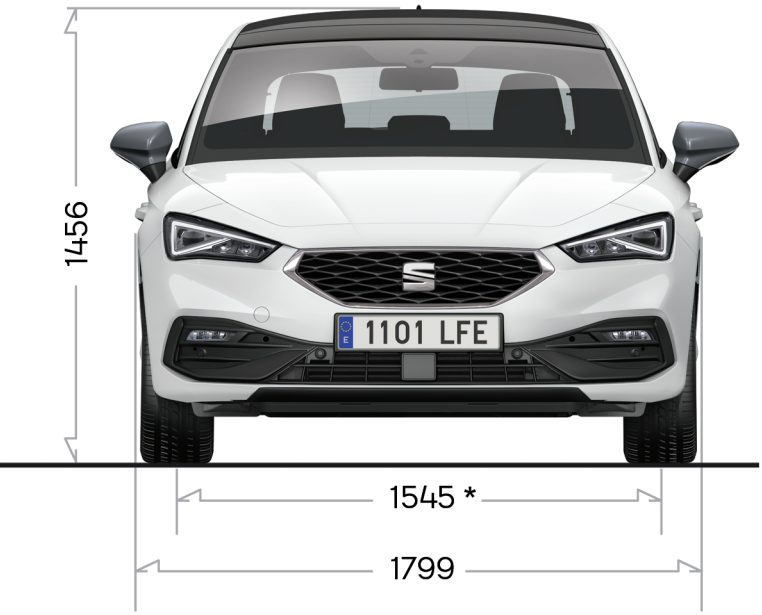
ABMESSUNGEN

Bei der Karosserie des Leon wurde ein besonderes Augenmerk darauf gelegt, den Komfort auf den hinteren Sitzplätzen, das dynamische Fahrverhalten sowie die energetische Effizienz in Bezug auf das Vorgängermodell zu verbessern.

Zur Optimierung des **Komforts auf den hinteren Sitzplätzen** und des **dynamischen Fahrverhaltens** in Bezug auf das Vorgängermodell wurden folgende Abmessungen verändert:

- Der Radstand wurde auf 2686 mm vergrößert.
- Die Karosserie wurde auf 1799 mm verbreitert.

Zur Optimierung der **Effizienz** wurde die Höhe der Karosserie auf 1456 mm reduziert. Auf diese Weise wird der Luftwiderstand verringert sowie folglich der Kraftstoffverbrauch und die Schadstoffemissionen reduziert.

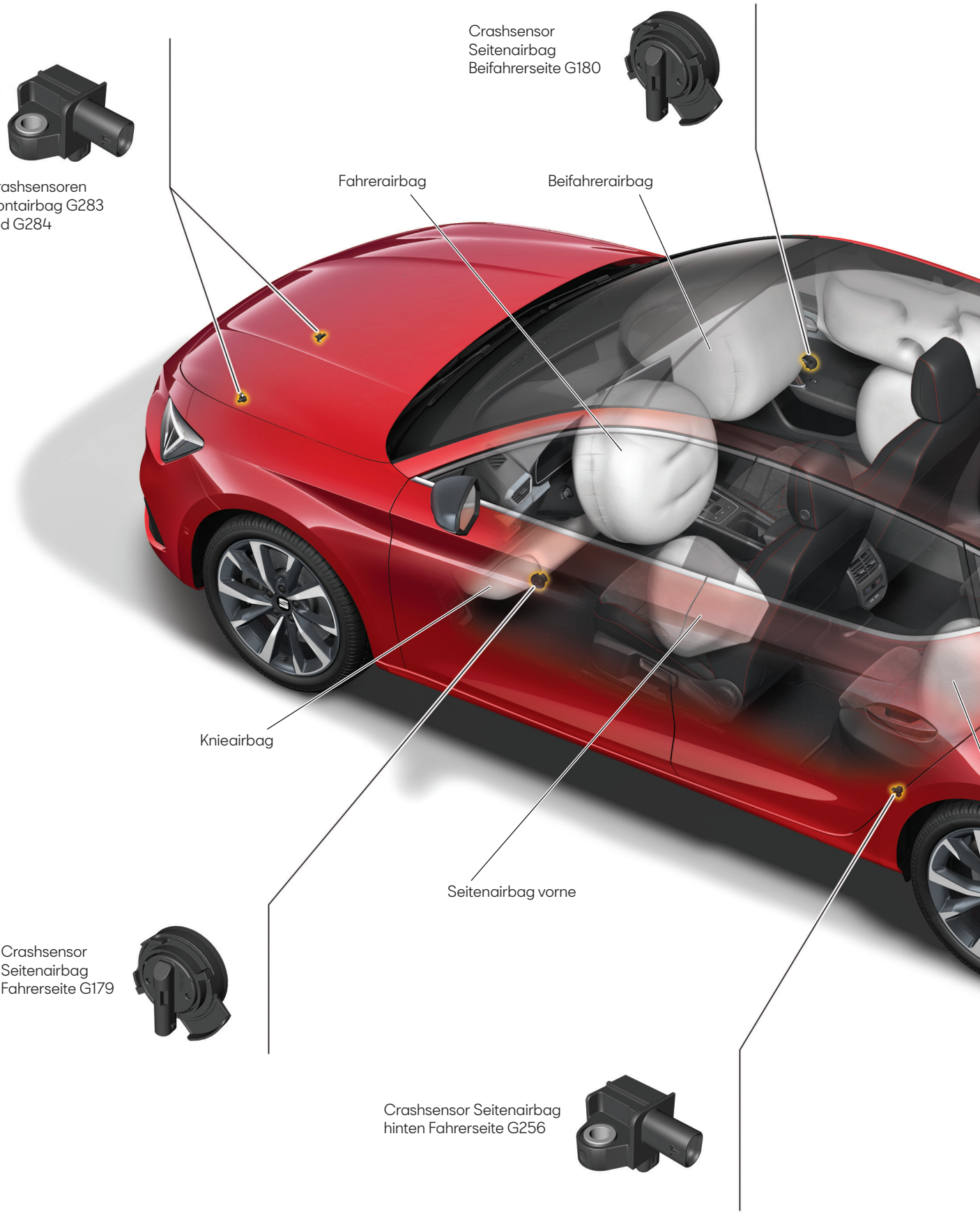




* 195/65 R15 ET45

D170-02

INSASSENSCHUTZ





KONFIGURATION

Der Leon bietet 2 Airbagkonfigurationen: eine Basisversion und die Komplettversion.

Die **Basisversion** umfasst folgende Komponenten:

- Fahrerairbag
- Beifahrerairbag
- Seitenairbags vorne
- Vorhangairbags
- Gurtwarner für alle Plätze
- Beifahrerairbag deaktivierbar

Neben den Komponenten der Basisversion bietet die **Komplettversion** noch folgende zusätzliche Elemente:

- Knieairbag
- Seitenairbags hinten

Alle **Mild-Hybrid-Modelle (mHEV)** sind außerdem mit einer Trennvorrichtung für die 48V-Batterie ausgestattet.

Maximalvolumen pro Airbag:

- Fahrerairbag: 60 L
- Beifahrerairbag: 108 L
- Knieairbag: 14 L
- Vorhangairbag: 32 L
- Seitenairbags vorne: 15 L
- Seitenairbags hinten: 11 L

Das Airbagsteuergerät J234 erkennt Gefahrensituationen mithilfe folgender **Sensoren**:

- Crashsensor Frontairbag Fahrerseite G283
- Crashsensor Frontairbag Beifahrerseite G284
- Crashsensor Seitenairbag Fahrerseite G179
- Crashsensor Seitenairbag Beifahrerseite G180
- Crashsensor Seitenairbag hinten Fahrerseite G256
- Crashsensor Seitenairbag hinten Beifahrerseite G257

D176-04

INSASSENSCHUTZ

ÜBERSICHT

Das Airbagsystem im Leon arbeitet mit der elektronischen Steuerung VW40. Diese elektronische Steuerung zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

- Nutzung von 2 Frontsensoren
- Kompatibel mit Notruffunktion
- Gurtwarner für alle Plätze
- Trennung 48V-Bordnetz

Dank der **Nutzung von 2 Frontsensoren** wird die Aufprallerkennung im Frontbereich des Fahrzeugs optimiert. Die Sensoren sind jeweils seitlich mit der Kühlerhalterung verschraubt:

- Crashsensor Frontairbag Fahrerseite G283
- Crashsensor Frontairbag Beifahrerseite G284

Die **Kompatibilität mit der Notruffunktion** ermöglicht das automatische Absetzen eines Notrufs an die Rettungsdienste im Fall eines Unfalls mit Airbagauslösung.

Die Kommunikation zwischen dem Airbagsteuergerät J234 und dem Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949 erfolgt auf 2 Wegen:

- Per CAN-Bus zur Übermittlung von konventionellen Botschaften wie dem Gurtstatus.
- Über ein herkömmliches Kabel zur Übermittlung des Aufprallsignals.

Für die automatische Notrufabsetzung nutzt das Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949 das Aufprallsignal.

Die **Gurtstatuserkennung** variiert je nach Sitzplatz.

Am Fahrersitz erfolgt sie ausschließlich über das Gurtschloss.

Am Beifahrersitz und allen Sitzen im Fondbereich erfolgt die Erkennung über die Gurtschlösser und die jeweils zugehörigen Sitzbelegungssensoren. Diese Sensoren sind bei allen Sitzen als Schalter ausgeführt.

Die **Trennung des 48V-Bordnetzes** erfolgt mithilfe des Aufprallsignals. Sobald dieses ausgelöst wird, aktiviert das Airbagsteuergerät J234 den Zünder für die Trennung der 48V-Batterie N751. Dieser Zünder ist in die 48V-Batterie integriert.



Gurtschalter vorne E24 und E25



Gurtschalter hinten E258 und E259



Sitzbelegungssensor Beifahrer G128



Sitzbelegungssensor G177, G1010 und G178



Crashsensoren Frontairbag G283 und G284



Crashsensoren Seitenairbags hinten G256 und G257



Crashsensoren Seitenairbags G179 und G180



Schlüsselschalter für Airbagabschaltung Beifahrer E224

ACC-Steuergerät J428



Ethernet-Bus



Frontkamera für Fahrerassistenz-systeme R242



Steuergerät 2 Totwinkelerkennung J1087



Diagnosestecker U31



Schlussleuchte links MX3



Schlussleuchte rechts MX4



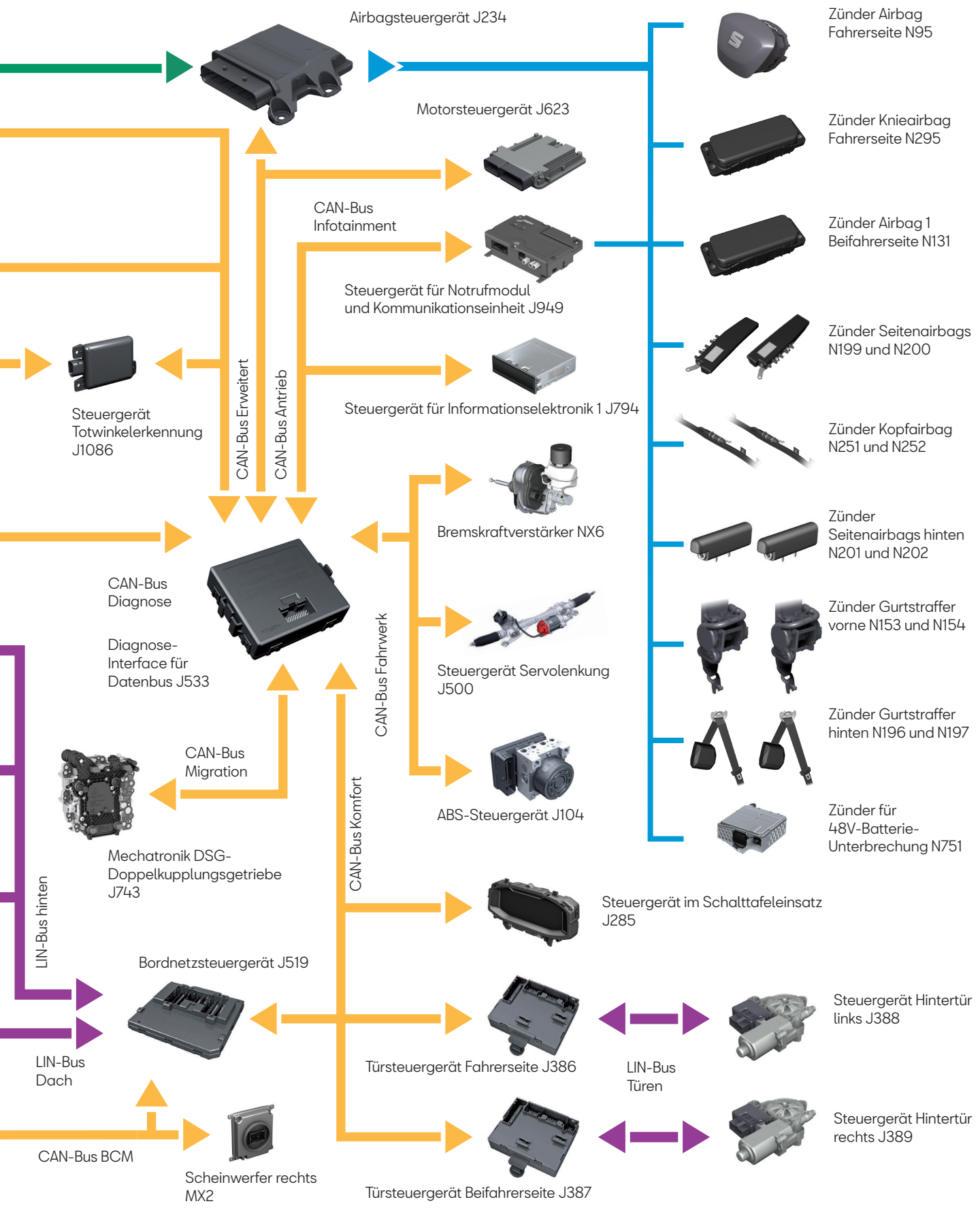
Schlussleuchte 2 links MX5



Innenleuchte vorne WX1



Scheinwerfer links MX1


Airbagsteuergerät J234
Motorsteuergerät J623
CAN-Bus Infotainment
Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949
Steuergerät für Informationselektronik 1 J794
Steuergerät Totwinkelerkennung J1086
CAN-Bus Erweitert
CAN-Bus Antrieb
Bremskraftverstärker NX6
CAN-Bus Diagnose
Diagnose-Interface für Datenbus J533
Steuergerät Servolenkung J500
CAN-Bus Fahrwerk
CAN-Bus Migration
ABS-Steuergerät J104
Mechatronik DSG-Doppelkupplungsgetriebe J743
CAN-Bus Komfort
LIN-Bus hinten
Steuergerät im Schalttafeleinsatz J285
Bordnetzsteuergerät J519
Türsteuergerät Fahrerseite J386
LIN-Bus Türen
LIN-Bus Dach
Steuergerät Hintertür links J388
CAN-Bus BCM
Scheinwerfer rechts MX2
Türsteuergerät Beifahrerseite J387
Steuergerät Hintertür rechts J389
Zünder Airbag Fahrerseite N95
Zünder Knieairbag Fahrerseite N295
Zünder Airbag 1 Beifahrerseite N131
Zünder Seitenairbags N199 und N200
Zünder Kopfairbag N251 und N252
Zünder Seitenairbags hinten N201 und N202
Zünder Gurtstraffer vorne N153 und N154
Zünder Gurtstraffer hinten N196 und N197
Zünder für 48V-Batterie-Unterbrechung N751

D176-05

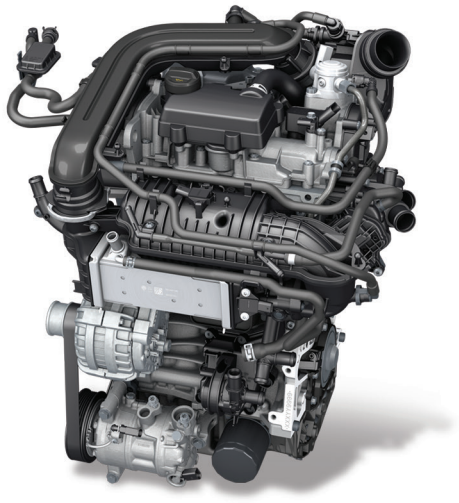
ANTRIEBSAGGREGAT

MOTOREN

Zur Markteinführung wird der Leon mit 5 Benzin- und 2 Dieselmotoren angeboten. Zur Erfüllung der anspruchsvollen Abgasnormen sind die Benziner mit 4-Wege-Katalysatoren ausgestattet und die Dieselmodelle zusätzlich mit bis zu 2 Abgasrückführungsventilen und SCR-System (selektive katalytische Reduktion).

TECHNISCHE DATEN

Kennbuchstaben	DLAB	DLAA	DPBA
Baureihe	EA211 Evo	EA211 Evo	EA211 Evo
Hubraum	999 cm^3	999 cm^3	1498 cm^3
Anzahl Zylinder	3	3	4
Zylinderdurchmesser	74,5 mm	74,5 mm	74,5 mm
Kolbenhub	76,4 mm	76,4 mm	85,9 mm
Verdichtungsverhältnis	11,5:1	11,5:1	12,5:1
Maximale Leistung	66 kW (90 PS) bei 5000 U/min	81 kW (110 PS) bei 5500 U/min	96 kW (130 PS) bei 5000 bis 6000 U/min
Maximales Drehmoment	175 Nm bei 1500–4000 U/min	200 Nm bei 1500–4000 U/min	200 Nm bei 1400–4000 U/min
Abgasbehandlung	4-Wege-Katalysator	4-Wege-Katalysator	4-Wege-Katalysator
Elektronische Steuerung	Delphi GCM 7.4	Delphi GCM 7.4	Bosch MG1 CS001
Kraftstoff	Benzin bleifrei	Benzin bleifrei	Benzin bleifrei
Schadstoffklasse	Euro 6 AP	Euro 6 AP	Euro 6 DG
Hybridsystem	Mikro-Hybrid (µHEV)	Mikro-Hybrid (µHEV)	Mikro-Hybrid (µHEV)



Das Motorenangebot ist von Land zu Land unterschiedlich. Zu Einzelheiten über das konkrete Sortiment halten Sie bitte Rücksprache mit Ihrem Importeur.

DFYA	DPCA	DSUD	DSTB
EA211 Evo	EA211 Evo	EA288 Evo	EA288 Evo
1498 cm^3	1498 cm^3	1968 cm^3	1968 cm^3
4	4	4	4
74,5 mm	74,5 mm	81 mm	81 mm
85,9 mm	85,9 mm	95,5 mm	95,5 mm
10,5:1	10,5:1	16:1	16:1
110 kW (150 PS) bei 5000 U/min	110 kW (150 PS) bei 5000 bis 6000 U/min	85 kW (116 PS) bei 2750 bis 4250 U/min	110 kW (150 PS) bei 3000 bis 4200 U/min
250 Nm bei 1500–3500 U/min	250 Nm bei 1500–3500 U/min	300 Nm bei 1500–2500 U/min	360 Nm bei 1700–2750 U/min
4-Wege-Katalysator	4-Wege-Katalysator	Oxidationskatalysator, Feinstaubfilter mit SCR-Beschichtung und Reduktionskatalysator	Oxidationskatalysator, Feinstaubfilter mit SCR-Beschichtung und Reduktionskatalysator
Bosch MG1 CS001	Bosch MG1 CS001	Bosch EDC 17	Bosch EDC 17
Benzin bleifrei	Benzin bleifrei	Diesel	Diesel
Euro 6 DG	Euro 6 DG	Euro 6 DG	Euro 6 DG
Mild-Hybrid 48 V (mHEV)	Mikro-Hybrid (µHEV)	Mikro-Hybrid (µHEV)	Mikro-Hybrid (µHEV)



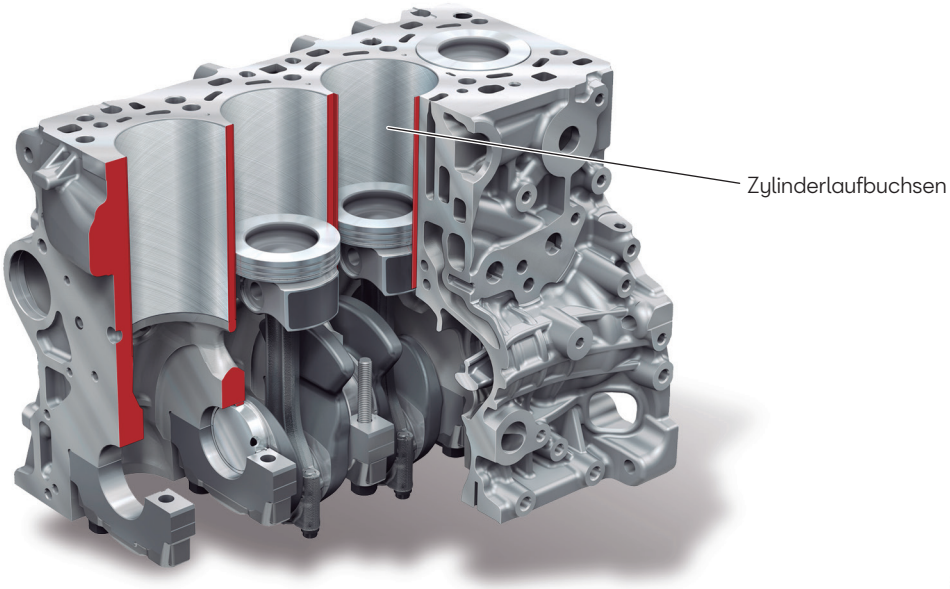


D176-06

ANTRIEBSAGGREGAT

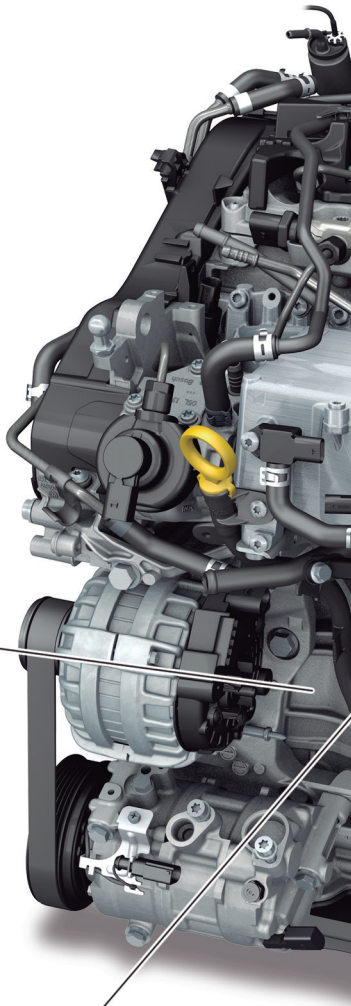
DIESELMOTOREN BAUREIHE EA288 EVO

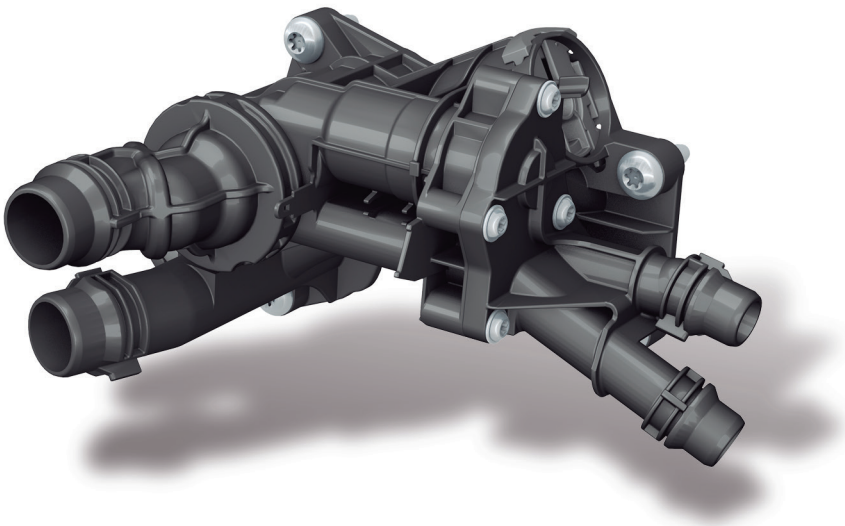
Die Dieselmotoren des neuen Leon stammen aus der neuen Baureihe EA288 Evo. Auf den nachfolgenden Seiten werden die wichtigsten Merkmale dieser Baureihe erläutert.



MOTORBLOCK

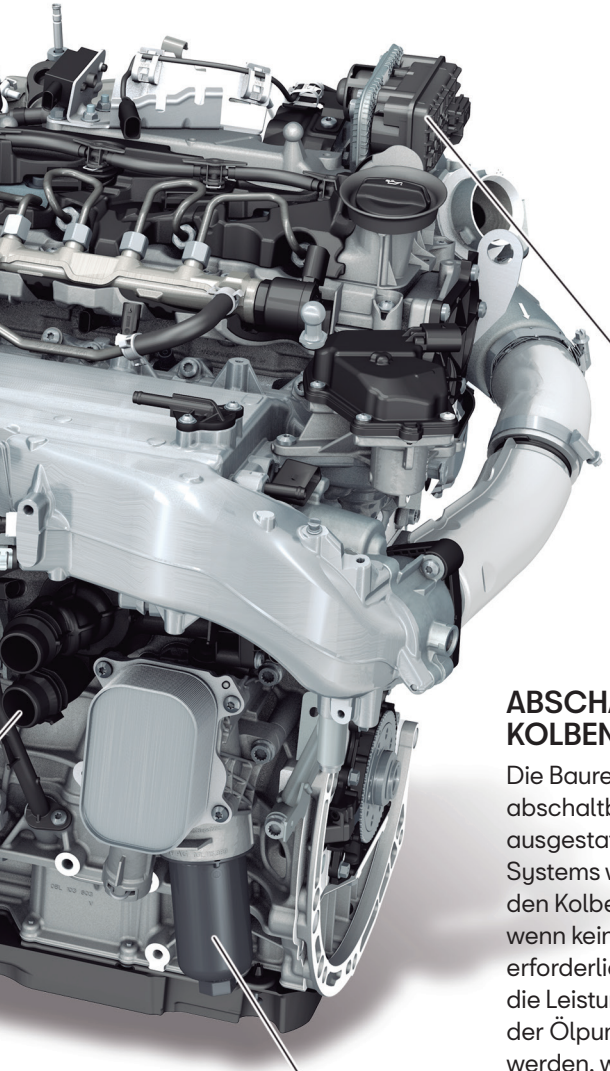
Der Durchmesser der **Hauptlager** der Kurbelwelle variiert je nach Motorleistung. Auf diese Weise werden die Reibungswerte und das Gewicht der gesamten Baugruppe optimiert.

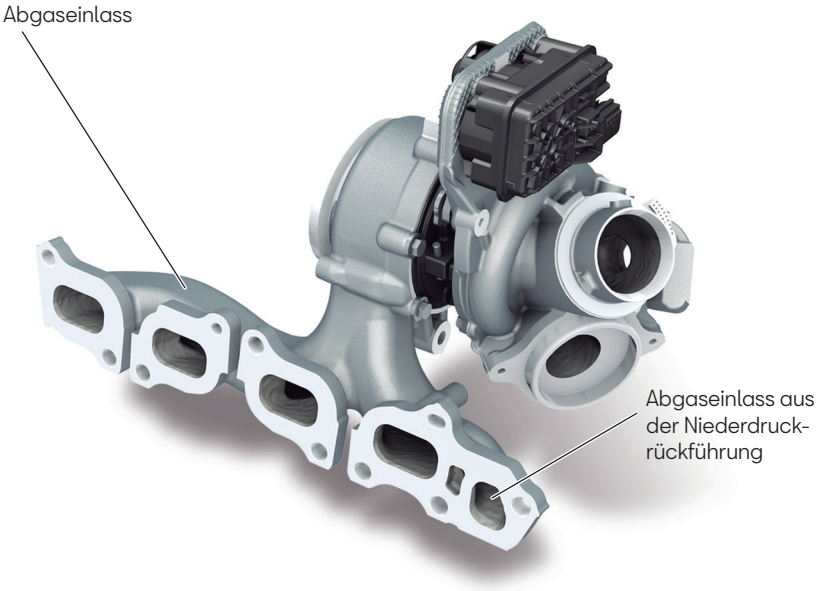




THERMOSTATMODUL

Für die Kühlmitteltemperaturregelung ist das Thermostatmodul zuständig. Dieses Modul ist aus Kunststoff gefertigt und beherbergt das Thermostat.

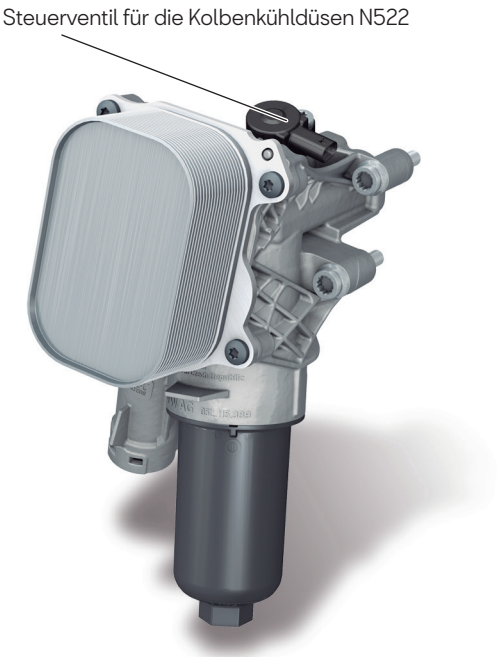




ABGASTURBOLADER

Der Turbolader ist aus Stahlguss gefertigt und bildet eine Einheit mit dem Abgaskrümmer.

Der **Abgaseinlass** am Turbolader befindet sich zwischen den Zylindern 3 und 4. Dadurch wird eine höhere Geschwindigkeit der Abgase der Zylinder 1 und 2 erzielt, wodurch der Turbolader seine Betriebsdrehzahl schneller erreicht.



ABSCHALTUNG DER KOLBENKÜHLUNG

Die Baureihe EA288 Evo ist mit abschaltbarer Kolbenkühlung ausgestattet. Mithilfe dieses Systems wird der Ölfluss zu den Kolben unterbrochen, wenn keine Kühlung derselben erforderlich ist. So kann die Leistungsabnahme der Ölpumpe reduziert werden, wodurch der Kraftstoffverbrauch und die Schadstoffemissionen gesenkt werden können.

Mithilfe des **Steuerventils für die Kolbenkühldüsen N522** wird der Ölfluss zu den Kolben gestoppt. Dieses Ventil befindet sich im Inneren des Ölfiltermoduls.

D176-07

ANTRIEBSAGGREGAT

ABGASREINIGUNG

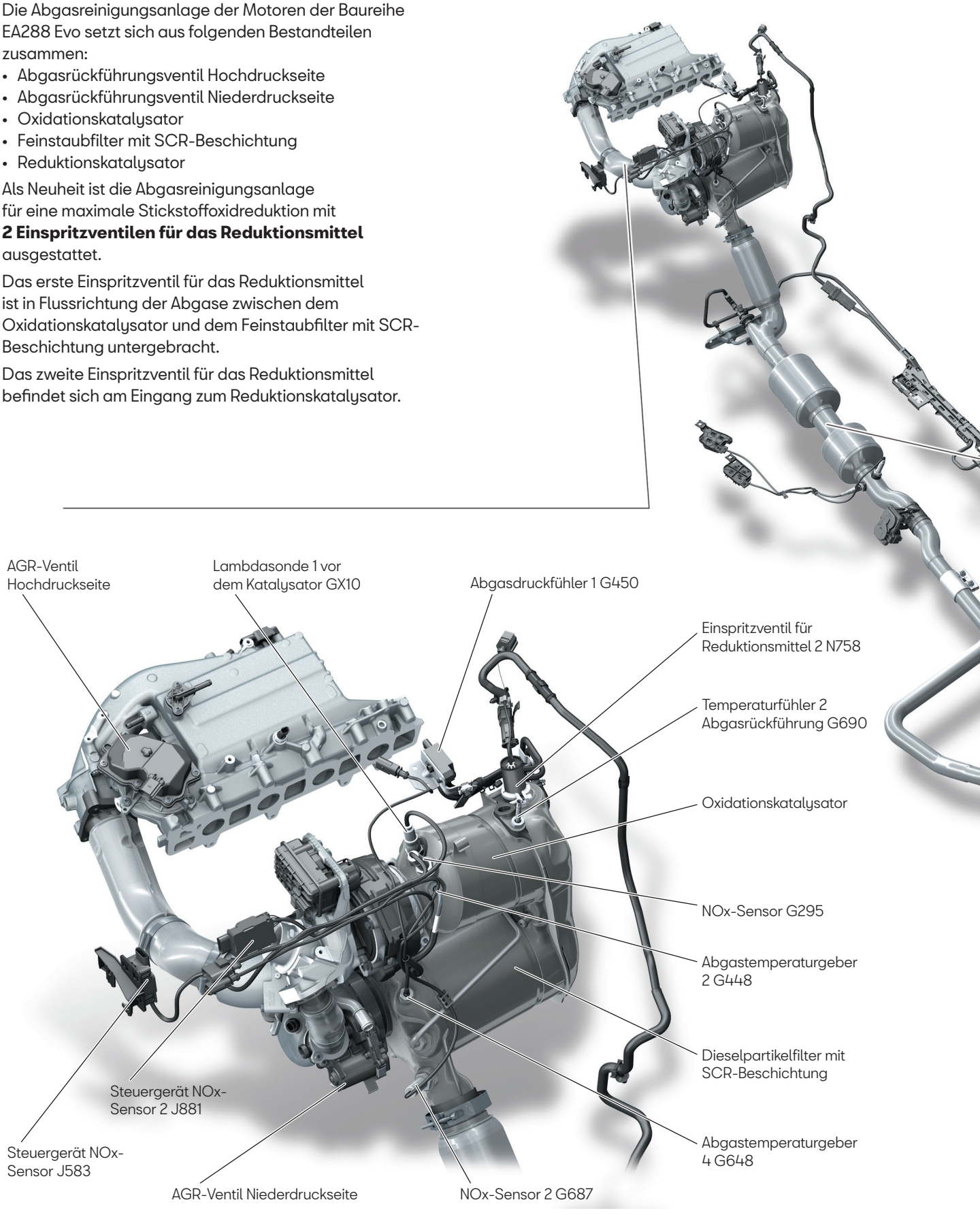
Die Abgasreinigungsanlage der Motoren der Baureihe EA288 Evo setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

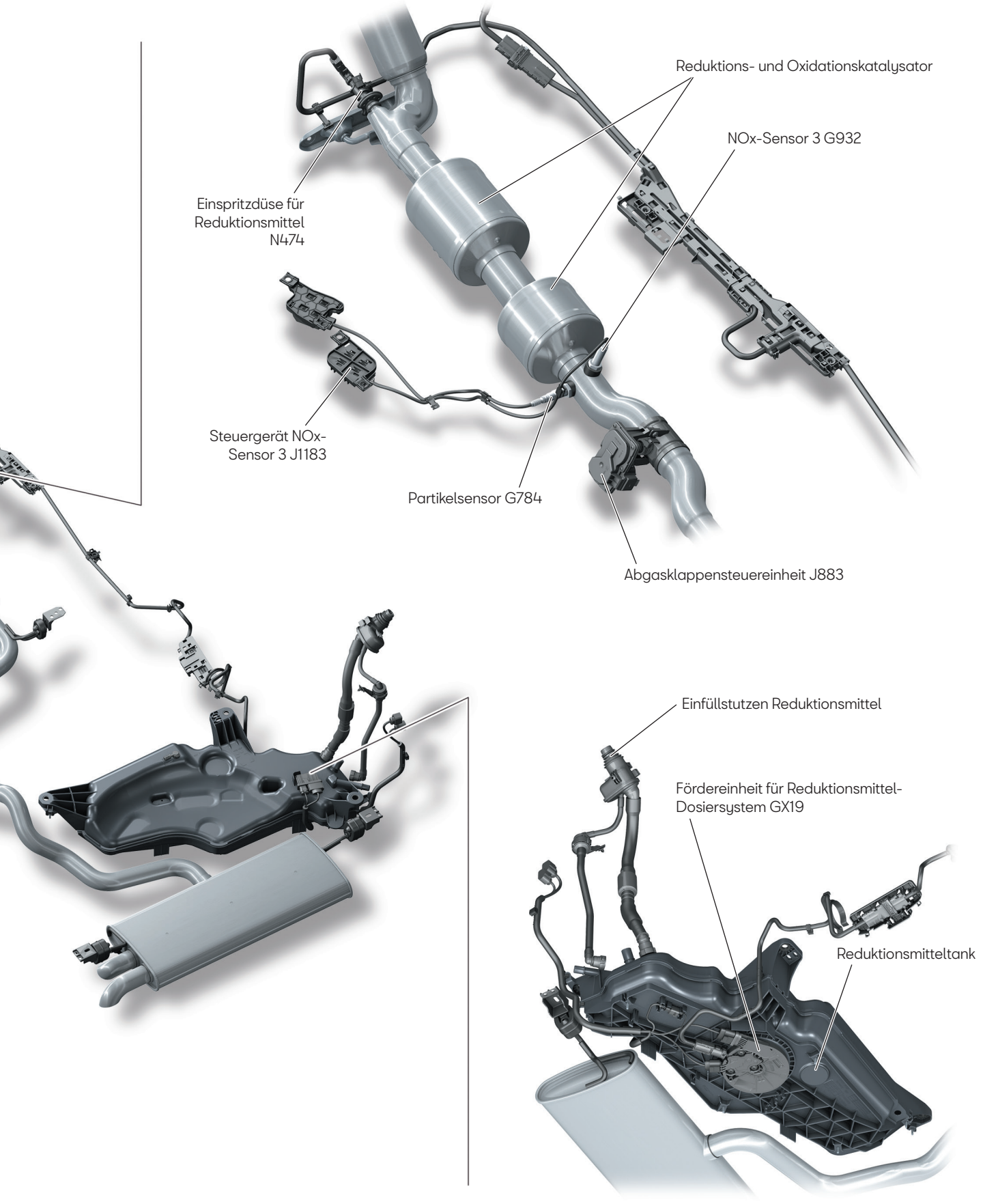
- Abgasrückführungsventil Hochdruckseite
- Abgasrückführungsventil Niederdruckseite
- Oxidationskatalysator
- Feinstaubfilter mit SCR-Beschichtung
- Reduktionskatalysator

Als Neuheit ist die Abgasreinigungsanlage für eine maximale Stickstoffoxidreduktion mit **2 Einspritzventilen für das Reduktionsmittel** ausgestattet.

Das erste Einspritzventil für das Reduktionsmittel ist in Flussrichtung der Abgase zwischen dem Oxidationskatalysator und dem Feinstaubfilter mit SCR-Beschichtung untergebracht.

Das zweite Einspritzventil für das Reduktionsmittel befindet sich am Eingang zum Reduktionskatalysator.




Reduktions- und Oxidationskatalysator
NOx-Sensor 3 G932
Einspritzdüse für Reduktionsmittel N474
Steuergerät NOx-Sensor 3 J1183
Partikelsensor G784
Abgasklappensteuereinheit J883
Einfüllstutzen Reduktionsmittel
Fördereinheit für Reduktionsmittel-Dosiersystem GX19
Reduktionsmitteltank

D176-08

ANTRIEBSAGGREGAT

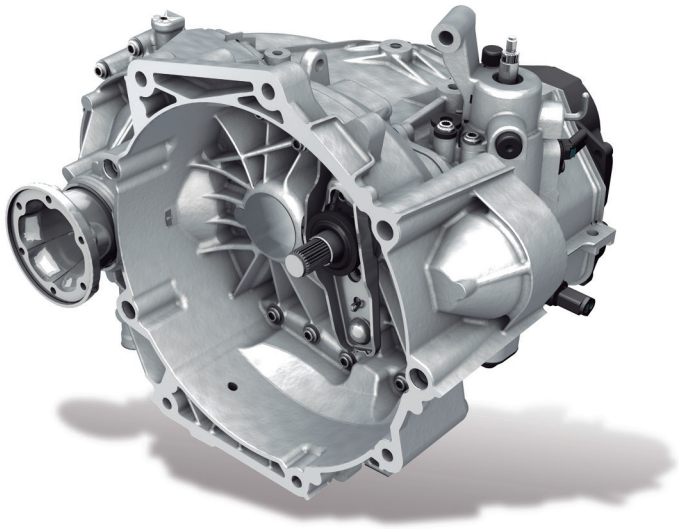
GANGSCHALTUNGEN

Die Motoren des Leon werden mit zwei Handschaltungen, zwei DSG-Automatikschaltungen und einer Automatikschaltung mit Drehmomentwandler angeboten.

SCHALTGETRIEBE

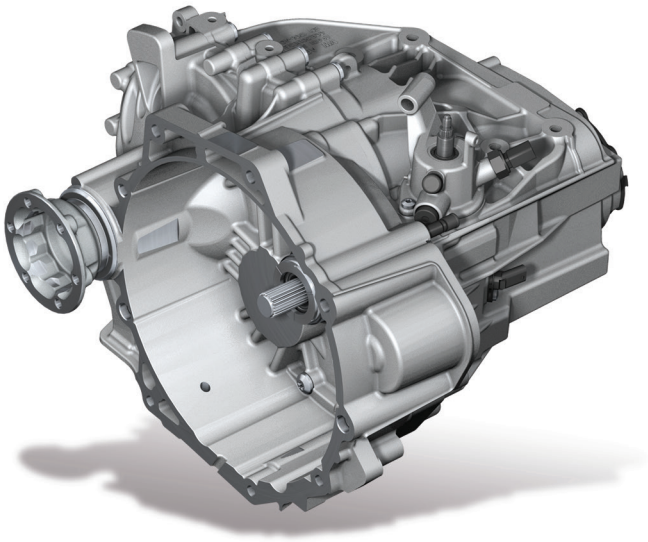
Verfügbare Schaltgetriebe:

- 0AH oder MQ200-5F - 5-Gang
- 0AJ oder MQ200-6F - 6-Gang
- 0C9 oder MQ281-6F - 6-Gang Dieses Schaltgetriebe wurde neu entwickelt. Eine detaillierte Beschreibung folgt auf den nächsten Seiten.



Handschaltung 0AH
(MQ200-5F)

Handschaltung 0AJ
(MQ200-6F)



Handschaltung 0C9
(MQ281-6F)

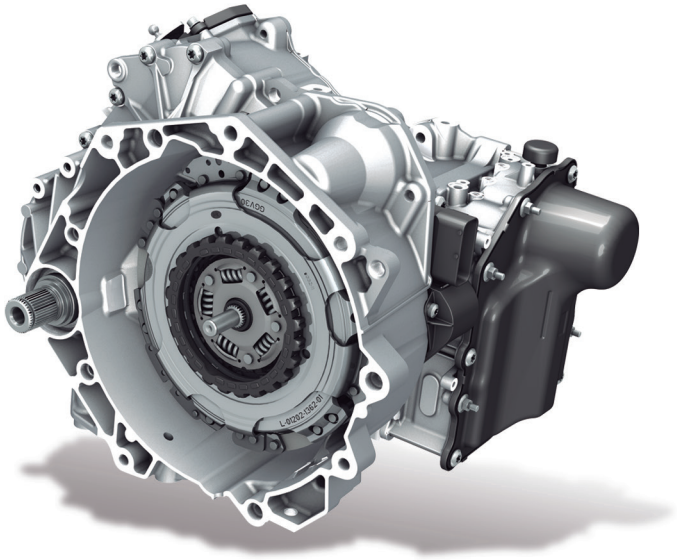
DSG-AUTOMATIKGETRIEBE

Im Leon werden folgende DSG-Automatikschaltungen verbaut:

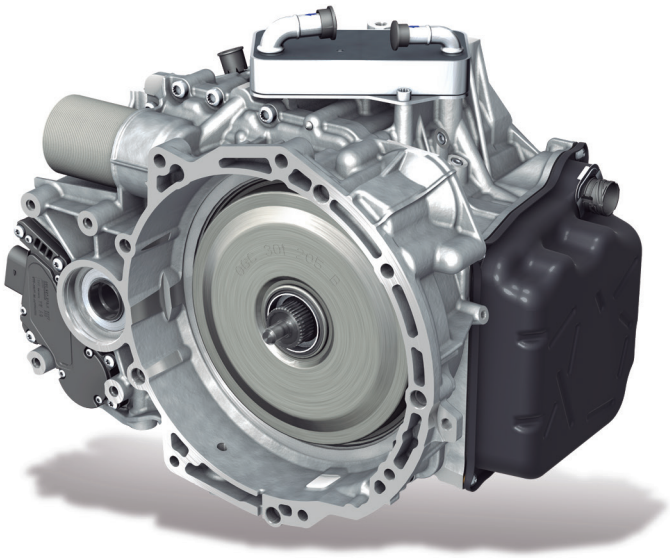
- 0CW oder DQ200-7F - 7-Gang mit trockener Doppelkupplung
- 0GC oder DQ381-7F - 7-Gang mit zwei nasslaufenden Lamellenkupplungen

Die DSG-Automatikschaltungen sind mit **Freilaufmodus** ausgestattet. Dieser Modus wird automatisch aktiviert und bewirkt, dass die Kupplungen freigegeben werden, damit der Motor im Leerlauf läuft und das Fahrzeug frei rollen kann. Auf diese Weise werden der Kraftstoffverbrauch und die Schadstoffemissionen reduziert.

Bei **Mild-Hybrid-Modellen (mHEV)** mit 48V-Bordnetz schaltet der Motor im Freilaufmodus ab. In solchen Situationen erfolgt der Motorstart mithilfe des 48V-Generators.



DSG-Automatikgetriebe 0CW (DQ200-7F)



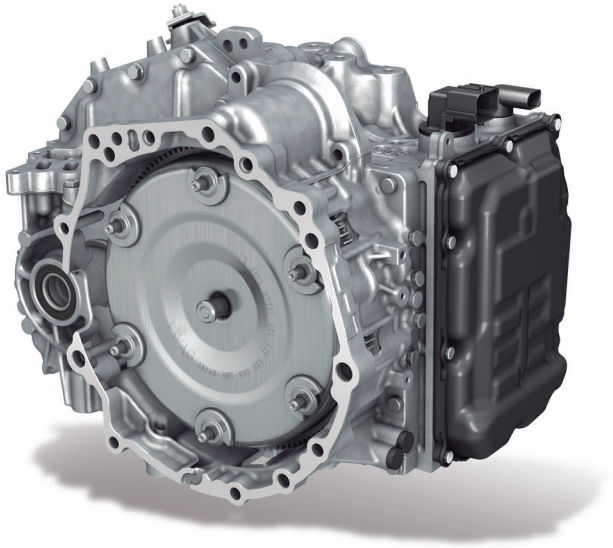
DSG-Automatik 0GC (DQ381-7F)

AUTOMATIKSCHALTUNG MIT DREHMOMENTWANDLER

Im Leon kommt die Automatikschaltung mit Drehmomentwandler vom Typ 09S zum Einsatz, die jedoch auch die Bezeichnung AQ300-8F erhält.

Diese neue Gangschaltung ist nur auf bestimmten Märkten verfügbar und zeichnet sich dadurch aus, dass sie über **8 Vorwärtsgänge** und einen Rückwärtsgang verfügt. Dank der 8 Vorwärtsgänge ist eine progressivere Stufung der Gänge möglich, wodurch die Schadstoffemissionen reduziert werden.

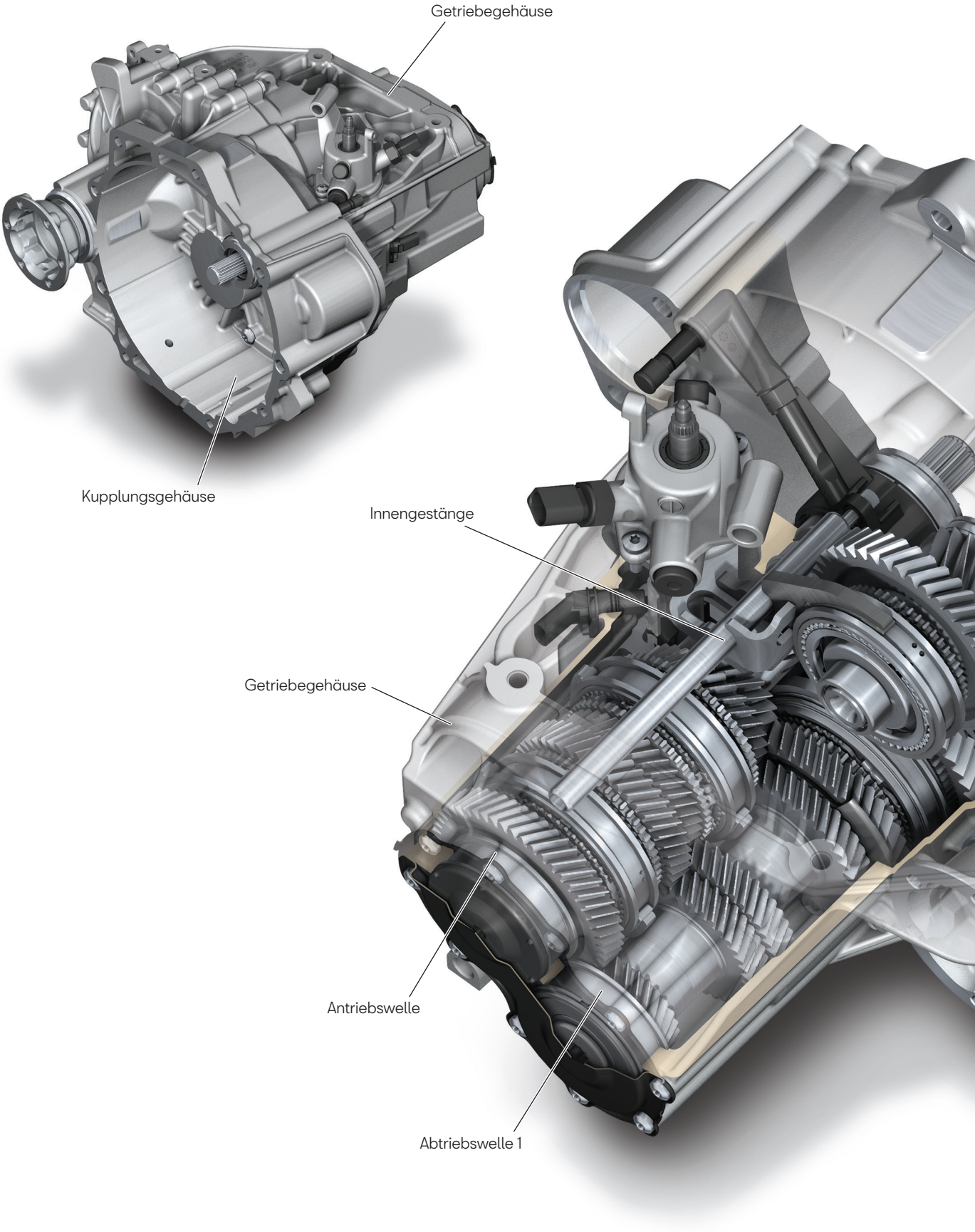
Bei der Entwicklung der Gangschaltung wurde ein besonderes Augenmerk auf die Start-Stopp-Funktion gelegt. Hierzu wurde ein Magnetventil vorgesehen, dass dafür sorgt, dass die Kupplung für den 1. Gang in den Stillstandphasen des Motors eingelegt bleibt. Auf diese Weise fährt das Fahrzeug sanfter an.

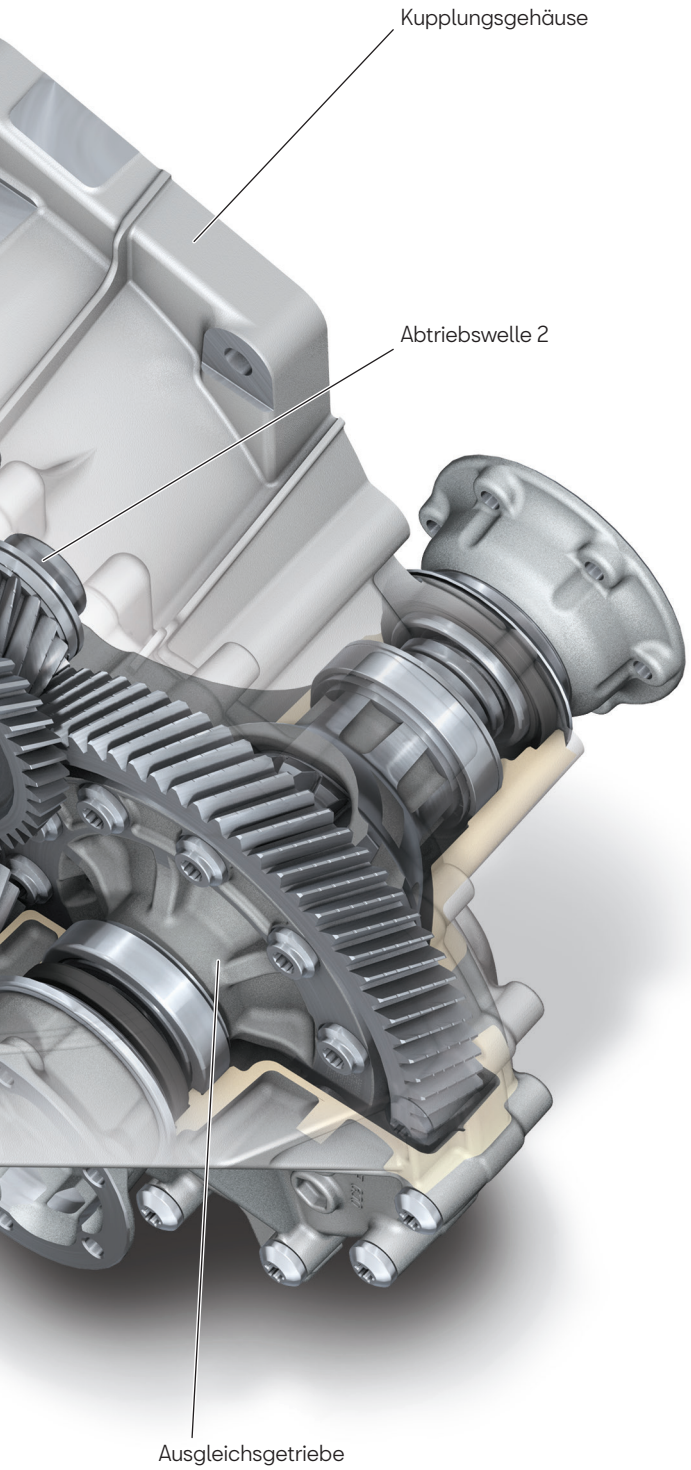


Automatikschaltung mit Drehmomentwandler 09S (AQ300-8F)

D176-09

ANTRIEBSAGGREGAT





HANDSCHALTGETRIEBE 0C9

Die Bauweise des Handschaltgetriebes 0C9, auch bekannt unter der Bezeichnung MQ281-6F, basiert auf dem Prinzip parallel laufender Zahnräder und verfügt über 6 Vorwärtsgänge und einen Rückwärtsgang.

Die Schaltung setzt sich aus den Gehäusen und den Innenbauteilen zusammen.

Insgesamt gibt es 2 **Gehäuse**, die zum Schutz der innenliegenden Teile dienen:

- Kupplungsgehäuse
- Getriebegehäuse

Das Kupplungsgehäuse beherbergt die Kupplungsbaugruppe und dient zur Befestigung am Motor.

Das Getriebegehäuse dient zur Unterbringung der Innenbauteile der Schaltung.

Die **Innenbauteile** der Schaltung sind in 5 Mechanismen gruppiert:

- Antriebswelle
- Abtriebswelle 1
- Abtriebswelle 2
- Ausgleichsgetriebe
- Innengestänge

Im Handschaltgetriebe 0C9 sind alle Gänge synchronisiert. Der 1. und der 2. Gang sind **doppelt synchronisiert** und die übrigen Gänge verfügen über eine **Einfachsynchronisation**. Die Synchronringe sind folgendermaßen verteilt:

- Der Synchronring für den 1. und 2. Gang befindet sich an der Abtriebswelle 1.
- Der Synchronring für den 3. und 4. Gang befindet sich an der Antriebswelle.
- Der Synchronring für den 5. und 6. Gang befindet sich an der Antriebswelle.
- Der Synchronring für den Rückwärtsgang befindet sich an der Abtriebswelle 2.

Das Handschaltgetriebe 0C9 wird mit unterschiedlichen **Übersetzungsverhältnissen** hergestellt. Auf diese Weise wird eine Optimierung der Leistungsfähigkeit des Antriebsaggregats, des Kraftstoffverbrauchs und der Schadstoffemissionen erzielt.

Die Kennbuchstaben der Schaltungen dienen zur Unterscheidung der verschiedenen Übersetzungsverhältnisse. Beim Handschaltgetriebe 0C9 sind die Kennbuchstaben in das Getriebegehäuse eingestanzt.

D176-10

ANTRIEBSAGGREGAT

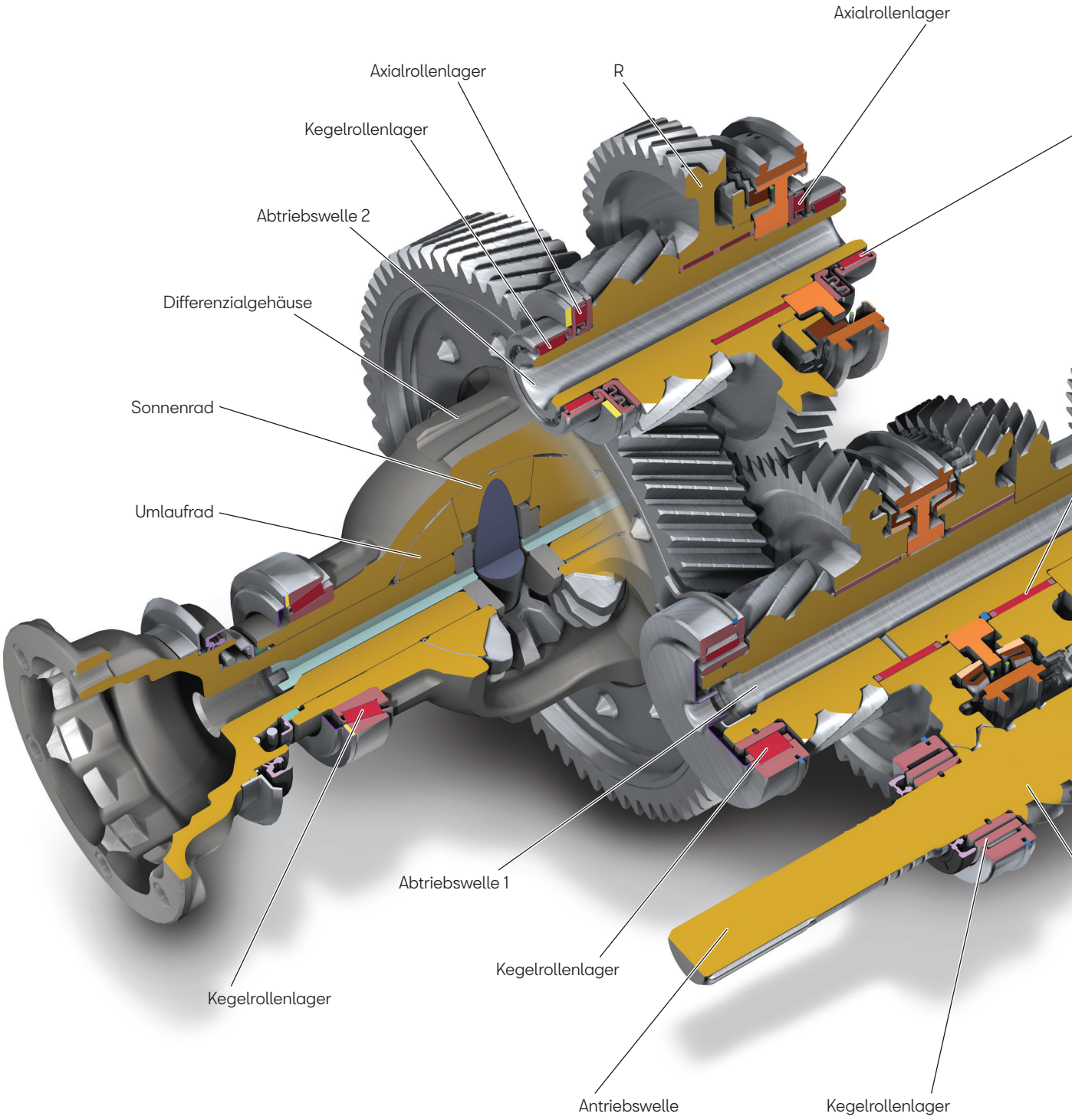
ANTRIEBSWELLE

Bei eingelegter Kupplung wird die Schwungradbewegung auf die Antriebswelle übertragen, die zweifach gelagert ist: zum einen auf einem Kegelrollenlager am Kupplungsgehäuse und zum anderen auf einem Kugellager am Getriebegehäuse.

Die Antriebswelle ist mit 3 Verzahnungen und 2 Zahnrädern ausgeführt.

Die 3 Verzahnungen werden von folgenden Komponenten genutzt:

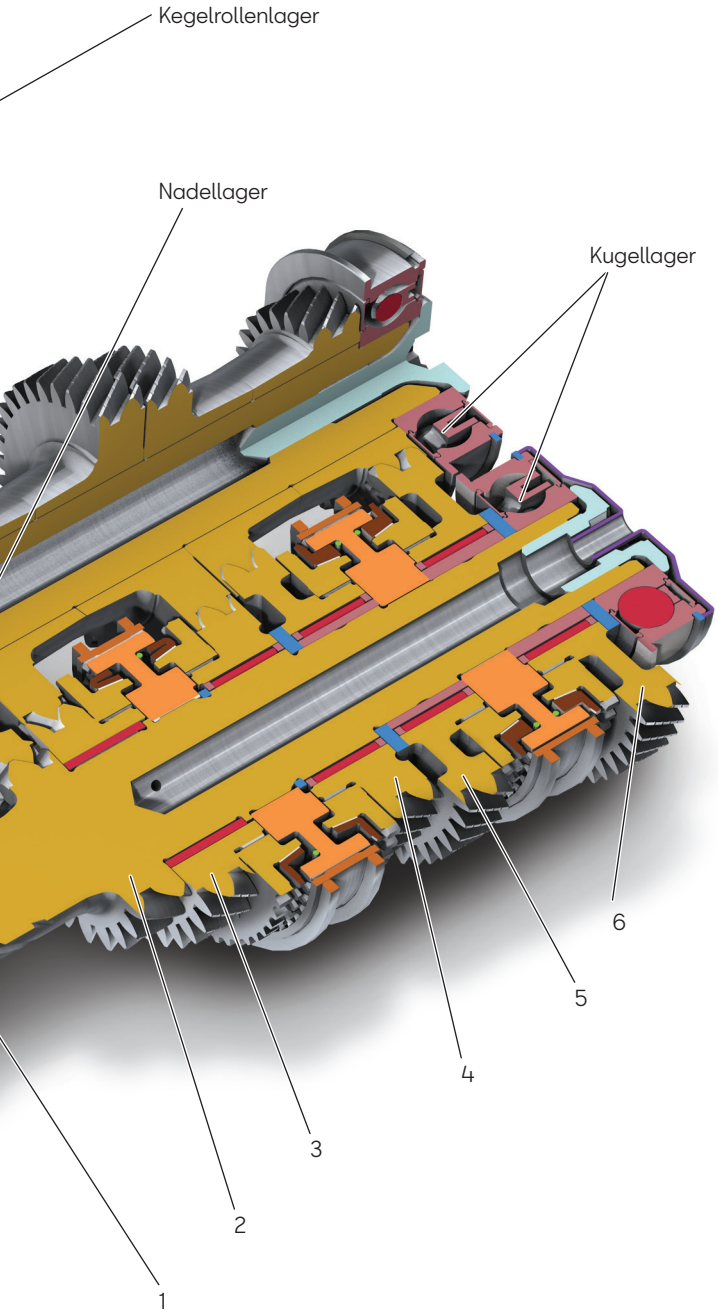
- Kupplungsscheibe
- Synchronring 3. und 4. Gang



- Synchronring 5. und 6. Gang

Die Zahnräder der Welle sind für den 1. und 2. Gang zuständig.

An der Antriebswelle sind die Losräder für den 3., 4., 5. und 6. Gang montiert. Diese Zahnräder sind auf Nadellagern gelagert.



ABTRIEBSWELLE 1

Die Abtriebswelle 1 überträgt die Bewegung der Antriebswelle auf das Ausgleichsgetriebe und ist zweifach gelagert: zum einen auf einem Kegelrollenlager am Kupplungsgehäuse und zum anderen auf einem Kugellager am Getriebegehäuse.

Die Abtriebswelle 1 ist durchgehend als Hohlwelle ausgeführt und verfügt über folgende Elemente:

- Verzahnung für den Synchronring des 1. und 2. Gangs
- Triebling

Die Abtriebswelle 1 ist mit 2 Losrädern und 4 Schalträdern ausgestattet.

Die Losräder sind für den 1. und 2. Gang zuständig und sind auf Nadellagern gelagert.

Die Schalträder sind für den 3., 4., 5. und 6. Gang zuständig. Diese Zahnräder sind fest mit der Welle verbunden und drehen sich mit ihr mit.

ABTRIEBSWELLE 2

Die Abtriebswelle 2 kehrt die Drehrichtung des Ausgleichsgetriebes um und ist vierfach gelagert. Bei diesen Lagern handelt es sich um jeweils ein Kegelrollenlager und ein Axialrollenlager an den beiden Gehäusen.

Die Abtriebswelle 2 ist durchgehend als Hohlwelle ausgeführt und mit 2 Elementen ausgestattet:

- Verzahnung für den Synchronring des Rückwärtsgangs
- Triebling

Das Zahnrad für den Rückwärtsgang ist ein Losrad, das über ein Nadellager auf der Welle gelagert ist.

AUSGLEICHSGETRIEBE

Das Ausgleichsgetriebe gleicht Geschwindigkeitsunterschiede der Antriebsräder bei Kurvenfahrten aus und ist auf 2 Kegelrollenlagern gelagert, eines am Kupplungsgehäuse und das andere am Getriebegehäuse.

Das Ausgleichsgetriebe ist folgendermaßen aufgebaut:

- Gehäuse
- Kranz
- 2 Sonnenräder
- 2 Umlaufräder

Der Kranz ist mit dem Gehäuse des Ausgleichsgetriebes vernietet und erhält das Drehmoment über die beiden Trieblinge.

ANTRIEBSAGGREGAT

INNENGESTÄNGE

Das Innengestänge im Handschaltgetriebe 0C9 setzt sich aus der Schaltwelle und den Schaltgabeln zusammen und dient dazu, die Bewegungen des Schalthebels in das Getriebeinnere zu übertragen.

Die **Schaltwelle** wird über den Schalthebel mithilfe von 2 Bowdenzügen betätigt und setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

- Steuerhülse
- Schalthülse
- Steuerfalle
- Schaltfalle
- Rückwärtsgangfalle
- Zylinderstift
- Schaltkulisse
- Schaltfinger Rückwärtsgang
- Schaltfinger Vorwärtsgänge
- Platte für Getriebeneutralstellungsgeber G701

Die Steuerfalle ist gegenüber der Steuerhülse angeordnet, um die freie Axialbewegung der Schaltwelle zu verhindern und um die Schaltwelle in die Neutralstellung zu bringen, wenn kein Gang eingelegt ist.

Die Schaltfalle ist gegenüber der Schalthülse angeordnet, um ungewollte Radialbewegungen der Schaltwelle zu verhindern. Auf diese Weise wird das Herausspringen von Gängen verhindert.

Die Rückwärtsgangfalle ist gegenüber dem Schalter für Rückwärtsfahrt F41 angeordnet.

Der Zylinderstift ist gegenüber der Schaltkulisse angeordnet, um den Bewegungsspielraum der Schaltwelle zu begrenzen und das Einlegen der Gänge zu erleichtern.

Die Schaltfinger betätigen die Schaltgabeln.

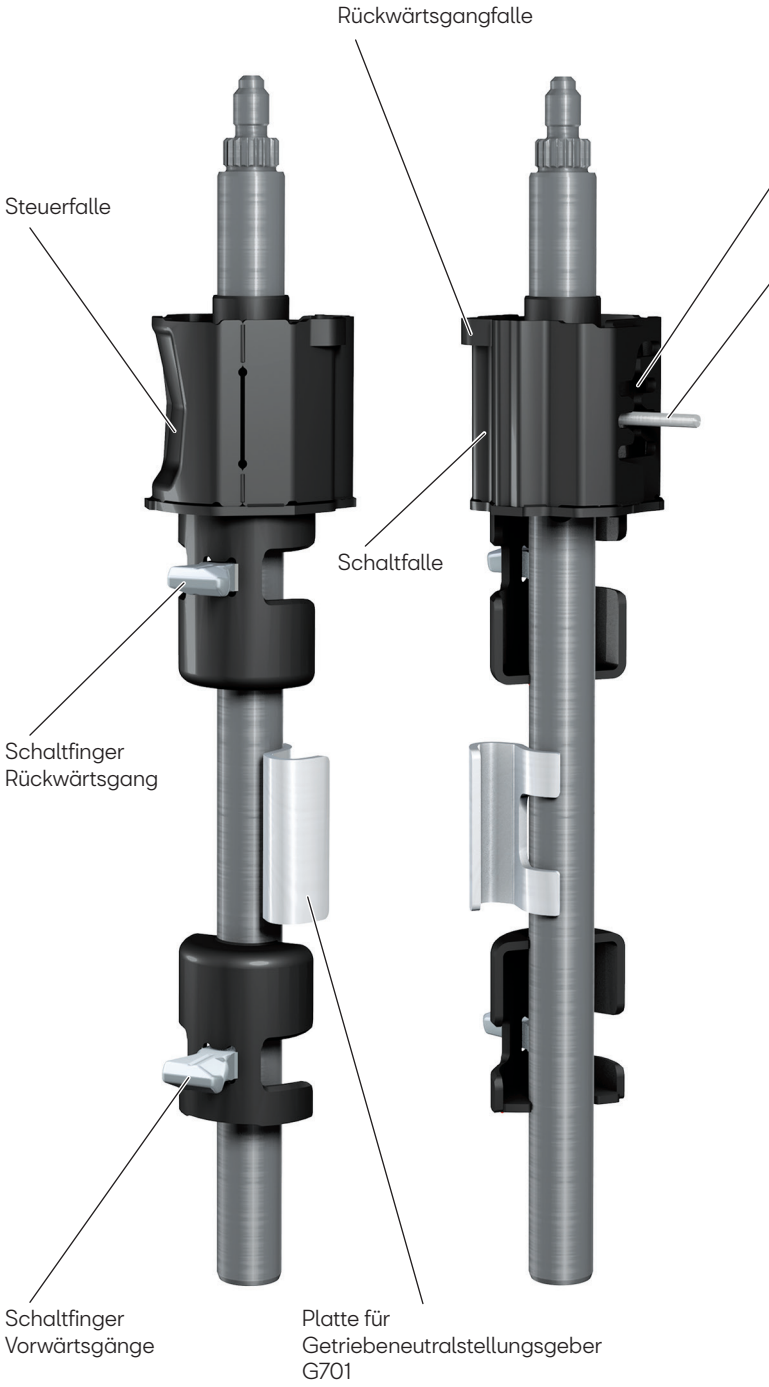
Die **Schaltgabeln** dienen zur Betätigung der Synchronringmanschetten zum Einlegen der Gänge. Das Handschaltgetriebe 0C9 ist mit 4 Schaltgabeln ausgestattet:

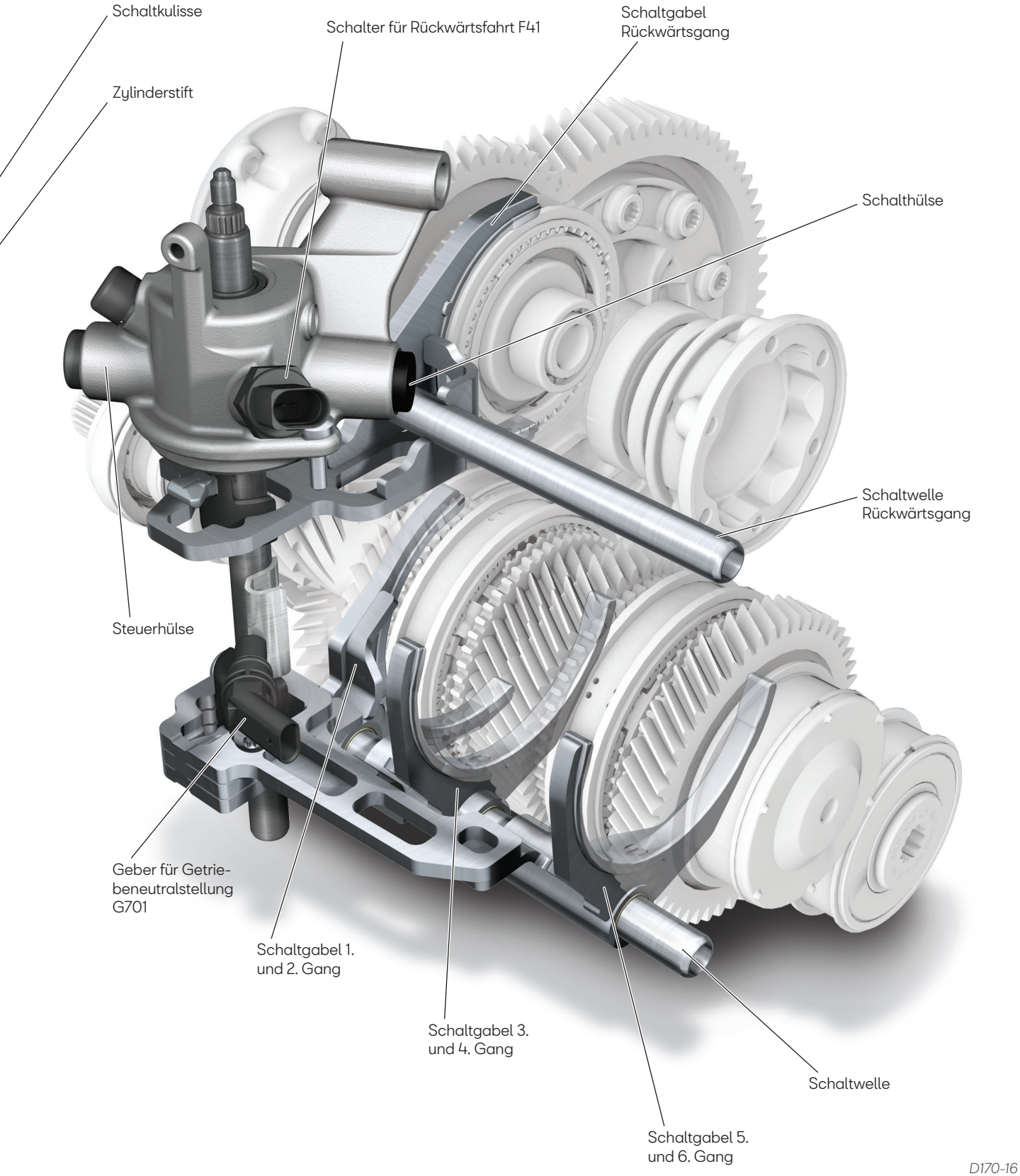
- Schaltgabel 1. und 2. Gang
- Schaltgabel 3. und 4. Gang
- Schaltgabel 5. und 6. Gang
- Schaltgabel Rückwärtsgang

Die Schaltgabeln der Vorwärtsgänge sind auf der Schaltwelle montiert. Die Befestigung erfolgt in diesem Fall mithilfe von Bronzehülsen, die für weniger Reibung sorgen. Das Einlegen der Gänge erfolgt durch die axiale Verschiebung der Schaltgabeln auf der Schaltwelle.

Die Schaltgabel für den Rückwärtsgang verschiebt sich zusammen mit der Schaltwelle für den Rückwärtsgang.

Schaltwelle




Schaltkulisse
Zylinderstift
Schalter für Rückwärtsfahrt F41
Schaltgabel Rückwärtsgang
Schalthülse
Schaltwelle Rückwärtsgang
Steuerhülse
Geber für Getrie-beneutralstellung G701
Schaltgabel 1. und 2. Gang
Schaltgabel 3. und 4. Gang
Schaltwelle
Schaltgabel 5. und 6. Gang
D170-16

ANTRIEBSAGGREGAT



D176-13

WÄHLHEBEL BEI DER AUTOMATIKSCHALTUNG

Fahrzeug mit DSG-Automatikgetriebe oder Automatikgetriebe mit Drehmomentwandler sind mit einem Wählhebel ausgestattet.

Der Wählhebel ersetzt den Schalthebel, der in den übrigen SEAT Modellen anzutreffen ist. Der Wählhebel **stellt keine physische Verbindung zwischen dem Fahrzeuginnenraum und dem Getriebe** (*Shift-by-wire*) dar. Dies hat folgende Vorteile:

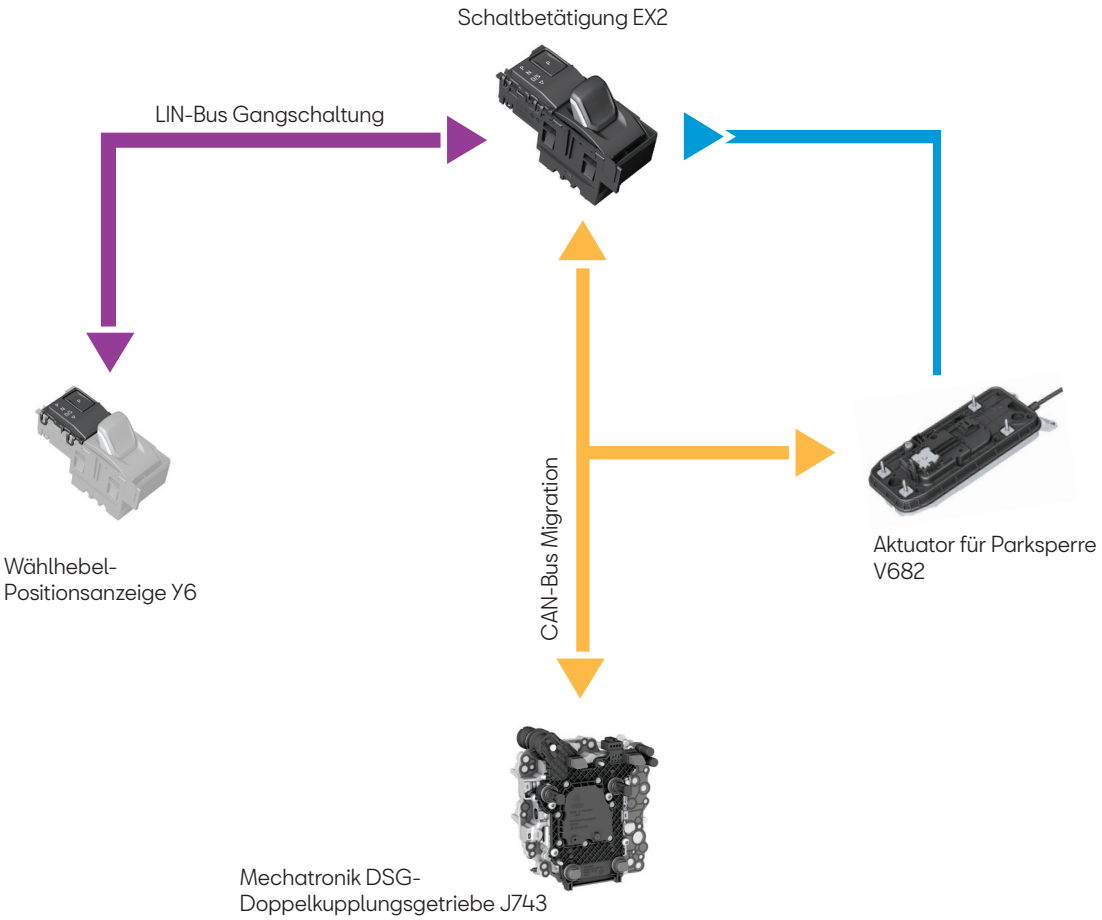
- Einfacherer Systemaufbau
- Keine Übertragung von schaltungsbedingten Geräuschen und Vibrationen auf den Fahrzeuginnenraum

Der Wählhebel der Automatikschaltung dient zur Auswahl des gewünschten Betriebsmodus der Schaltung (R, N, D oder S) und zum Einlegen der Parksperre.

Die **Auswahl des gewünschten Betriebsmodus der Schaltung** erfolgt durch Antippen des Wählhebels nach vorne oder nach hinten. Zur Anzeige des jeweils gewählten Betriebsmodus verfügt der Wählhebel der Automatikschaltung über die Wählhebel-Positionsanzeige Y6.

Das **Einlegen der Parksperre** erfolgt mithilfe des Aktuators für Parksperre V682. Dies geschieht durch Betätigung des zugehörigen Tasters, der in die Wählhebel-Positionsanzeige Y6 integriert ist.

Die sequentielle Schaltung per Tiptronic erfolgt über die am Lenkrad befindlichen Schaltwippen.



D176-14

ÜBERSICHT

Der Wählhebel der Automatikschaltung untersteht der **Schaltbetätigung EX2**.

Damit der Wählhebel der Automatikschaltung ordnungsgemäß funktionieren kann, verschickt und empfängt die Schaltbetätigung EX2 Botschaften über den CAN-Bus Migration und den LIN-Bus Gangschaltung und setzt zudem Signale über ein konventionelles Kabel ab.

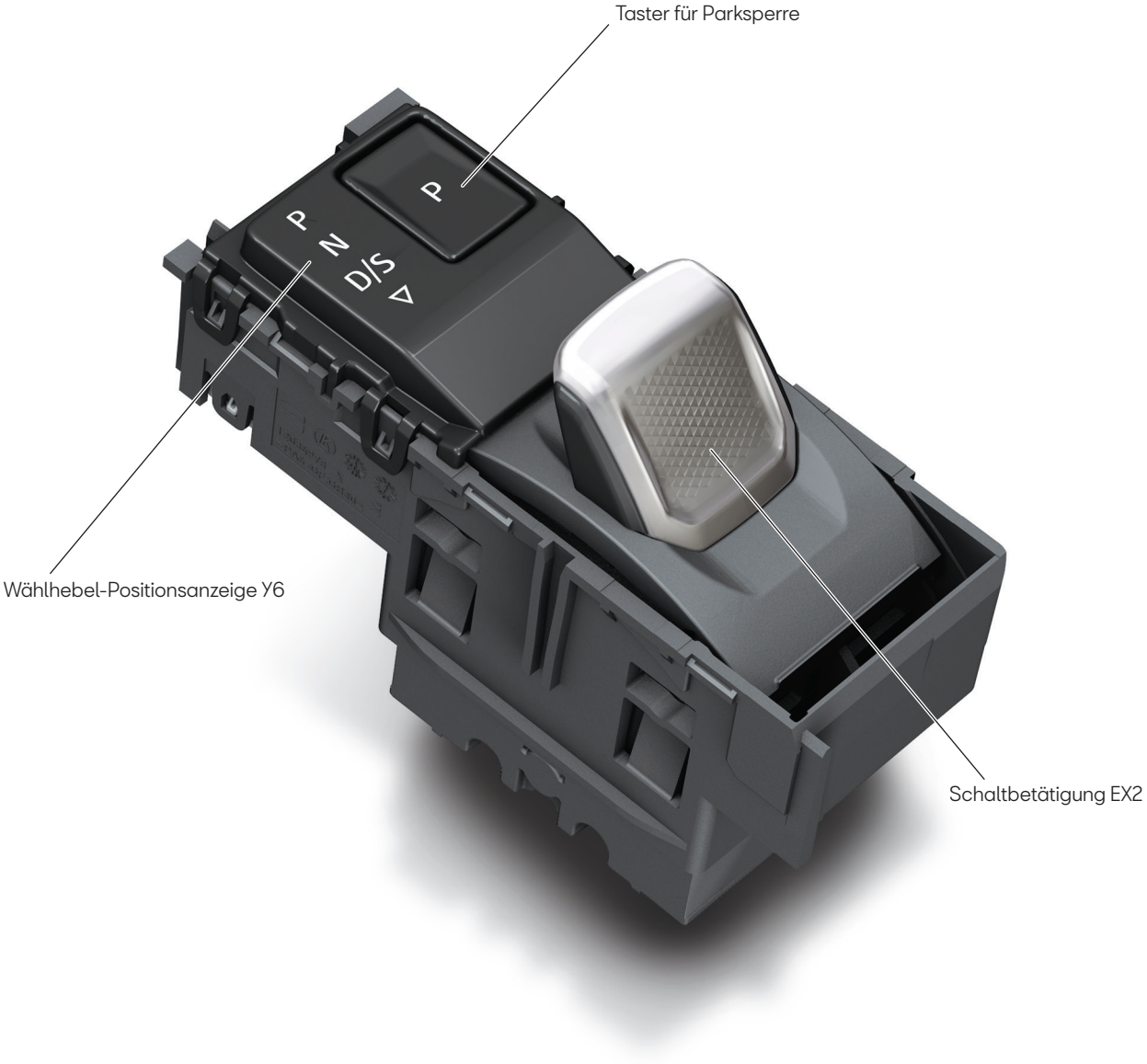
Über den **CAN-Bus Migration** verschickt die Schaltbetätigung EX2 das Positionssignal des Schalters, damit die Mechatronik für Doppelkupplungsgetriebe DSG J743 im gewählten Betriebsmodus arbeitet.

Der **LIN-Bus Gangschaltung** wird zu 2 Zwecken benutzt:

- Statusabfrage des Parksperrentasters
- Absetzen des Aktivierungs- bzw. Deaktivierungssignals für die LEDs der Wählhebel-Positionsanzeige Y6

Über ein **konventionelles Kabel** verschickt die Schaltbetätigung EX2 das Aktivierungssignal an den Aktuator für Parksperre V682.

ANTRIEBSAGGREGAT



D176-15

SCHALTBETÄTIGUNG EX2

Die Schaltbetätigung EX2 ist ein Kombischalter, der zusammen mit der Wählhebel-Positionsanzeige Y6 eine Einheit bildet.

Jegliche Positionsveränderung der Schaltbetätigung EX2 wird über den **CAN-Bus Migration** kommuniziert. Derartige Botschaften werden von der Mechatronik für Doppelkupplungsgetriebe DSG J743 empfangen, um in den entsprechenden Betriebsmodus zu wechseln.

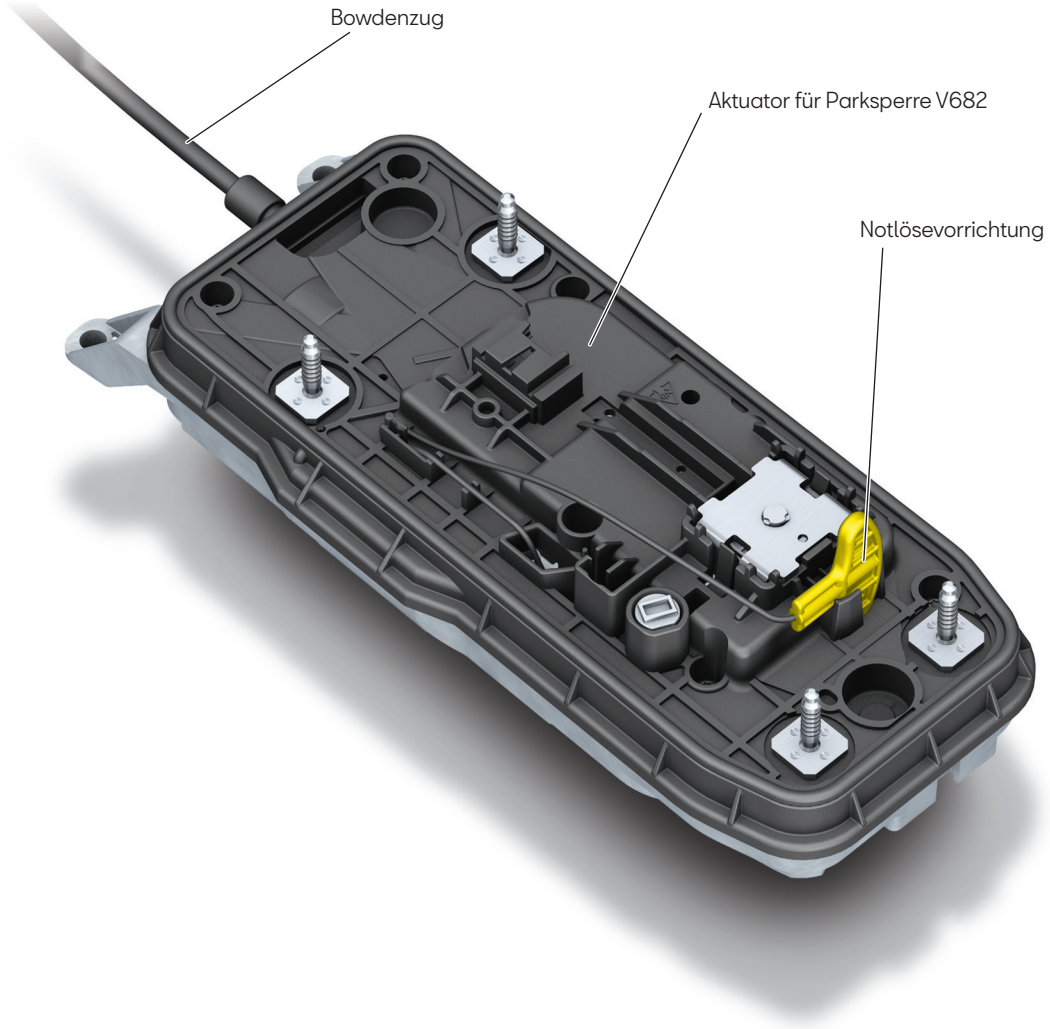
Im Fall eines **Signalausfalls** seitens der Schaltbetätigung EX2 kann kein Betriebsmodus ausgewählt werden und das Fahrzeug ist folglich fahruntüchtig.

WÄHLHEBEL-POSITIONSANZEIGE Y6

Die Wählhebel-Positionsanzeige Y6 besteht aus einem LED-Modul und einem Taster für die Parksperre.

Die Wählhebel-Positionsanzeige Y6 ist über den **LIN-Bus** mit der Schaltbetätigung EX2 verbunden, um diese über den Status des Tasters auf dem Laufenden zu halten sowie zur Aktivierung der LEDs.

Im Fall eines **Ausfalls der Kommunikation per LIN** kann die Parksperre weder gelöst noch eingelegt werden und das Fahrzeug ist folglich fahruntüchtig.



D176-16

AKTUATOR FÜR PARKSPERRE V682

Der Aktuator für Parksperre ist über dem Blech des Mitteltunnels unter der Schaltbetätigung EX2 verschraubt.

Im Inneren befindet sich ein Elektromotor, der über ein Getriebe den Bowdenzug für die Parksperrenklinke in der Gangschaltung betätigt.

Der Elektromotor untersteht über **Plus und Minus** der Schaltbetätigung EX2. Auf diese Weise kann der Elektromotor in beiden Drehrichtungen durch Umkehrung der Polarität versorgt werden.

Im Fall eines **Defekts am Stellelement** verbleibt dieses in der letzten Stellung.

War die Parksperre gelöst, kann sie nicht wieder eingelegt werden und das Fahrzeug kann nur mithilfe der Feststellbremse abgestellt werden. Diese Situation wird per CAN-Bus kommuniziert, um die übrigen Steuergeräte zu informieren.

War die Parksperre eingelegt, ist das Fahrzeug fahruntüchtig. Für solche Fälle ist die Parksperre mit einer **Notlösevorrichtung** in Form einer gelben Klinke ausgestattet.

FAHRWERK

KONFIGURATION

Das Fahrwerk des Leon basiert auf dem Fahrwerk, das bei der MQB-Plattform zum Einsatz kommt.

Die **Vorderachse** ist in McPherson-Bauart ausgeführt, mit Achsschenkeln aus Stahlguss und Unterflur sowie Trapezlenker aus Blech.

Die **Hinterachse** ist eine aus Blech gefertigte Verbundlenker-Achse, auf der der hintere Karosseriebeschleunigungsgeber G343 montiert ist. Dieser Sensor wird für die automatische Leuchtweitenregulierung genutzt.

Die **Federung** wird in 2 Varianten angeboten: konventionell oder mit der adaptiven Fahrwerksregelung DCC. Mit diesem System wird die Härte der Stoßdämpfer sowohl an das Fahrprofil als auch an die Fahrbahnbedingungen angepasst.

Als Lenksystem dient eine elektromechanische **Servolenkung** der dritten Generation. Optional ist der Leon auch mit Progressivlenkung erhältlich. Die Lenksäule ist höhen- und tiefenverstellbar.

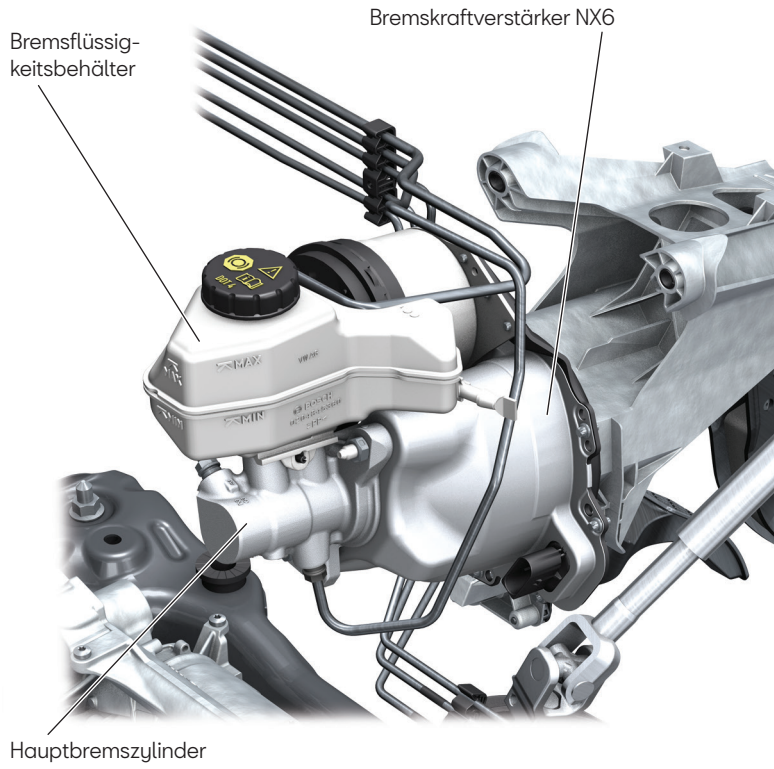
Die **Bremsanlage** zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

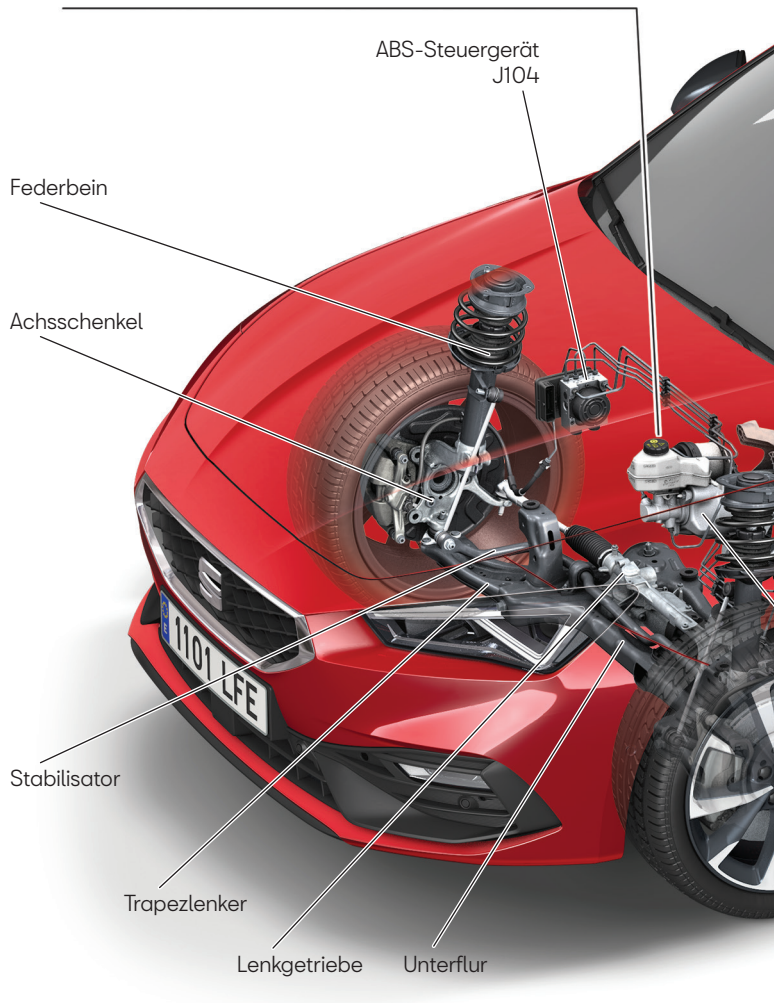
- Scheibenbremsen an Vorder- und Hinterachse
- Elektromechanische Feststellbremse
- Elektromechanischer Bremskraftverstärker

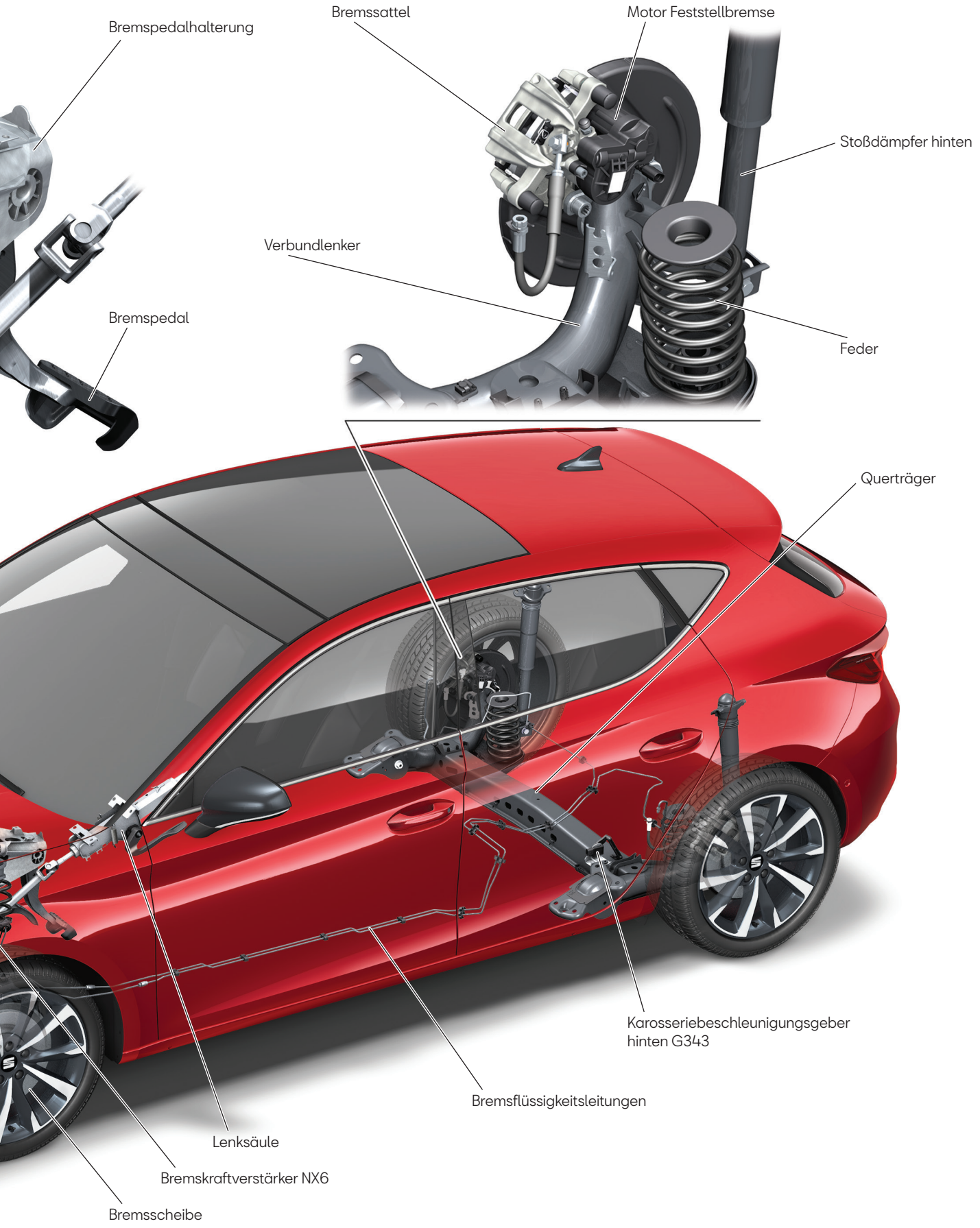
Die Größe der Bremsscheiben variiert je nach Motorisierung des Fahrzeugs.

Die elektromechanische Feststellbremse arbeitet mit Elektromotoren, die zur Betätigung der hinteren Bremssättel dienen.

Auf den nachfolgenden Seiten wird das verwendete Bremssystem erläutert sowie die Bestandteile des elektromechanischen Bremskraftverstärkers und dessen Funktionsweise.






Bremspedalhalterung
Bremssattel
Motor Feststellbremse
Stoßdämpfer hinten
Verbundlenker
Bremspedal
Feder
Querträger
Karosseriebeschleunigungsgeber hinten G343
Bremsflüssigkeitsleitungen
Lenksäule
Bremskraftverstärker NX6
Bremsscheibe

D176-17

FAHRWERK

BREMSSYSTEM

Der Leon arbeitet mit dem Bremssystem Continental MK100 Evo. Die Systemsteuerung, die sich durch ihre automatische Bremsfunktion auszeichnet und über den Bremskraftverstärker NX6 verfügt, obliegt dem ABS-Steuergerät J104.

Das **ABS-Steuergerät J104** empfängt Signale über ein konventionelles Kabel und kommuniziert über den CAN-Bus Fahrwerk.

Über das konventionelle Kabel erhält das ABS-Steuergerät die Signale der Drehzahlgeber der Räder und das Aktivierungssignal der elektromechanischen Feststellbremse.

Über den CAN-Bus Fahrwerk tauscht das ABS-Steuergerät J104 Botschaften mit den übrigen Steuergeräten des Fahrzeugs aus.

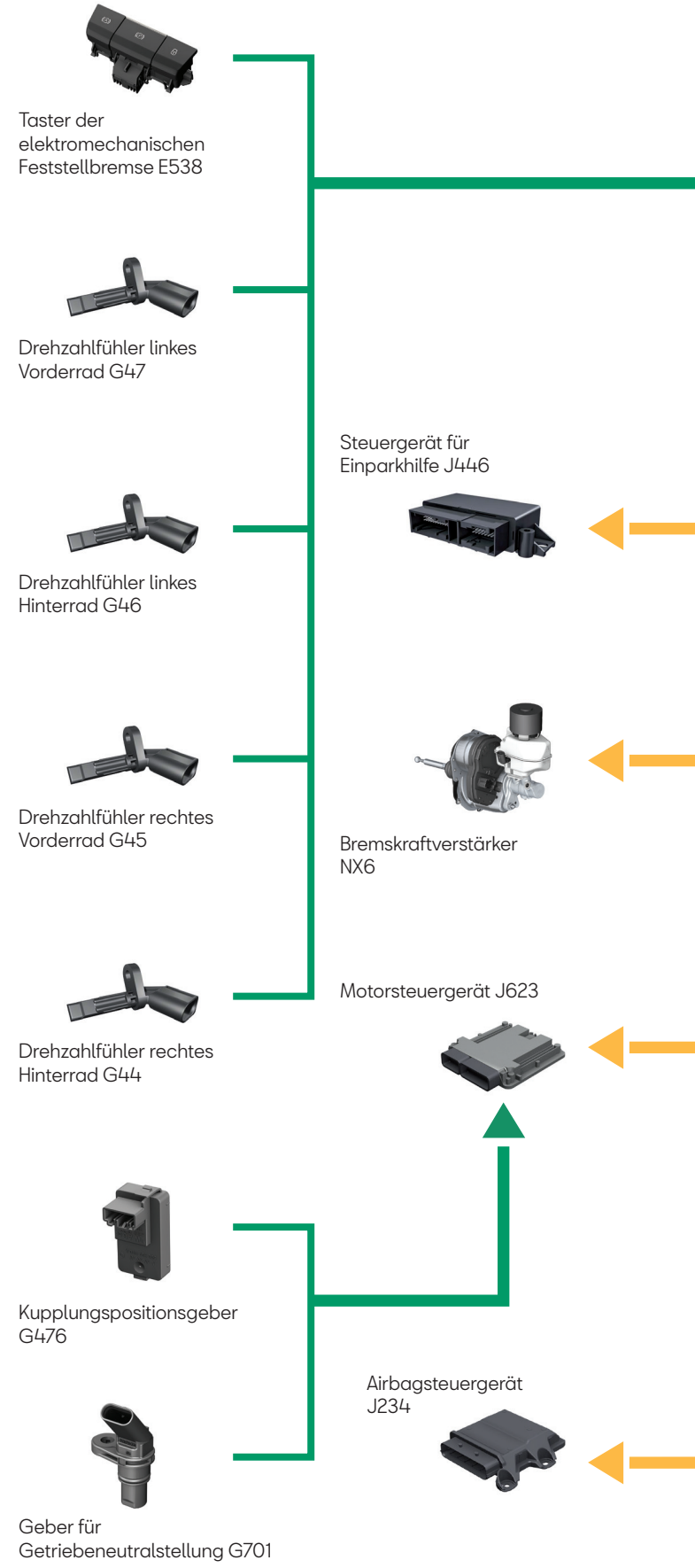
Ein solcher Botschaftenaustausch erfolgt beispielsweise im Fall einer Aufforderung zur **automatischen Abbremsung**. Derartige Aufforderungen können von folgenden Steuergeräten ausgehen:

- ACC-Steuergerät J428 für ACC (Adaptive Geschwindigkeitsregelung) und Front Assist
- Airbagsteuergerät J234 für MKB (Multikollisionsbremse)
- Steuergerät für Einparkhilfe J446 zur Vermeidung von Zusammenstößen bei Einparkmanövern

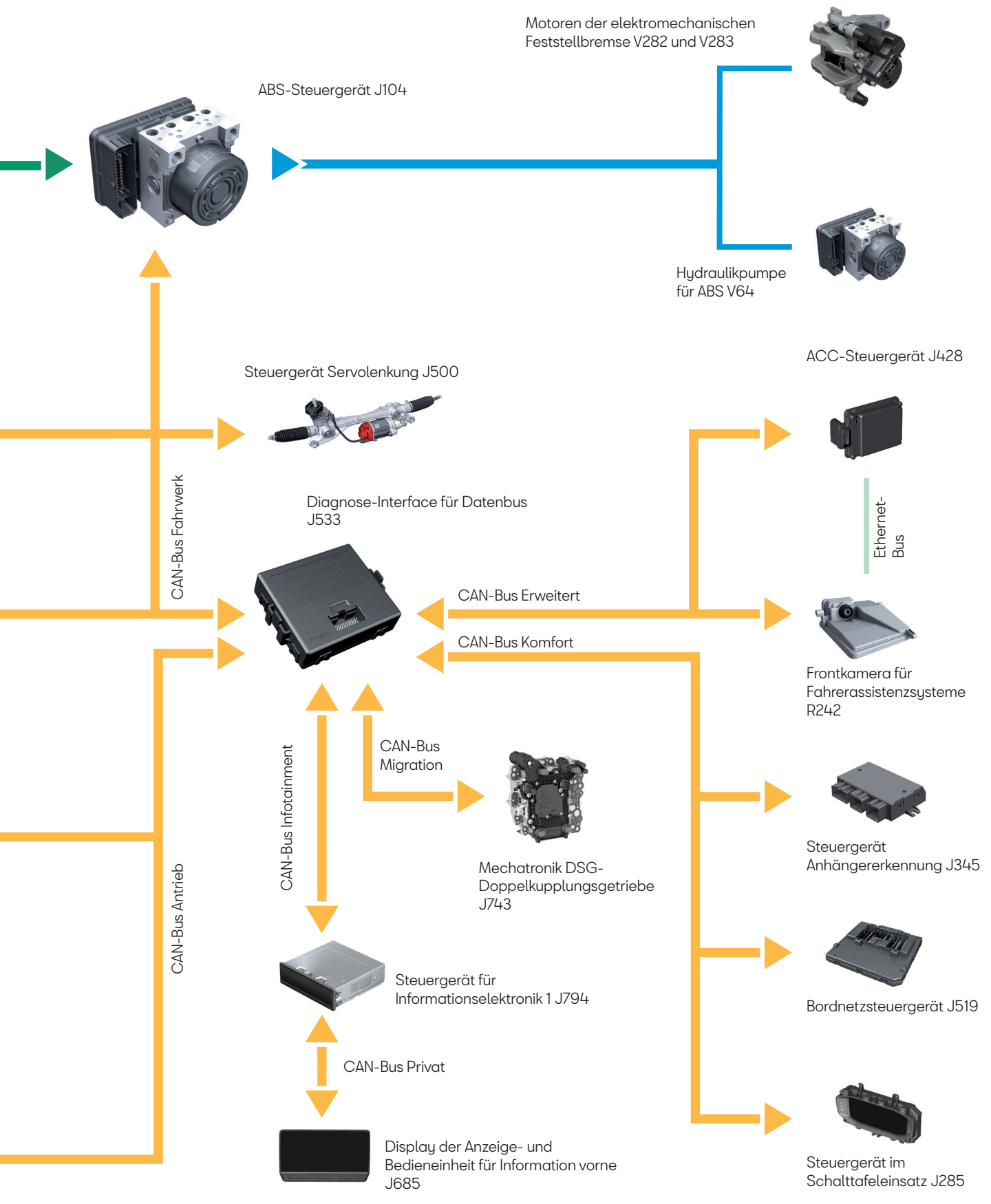
Die automatische Abbremsung des Fahrzeugs erfolgt durch Zusammenarbeit des Bremskraftverstärkers NX6 mit der Hydraulikpumpe des ABS-Steuergeräts J104.

Der elektromechanische **Bremskraftverstärker NX6** ist in den CAN-Bus Fahrwerk eingebunden und übt folgende Funktionen aus:

- Erkennung der Bremspedalbetätigung
- Meldung der Bremspedalbetätigung
- Unterstützung der Bremspedalbetätigung



Hinweis: Eine vollständige Liste aller Funktionen des ABS-Steuergeräts J104 finden Sie im SSP-Dokument Nr. 172, SEAT Tarraco.


Motoren der elektromechanischen Feststellbremse V282 und V283
ABS-Steuergerät J104
Hydraulikpumpe für ABS V64
ACC-Steuergerät J428
Steuergerät Servolenkung J500
CAN-Bus Fahrwerk
Diagnose-Interface für Datenbus J533
Ethernet-Bus
CAN-Bus Erweitert
CAN-Bus Komfort
Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme R242
CAN-Bus Migration
CAN-Bus Infotainment
Mechatronik DSG-Doppelkupplungsgetriebe J743
Steuergerät Anhängererkennung J345
CAN-Bus Antrieb
Steuergerät für Informationselektronik 1 J794
Bordnetzsteuergerät J519
CAN-Bus Privat
Display der Anzeige- und Bedieneinheit für Information vorne J685
Steuergerät im Schalttafeleinsatz J285

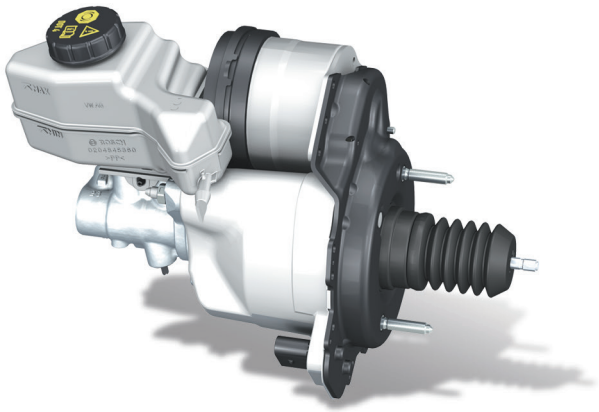
D176-18

FAHRWERK

BREMSKRAFTVERSTÄRKER NX6

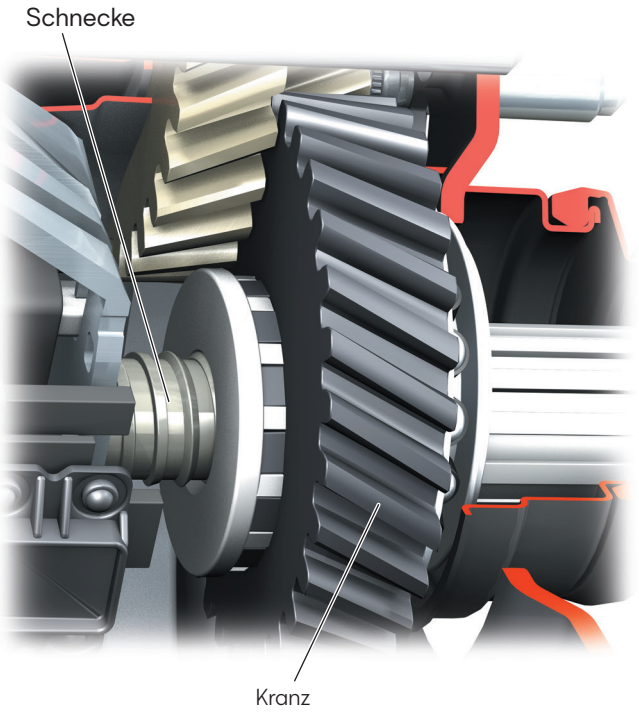
Neu im Leon ist der Bremskraftverstärker NX6. Durch seine elektromechanische Bauweise arbeitet er eigenständig und ist nicht abhängig vom motorseitig erzeugten Unterdruck. Das hat folgende **Vorteile**:

- Keine Unterdruckpumpe erforderlich.
- Das Leistungsspektrum der Start-Stopp-Funktion kann erweitert werden, da in den Stillstandphasen des Verbrennungsmotors die Bremspedalunterstützung nicht verloren geht.
- Der Druck in der Bremsanlage baut sich schneller auf, wodurch sich der Bremsweg verkürzt und die Aufprallgeschwindigkeit bei einer unvermeidlichen Kollision reduziert werden kann.
- Steigerung des Bremskomforts, da bei der Fahrzeugverzögerung mithilfe der adaptiven Geschwindigkeitsregelung (ACC) weder Vibrationen noch Geräusche entstehen.



Der Bremskraftverstärker NX6 setzt sich aus folgenden **Bauteilen** zusammen:

- Elektromotor
- Antriebsritzel
- Reduktionsgetriebe
- Kranz
- Schnecke
- Rückstellfeder
- Bremspedalpositionsgeber G100
- Steuerelektronik
- Hauptbremszylinder



FUNKTIONSWEISE

Der Bremskraftverstärker NX6 hat 2 Betriebsmodi:

- Manuell, wenn der Fahrer bremsen möchte und hierzu auf das Bremspedal tritt.
- Automatisch, wenn andere Systeme per CAN-Bus eine Abbremsung anfordern.

Im **manuellen Modus** überwacht die Steuerelektronik die Position des Bremspedals mithilfe des Bremspedalpositionsgebers G100.

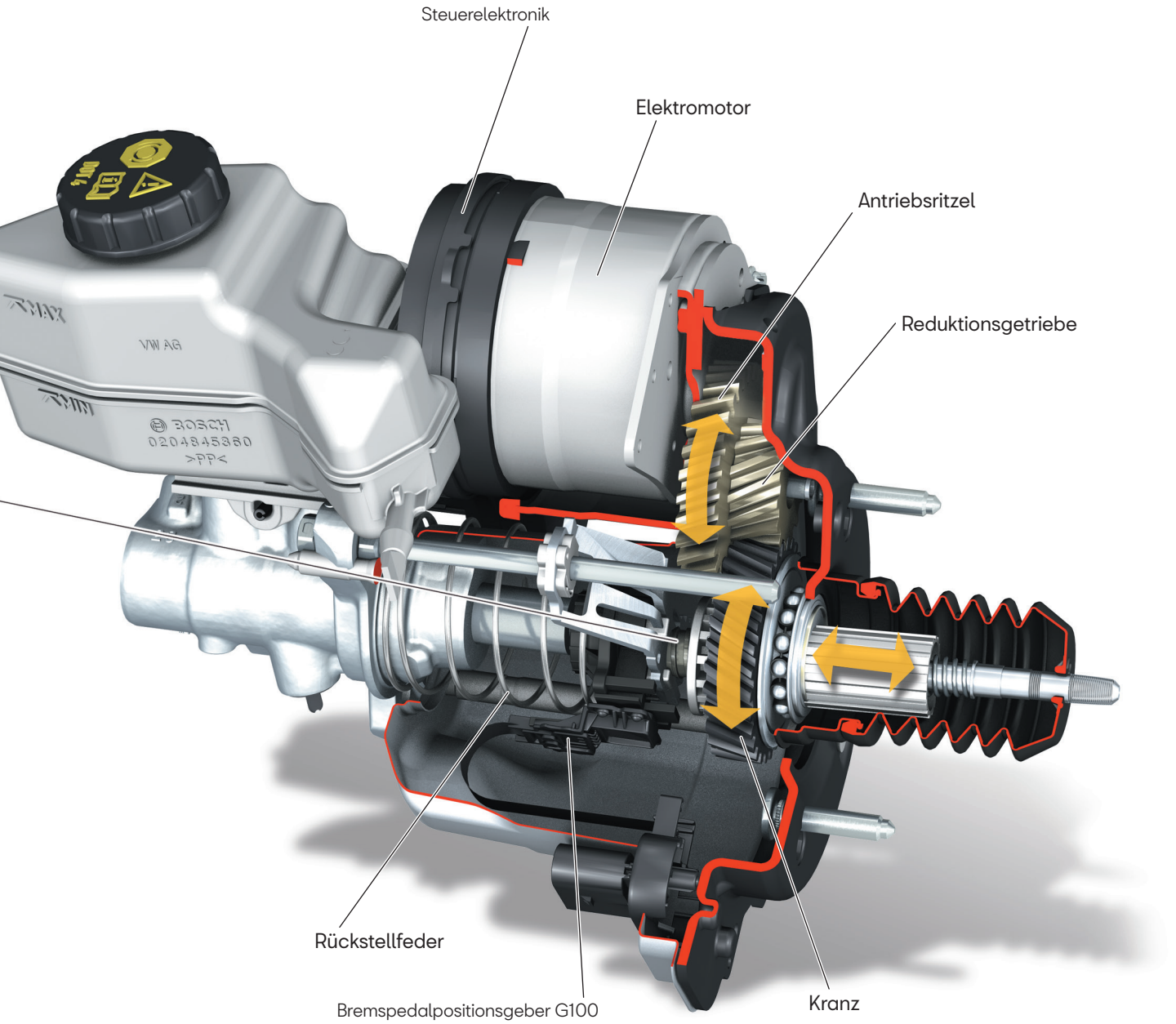
Sobald eine Bremspedalbewegung erfasst wird, berechnet die Steuerelektronik die erforderliche Kraft, um den Fahrer bei der Betätigung des Bremspedals zu unterstützen. Sobald die Berechnung abgeschlossen ist, wird der Elektromotor gespeist, damit dieser das Antriebsritzel betätigen kann. Die Ritzelbewegung wird auf das Reduktionsgetriebe und den Kranz übertragen.

Die Kranzes hat eine Innenbearbeitung, die mit der Schnecke verbunden ist. Damit wird die Drehbewegung der Kranze in eine Längsbewegung der Schnecke umgewandelt, wodurch das Bremspedal niedergedrückt und der Hauptbremszylinder betätigt wird.

Über den Bremspedalpositionsgeber G100 wird nachkontrolliert, ob das Pedal so weit runtergedrückt wurde, wie von der Steuerelektronik kalkuliert.

Sobald festgestellt wird, dass der Fahrer den Fuß vom Bremspedal nimmt, unterbricht die Steuerelektronik die Speisung des Elektromotors, damit das Bremspedal mithilfe der Rückstellfeder in seine Ausgangsposition zurückkehrt.

Im **Automatikmodus** erhält die Steuerelektronik die Bremsaufforderung per CAN-Bus und berechnet



D176-19

die erforderliche Kraft. Die Betätigung des Bremspedals erfolgt auf dieselbe Weise wie im manuellen Modus.

Im Fall einer Störung verfügt der Bremskraftverstärker NX6 über 3 Notfallmodi: Energiesparmodus, Notbetrieb infolge internem Fehler und Notbetrieb infolge elektronischem Defekt.

Im **Energiesparmodus** funktioniert der Bremskraftverstärker NX6 bei niedriger Bordspannung nur teilweise.

Der **Notbetrieb infolge internem Fehler** wird aktiviert, wenn der Elektromotor oder das Getriebe einen Defekt hat. In diesem Fall fordert der Bremskraftverstärker NX6 beim ABS-Steuergerät J104 Druckerhöhungen im Bremskreis an.

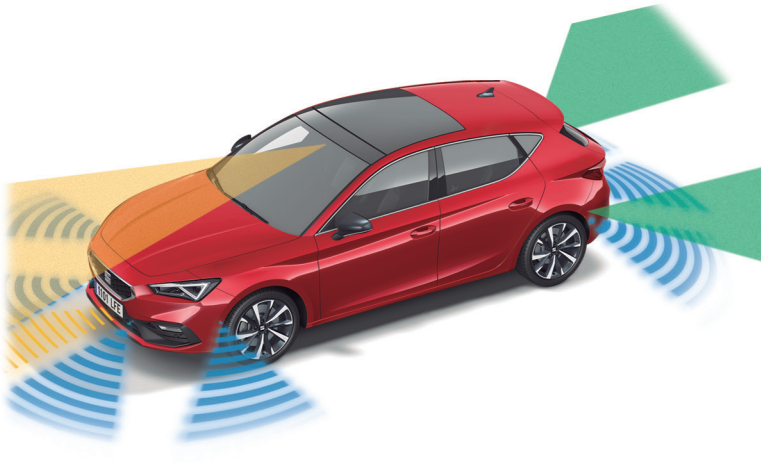
Liegt eine Störung der Steuerelektronik vor, wird auf **Notbetrieb infolge elektronischem Defekt** geschaltet. In diesem Fall wird die Bremspedalbetätigung in keinerlei Form unterstützt, weshalb der Fahrer die komplette Kraft aufbringen muss.

FAHRERASSISTENZSYSTEME

Im Bereich Fahrerassistenzsysteme wartet der Leon mit einer Komplettausstattung auf. Die Abbildung zeigt die verfügbaren Assistenzsysteme.

In Hinblick auf das übrige SEAT Sortiment wurden folgende Assistenten mit Neuerungen bestückt:

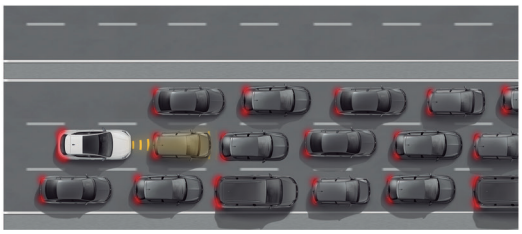
- Fernlichtassistent (Light Assist)
- Parklenkassistent (Park Assist, PLA)
- Spurhalteassistent (Lane Assist)
- Umfeldbeobachtungssystem (Front Assist)
- Verkehrszeichenerkennung
- Adaptive Geschwindigkeitsregelung (Adaptive Cruise Control, ACC)
- Spurhalteassistent (Side Assist)
- Notfallassistent (Emergency Assist)



FERNLICHTASSISTENT

Beim Fernlichtassistenten (Light Assist) wurde die **Geschwindigkeitsbandbreite** für den Betrieb des Assistenten erweitert.

Mit dieser Erweiterung schaltet sich das Fernlicht automatisch ein, wenn die entsprechenden Lichtbedingungen ab einer Geschwindigkeit von 30 km/h gegeben sind, und schaltet sich automatisch wieder ab, wenn das Fahrzeug langsamer als 15 km/h fährt.



Stauassistent

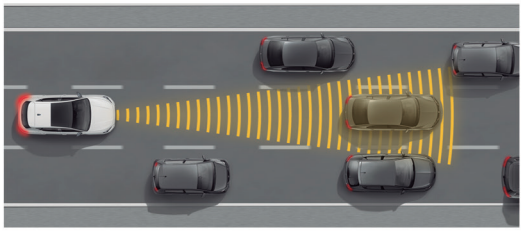
PARKLENKASSISTENT

Beim Parklenkassistenten (Park Assist, PLA) wurden in Bezug auf das Vorgängermodell Veränderungen bei der Handhabung, den akustischen Warnungen und den Bedingungen der Rangierbremsfunktion (RBF) vorgenommen.

Die **Bedienung** des Parklenkassistenten (Park Assist, PLA) erfolgt beim Leon ausschließlich über die Infotainment-Anlage. Das heißt, dass man den Assistenten über das Display der Infotainment-Anlage aktiviert und auch dort die jeweilige Einparkseite auswählt.

Die **akustischen Warnungen** werden über die Lautsprecher der Infotainment-Anlage wiedergegeben, weshalb keine spezifischen Warnsummer installiert werden müssen.

Die **Rangierbremsfunktion (RBF)** wird aktiviert, wenn während des Einparkmanövers eine Kollisionsgefahr erkannt wird, und greift nur einmal ein. Wird eine zweite Aktivierung im Zuge desselben Manövers erforderlich, schaltet sich der Parklenkassistent ab (Park Assist, PLA).



Adaptive Geschwindigkeitsregelung (Adaptive Cruise Control, ACC)



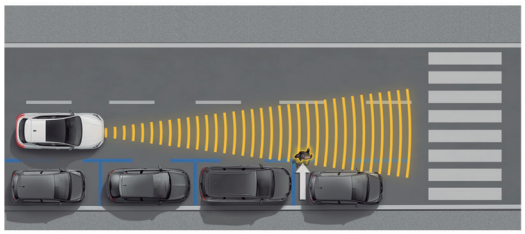
SEAT Fahrprofile (SEAT Drive Profile)

SPURHALTEASSISTENT

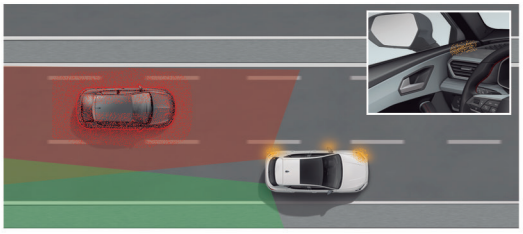
Beim Spurhalteassistenten (Lane Assist) wurden die Handhabung und die Erkennung von Lenkradbewegungen auf den neuesten Stand gebracht.

Die **Bedienung** des Spurhalteassistenten (Lane Assist) erfolgt auf 2 unterschiedliche Arten:

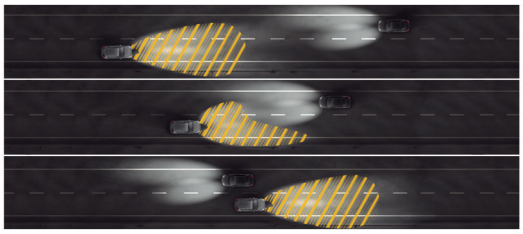
- Über die Infotainment-Anlage, im Menüabschnitt der Fahrassistenzsysteme.



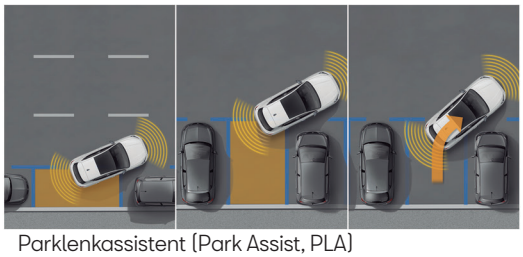
Umfeldbeobachtungssystem (Front Assist)



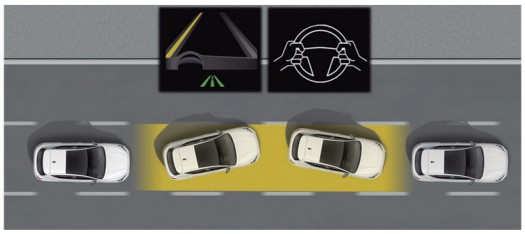
Spurhalteassistent (Side Assist)



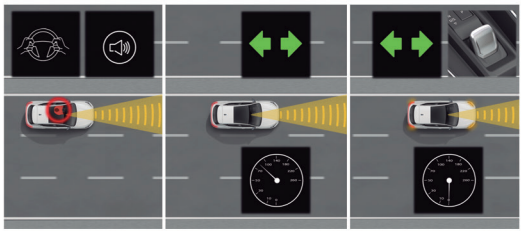
Fernlichtassistent (Light Assist)



Parklenkassistent (Park Assist, PLA)



Spurhalteassistent (Lane Assist)



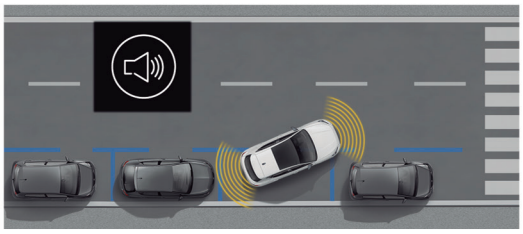
Notfallassistent (Emergency Assist)



Autohold



Verkehrszeichenerkennung



Einparkhilfe (Park Pilot)



Rückfahrkamera (Rear View Camera, RVC)

D176-20

- Mithilfe des Multifunktionslenkrads, über den zugehörigen Taster.

Durch Betätigung dieses spezifischen Tasters werden der Spurhalteassistent (Lane Assist) und die adaptive Geschwindigkeitsregelung (Adaptive Cruise Control, ACC) direkt mit der zuvor über die Infotainment-Anlage festgelegten Konfiguration aktiviert.

Die **Erkennung von Lenkradbewegungen** erfolgt über die Servolenkung und einen in das Lenkrad integrierten kapazitiven Sensor. Sobald der Fahrer seine Hände vom Lenkrad nimmt, wird dies umgehend vom Sensor erfasst.

FAHRERASSISTENZSYSTEME

UMFELDBEOBACHTUNGSSYSTEM

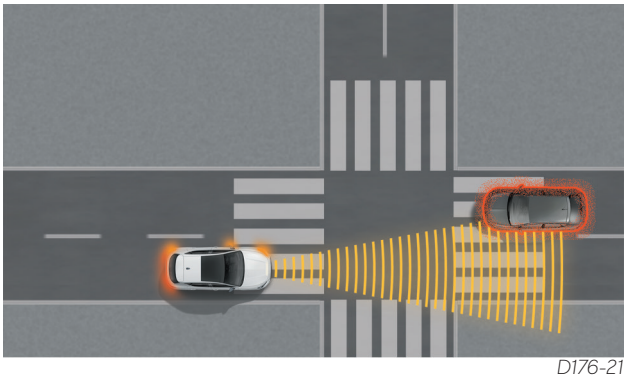
Das Umfeldbeobachtungssystem (Front Assist) wurde mit 2 neuen Funktionen versehen: dem Abbiegeassistenten und dem Ausweichassistenten.

ABBIEGEASSISTENT

Der Abbiegeassistent soll dazu dienen, **Zusammenstöße an Kreuzungen** mit entgegenkommenden Fahrzeugen zu verhindern.

In diesem Sinne wird das Fahrzeug automatisch abgebremst, um einen Zusammenstoß zu verhindern, wenn der Fahrer an einer Kreuzung den Blinker gesetzt hat und ein Fahrzeug erkannt wird, das aus der entgegengesetzten Richtung kommt.

Dieser Assistent ist bis zu einer Geschwindigkeit von 15 km/h aktiv.



D176-21

AUSWEICHASSISTENT

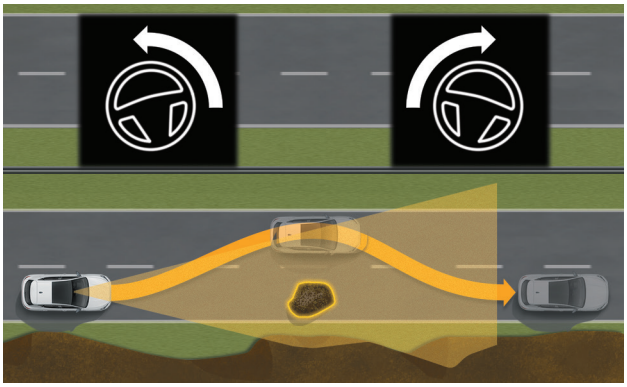
Der Ausweichassistent soll dazu dienen, den Fahrer bei **Ausweichmanövern bei Auftreten unerwarteter Hindernisse während der Fahrt** zu unterstützen.

Dieser Assistent wird unter folgenden Voraussetzungen aktiviert:

- Ausgabe einer kritischen Warnung seitens Front Assist
- Erfassung eines angehenden Ausweichmanövers
- Erfassung von Lenkradbewegungen

Sind diese Bedingungen erfüllt, unterstützt der Ausweichassistent den Fahrer über die Servolenkung bei der Ausführung des Manövers.

Werden während des Ausweichmanövers keine Lenkradbewegungen erfasst, schaltet sich der Ausweichassistent ab.



D176-22

Dieser Assistent ist in einem Geschwindigkeitsbereich von 30 km/h bis 150 km/h aktiv.



D176-23

VERKEHRSZEICHENERKENNUNG

Auch der Verkehrszeichenassistent wurde erweitert und erkennt ab sofort eine größere Anzahl von Schildertypen.

Neben den runden Verkehrsschildern ist die Verkehrszeichenerkennung im Leon jetzt auch in der Lage, die **dreieckigen Gefahrenzeichen** zu erkennen, sogar einschließlich der temporären gelben Baustellenschilder.

ADAPTIVE GESCHWINDIGKEITSREGELUNG

Die adaptive Geschwindigkeitsregelung (Adaptive Cruise Control, ACC) präsentiert sich mit 2 Neuerungen: die Benutzerhandhabung und die neue prädiktive Navigationsfunktion.

BEDIENUNG

Die Aktivierung, Deaktivierung und Abstandsregulierung der adaptiven Geschwindigkeitsregelung erfolgt über das linke Modul des **Multifunktionslenkrads**.



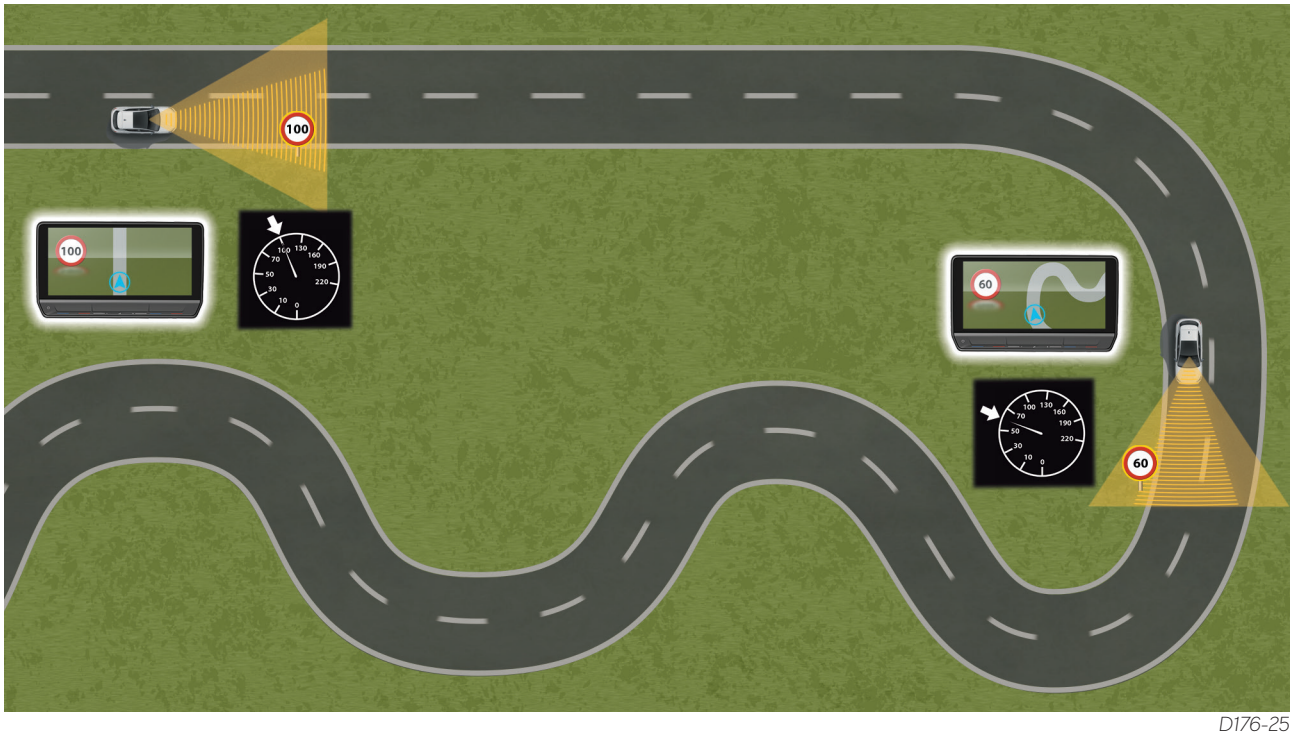
D176-24

PRÄDIKTIVE NAVIGATION

Die adaptive Geschwindigkeitsregelung ermöglicht die prädiktive Navigation, die in Kombination mit der GPS-Navigation funktioniert. Mithilfe dieser Funktion wird die in der adaptiven Geschwindigkeitsregelung programmierte Geschwindigkeit in Abhängigkeit von den **jeweiligen Verkehrszeichen und Navigationsdaten** entsprechend angepasst.

Diese Funktion verfügt über **3 Betriebsmodi** und wird über die Infotainment-Anlage aktiviert:

- Angepasste Geschwindigkeit per Verkehrszeichenerkennung
- Angepasste Geschwindigkeit nach Navigationsdaten (Kartographie)
- Angepasste Geschwindigkeit per Verkehrszeichenerkennung und nach Navigationsdaten



D176-25

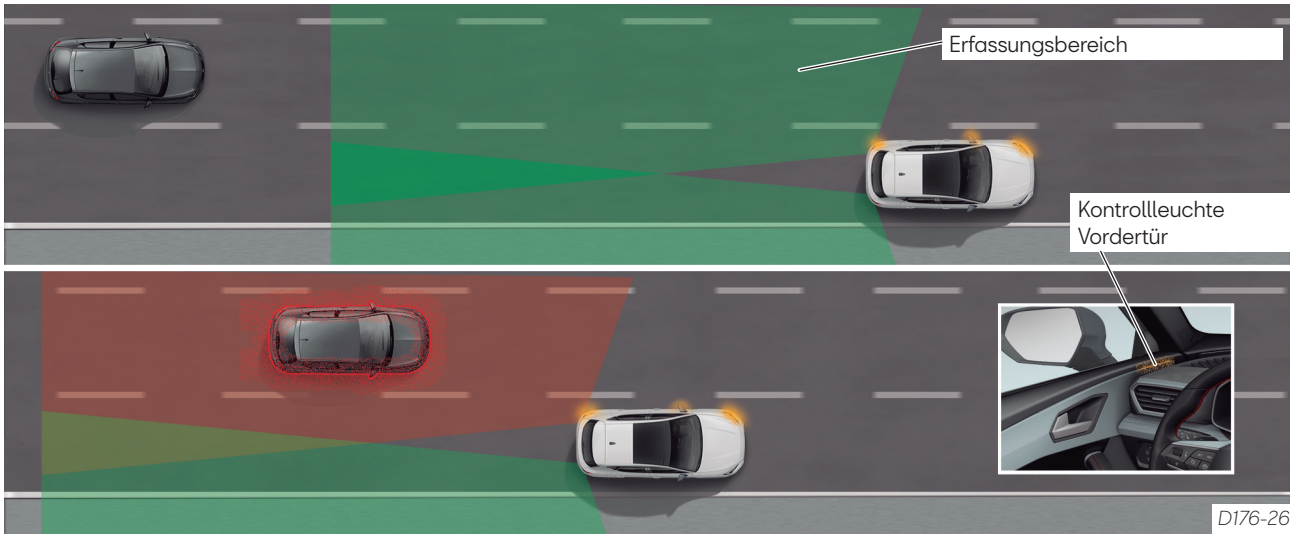
FAHRERASSISTENZSYSTEME

SPURHALTEASSISTENT

Der Spurhalteassistent (Side Assist) verfügt über neue Radare und neue Kontrollleuchten und ist ab sofort auch mit dem neuen Ausstiegsassistenten (Exit Assist, EWA) ausgestattet.

Dank der **neuen Radare** wird der Erfassungsbereich hinter dem Fahrzeug auf bis zu 70 m erweitert.

Die **neuen Kontrollleuchten** sind in den Vordertüren neben der Innenbeleuchtung untergebracht. Sobald ein Fahrzeug erfasst wird, leuchten sie permanent, und wechseln in den Blinkmodus, wenn zusätzlich der Blinker gesetzt wird.

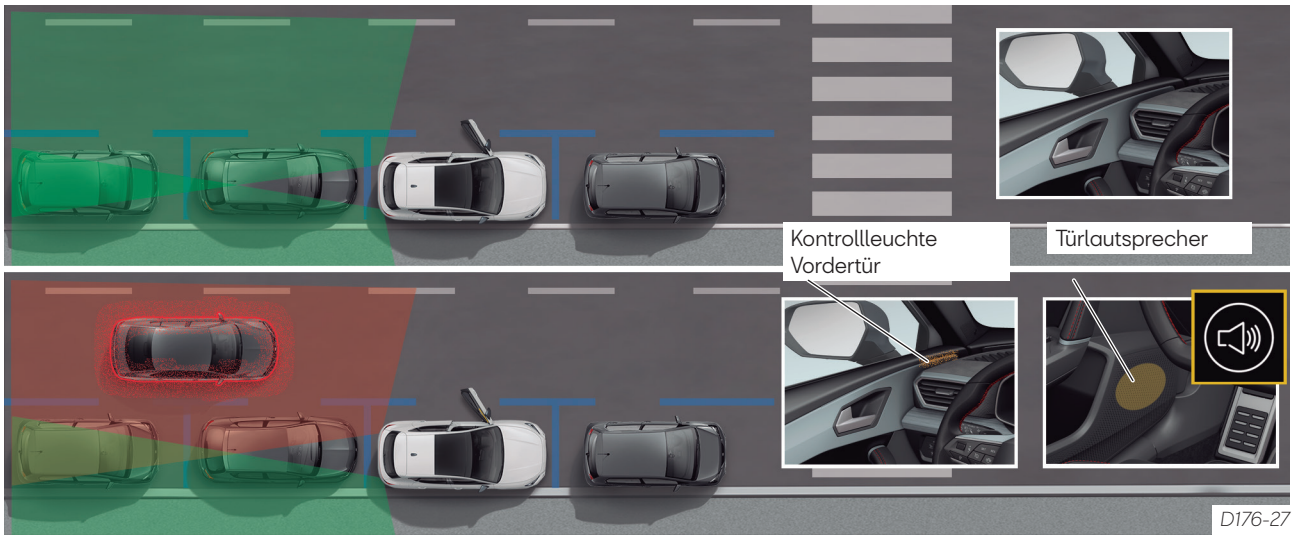


AUSSTIEGSASSISTENT

Der Ausstiegsassistent (Exit Assist, EWA) warnt vor Zusammenstößen mit beweglichen Objekten, wenn bei **stillstehendem Fahrzeug die Türen geöffnet werden**. Bei Erkennung einer Gefahrensituation, warnt das System auf 2 unterschiedliche Arten:

- Visuelle Warnung, über die Kontrollleuchte in der jeweiligen Tür
- Akustische Warnung, über den Lautsprecher in der jeweiligen Tür

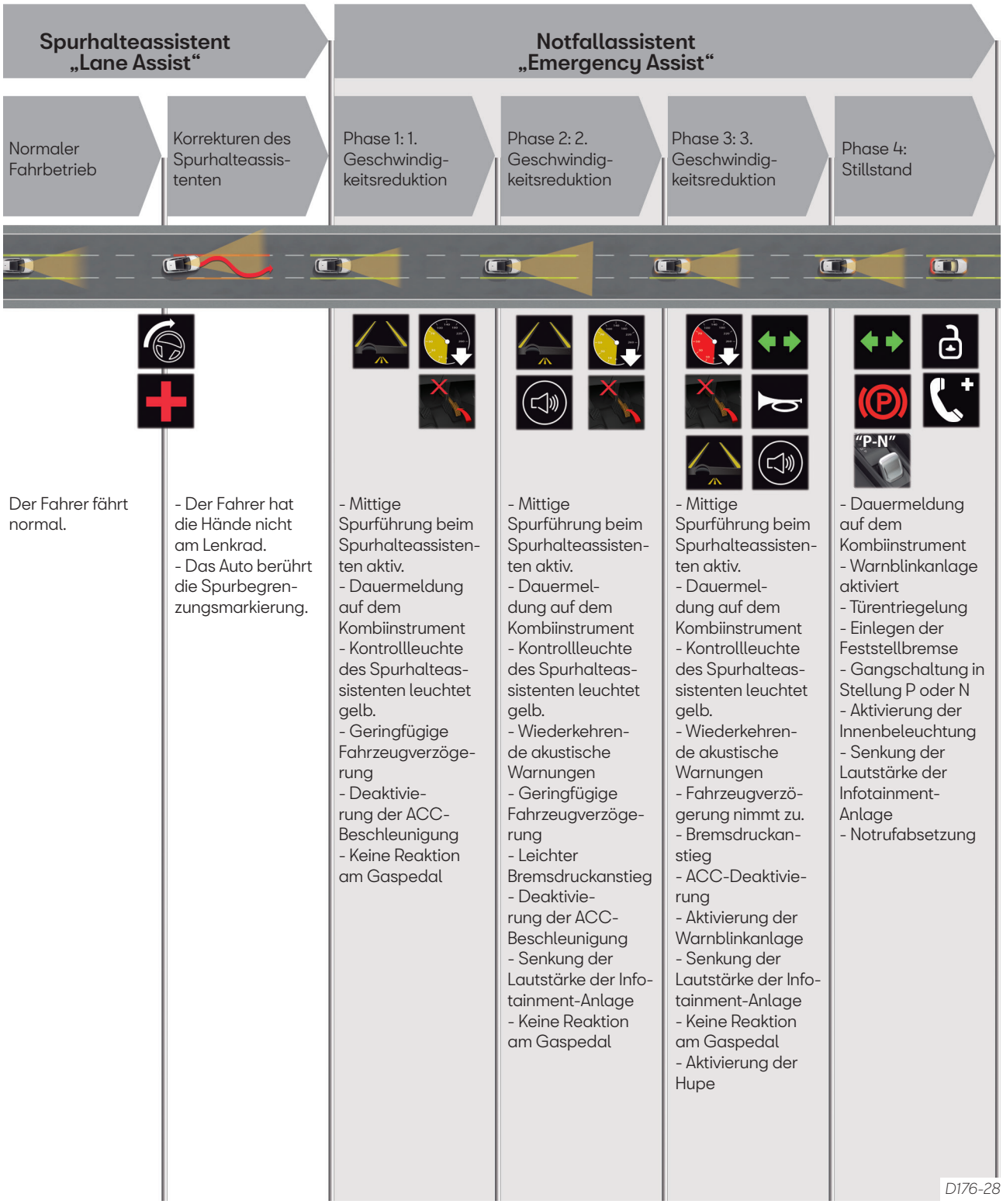
Der Ausstiegsassistent ist 3 Minuten lang nach Abschalten der Zündung bzw. nach dem Schließen der letzten Tür aktiv. Danach gehen die zugehörigen Kontrollleuchten an, um darauf hinzuweisen, dass die Funktion deaktiviert wird.



NOTFALLASSISTENT

Die Funktionsweise des Notfallassistenten (Emergency Assist) wurde aktualisiert, um die Sicherheit zu erhöhen, wenn der Fahrer am Steuer ohnmächtig wird. Hierzu wurden die Warnungen für den Fahrer und die übrigen Verkehrsteilnehmer modifiziert.

Die untenstehende Abbildung zeigt Einzelheiten zur Abfolge der Warnungen des Notfallassistenten (Emergency Assist).



ELEKTRIK

ELEKTRISCHE AUSSTATTUNG

Der Leon besticht mit seiner äußerst umfangreichen elektrischen Ausstattung und glänzt als erstes Modell im gesamten SEAT Sortiment mit kompletter LED-Bestückung, sowohl bei der Innen- als auch bei der Außenbeleuchtung. Die Außenbeleuchtung wird in 2 Varianten für die Scheinwerfer und 3 Varianten für die Heckleuchten angeboten.

Auf den nachfolgenden Seiten werden die wichtigsten Merkmale der elektrischen Ausstattung erläutert. Ausführlichere Informationen finden Sie im SSP-Dokument Nr. 177, Elektrik Baureihe Leon.

Die vordere Innenleuchte WX1 enthält die Bedienelemente für die Innenbeleuchtung, das Panoramadach und die Notruffunktion. Die Steuerung der Innenbeleuchtung und des Panoramadachs erfolgt mithilfe von Touch-Schaltern. In diesem Sinne lässt sich die Helligkeit regulieren, indem man mit dem Finger auf dem Schalter verweilt, und das Panoramadach öffnet sich, wenn man mit dem Finger über den Schalter fährt. Zum Absetzen eines Notrufs dient ein konventioneller Schalter.





Am Steuer sticht das neue Steuergerät für Multifunktionslenkrad J453 hervor sowie das beheizbare Lenkrad und die Lenkbewegungserkennung. Das neue Steuergerät für Multifunktionslenkrad J453 ist je nach Ausstattungsvariante in 3 Versionen verfügbar und ermöglicht die einfache Bedienung der Fahrassistenzsysteme und der Infotainment-Optionen. Das Lenkrad ist optional mit Heizung erhältlich und über den zugehörigen Taster in 3 Stufen verstellbar. Die Lenkbewegungserkennung erfolgt über ein kapazitives Gitter mit 3 Erfassungszonen. Sobald der Fahrer seine Hände vom Lenkrad nimmt, wird dies umgehend vom System erfasst.





Die funktionale Ambientebeleuchtung schafft nicht nur ein personalisiertes Ambiente im Innenraum sondern dient auch zur Anzeige bestimmter Situationen bzw. der Aktivierung von Systemen. Zu diesen Funktionen zählen beispielsweise der Hinweis auf offene Türen und Warnungen des Spurhalteassistenten (Side Assist). Wenn man die Farbe der funktionalen Ambientebeleuchtung wechseln möchte, erledigt man dies über die Infotainment-Anlage. Während des Farbwechsels werden spezifische Animationen wiedergegeben.



Die Heckleuchten werden in 3 Versionen angeboten, alle mit kompletter LED-Ausstattung. Das Premium-Paket in Sachen Heckbeleuchtung heißt Welcome Ceremony und umfasst eine Lichtanimation seitens der Heckleuchten, sobald das Fahrzeug mit der Fernbedienung ent-. bzw. verriegelt wird.





Der Lichtschalter E1 wird durch das Steuergerät für Außenbeleuchtung EX59 ersetzt. Dieses Steuergerät verfügt über ein Touch-Pad für die Bedienung der Außenbeleuchtungs- und Visibilitätsfunktionen wie die Antibeschlagfunktion und die beheizbare Heckscheibe.

D176-29

ELEKTRIK

MILD-HYBRIDSYSTEM

Der neue SEAT Leon wird optional als Mild-Hybrid angeboten (mHEV, mild Hybrid Electric Vehicle). Dank dieses Systems werden der Kraftstoffverbrauch reduziert, die Schadstoffemissionen des Motors gesenkt und der Fahrkomfort erhöht.

Das Mild-Hybridsystem (mHEV) verfügt über **5 Funktionen**, die automatisch ohne Zutun des Fahrers aktiviert werden. Diese sind:

- Start-Stopp
- Softstart
- Rekuperation
- Unterstützung des Verbrennungsmotors (Boost-Funktion)
- Freilaufmodus

Für den Betrieb dieses Systems wurde die Elektrik modifiziert und neue Komponenten und Funktionen integriert.

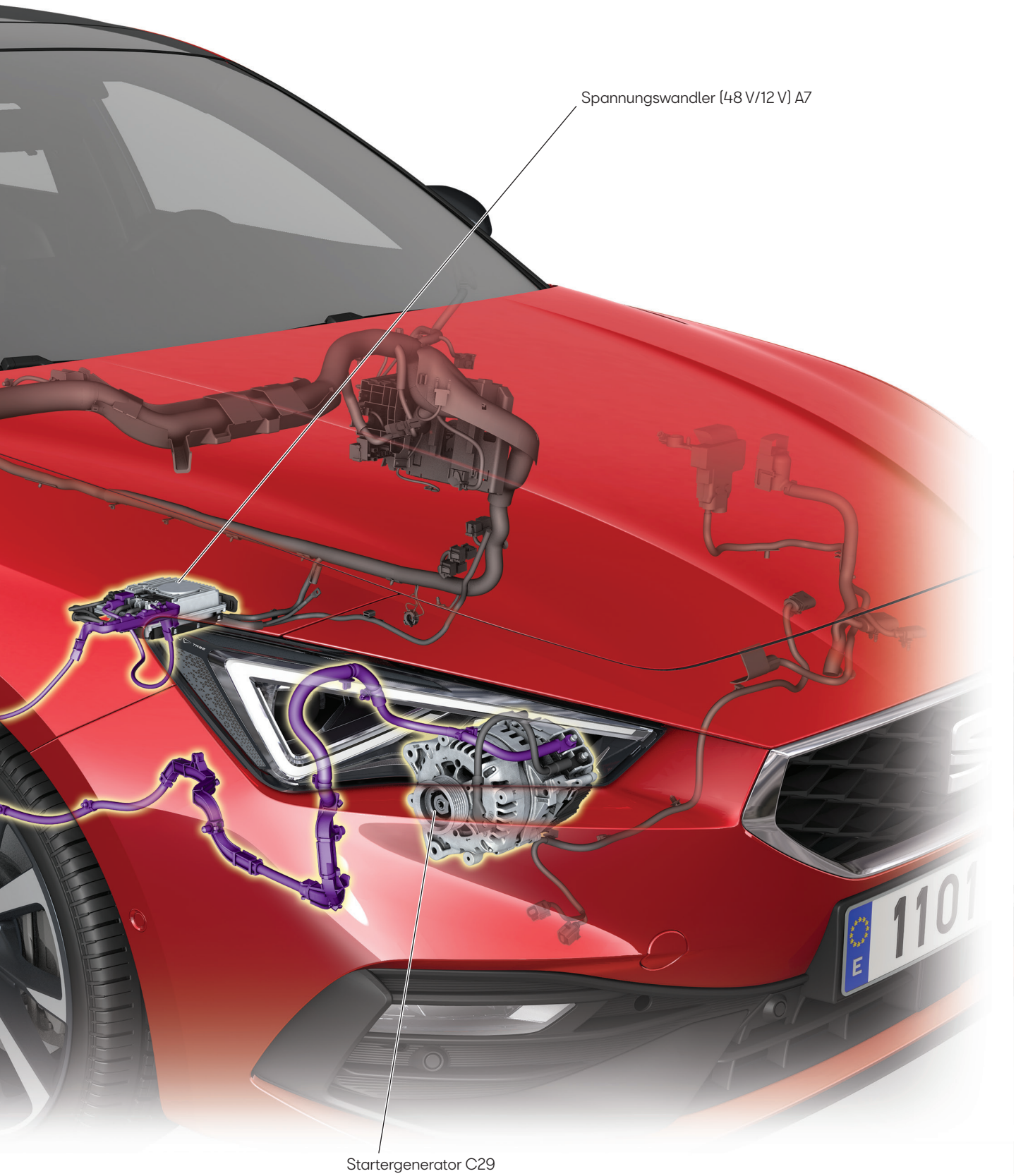
In Hinsicht auf die Elektrik sind alle Fahrzeuge mit Mild-Hybridsystem (mHEV) neben dem 12V-Netz mit einem zusätzlichen 48V-Netz ausgestattet. Diese beiden Bordnetze sind permanent parallel im Einsatz.

Die neuen Komponenten des Mild-Hybridsystems (mHEV) sind auf der Abbildung dargestellt.



48V-Batterie A6

Hinweis: Ausführlichere Informationen zum Mild-Hybridsystem finden Sie im SSP-Dokument Nr. 177, Elektrik Baureihe Leon.



D176-30

INFOTAINMENT

Für den Leon werden 2 Infotainment-Anlagen angeboten: Media System und Connect System. Bei der Konzipierung dieser Anlagen standen 2 Aspekte im Mittelpunkt:

- Verbesserung der Visibilität der Optionen auf dem Display
- Verminderung der Ablenkungen am Steuer

Zur Umsetzung dieser Ziele wurde das Display im Vergleich zu den Vorgängergenerationen vergrößert und mittig im oberen Bereich der Instrumententafel angeordnet und es wurde eine neue Benutzerschnittstelle entwickelt.

MEDIA SYSTEM

Die Media System-Anlage mit der Typenbezeichnung PR I8Q wartet mit folgenden **Merkmalen** auf:

- 8,25-Zoll-Display mit 1082 x 480 Pixel und einer Auflösung von 143 ppi
- Drehknopf zum Ein- und Ausschalten sowie zur Lautstärkenregulierung links neben dem Display
- Drehknopf zur Auswahl der gewünschten Optionen rechts neben dem Display
- Physische Funktionsknöpfe im unteren Displaybereich
- Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 in das Display integriert

Die Media System-Anlage bietet 3 Arten von Funktionen: Hauptfunktionen, optionale Funktionen und SWaP (SoftWare as Product).

Hauptfunktionen von Media System:

- Full Link
- Steuerung der USB-C-Anschlüsse
- Bluetooth mit Freisprechanlage und Audiostreaming
- Kompatibilität mit der Connectivity Box
- Digitalmikrofon mit optimierter Stimmerkennung und Geräuschunterdrückung
- Kompatibel mit Beats Audio
- Kompatibilität mit digitalen Instrumententafeln
- Steuerung der Klimaautomatik

Als **optionale Funktionen** bietet die Media System-Anlage Digitalradio (DAB) und Wireless FullLink.

Die **SWaP-Funktionen** werden über das Diagnosegerät mittels Eingabe eines Aktivierungscodes, den der Kunde kaufen kann, aktiviert. Die Media System-Anlage bietet folgende SWaP-Funktionen:

- Bluetooth
- FullLink
- Wireless FullLink

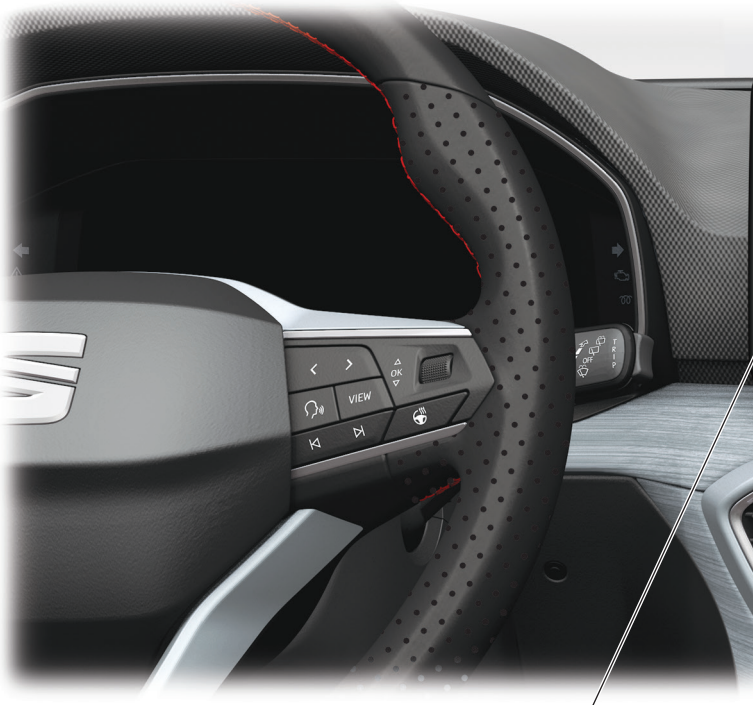
Media System ist mit einem Quadlock- und 3 FAKRA-Eingängen ausgestattet.

Der **Quadlock-Eingang** ist in folgende Blocks unterteilt:

- Block A, für die Lautsprechersignale
- Block B, für das Mikrofon
- Block C, für den Anschluss an den Ethernet-Bus
- Block D, für Stromversorgung und Masse
- Block E, für den Anschluss an den CAN-Bus, die Stromversorgung der USB-Ports und das Mute-Signal (Stummschaltung) für den Notruf

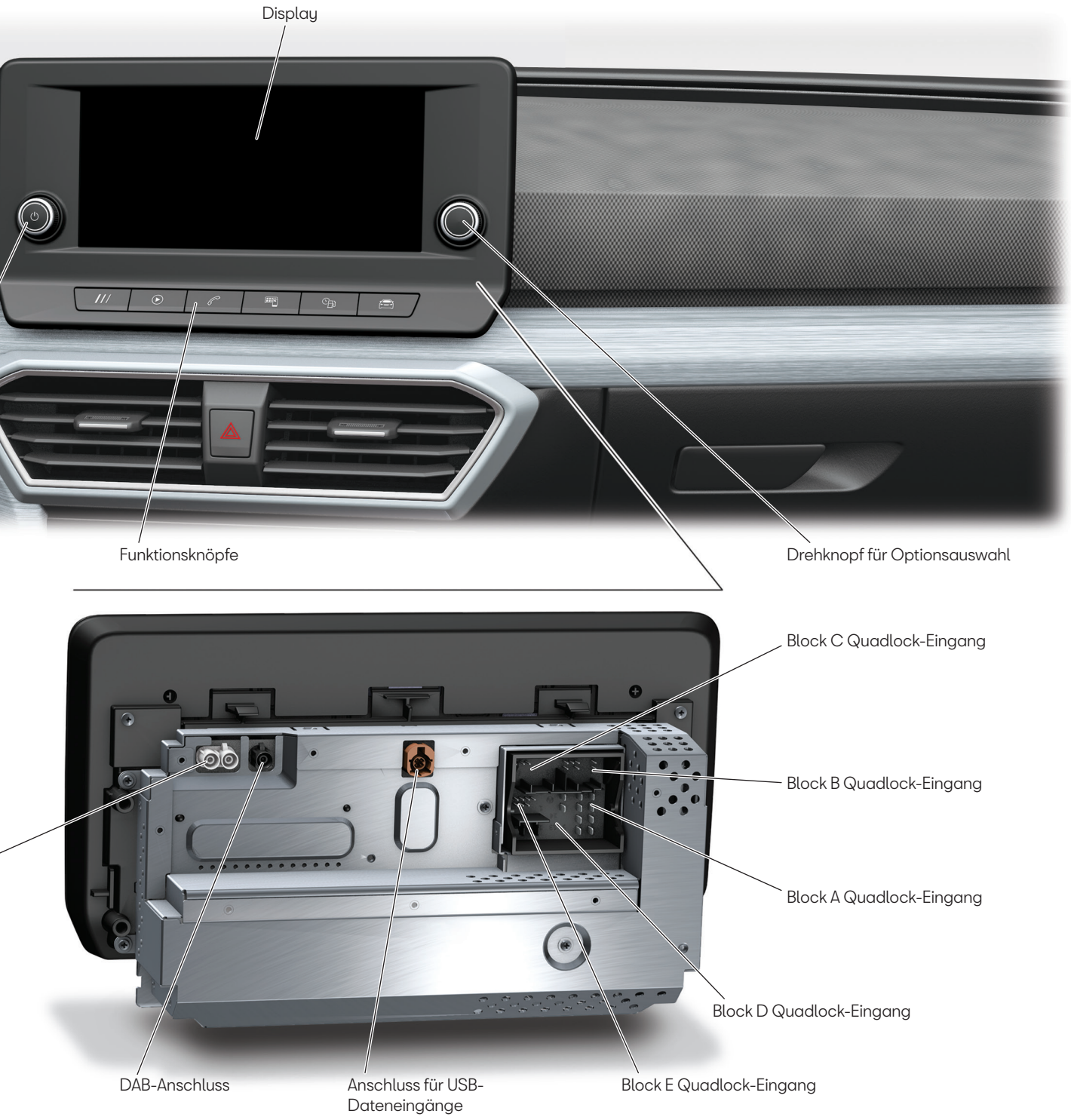
Die **FAKRA-Eingänge** sind farb- und formcodiert und erfüllen folgende Funktionen:

- Weißer Doppelanschluss für AM/FM- und FM2-Empfang



Drehknopf für Ein- und Ausschalten sowie zur Lautstärkenregulierung

Anschluss für AM/FM und FM2



D176-31

- Schwarzer Anschluss für Digitalradioempfang (DAB)
- Brauner Anschluss für die USB-Ports

INFOTAINMENT

CONNECT SYSTEM

Die Connect System-Anlage mit der Typenbezeichnung PR 8AR wartet mit folgenden **Merkmalen** auf:

- 10-Zoll-Retina-Display mit 1560 x 700 Pixel und einer Auflösung von 171 ppi
- Touch-Bereich unter dem Display
- Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 im Handschuhfach

Der Touch-Bereich unter dem Display dient zu folgenden Zwecken:

- Ein- und Ausschalten der Infotainment-Anlage
- Lautstärkenregulierung
- Temperaturregulierung Fahrerbereich
- Temperaturregulierung Beifahrerbereich

Die Version Connect System bietet Hauptfunktionen, SEAT CONNECT Online-Funktionen und SWaP-Funktionen.

Hauptfunktionen von Connect System:

- Benutzerkonfigurierbarer Startbildschirm
- Symmetrische Kartographie auf dem Infotainment-Display und der digitalen Instrumententafel
- Audio- und Videowiedergabe per WLAN
- 10GB-Jukebox
- Gleichzeitiger Anschluss von 2 Telefonen möglich
- WLAN- und Bluetooth-Verknüpfung per NFC
- Kompatibel mit Beats Audio
- Erkennungssatz („Hallo SEAT“)
- Sprechererkennung
- Prädiktive Navigation
- Kompatibilität mit den SEAT CONNECT Online-Funktionen

Die **Online-Funktionen** von **SEAT CONNECT**sind je nach Land unterschiedlich und erfordern die Zusammenarbeit mit dem Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949.

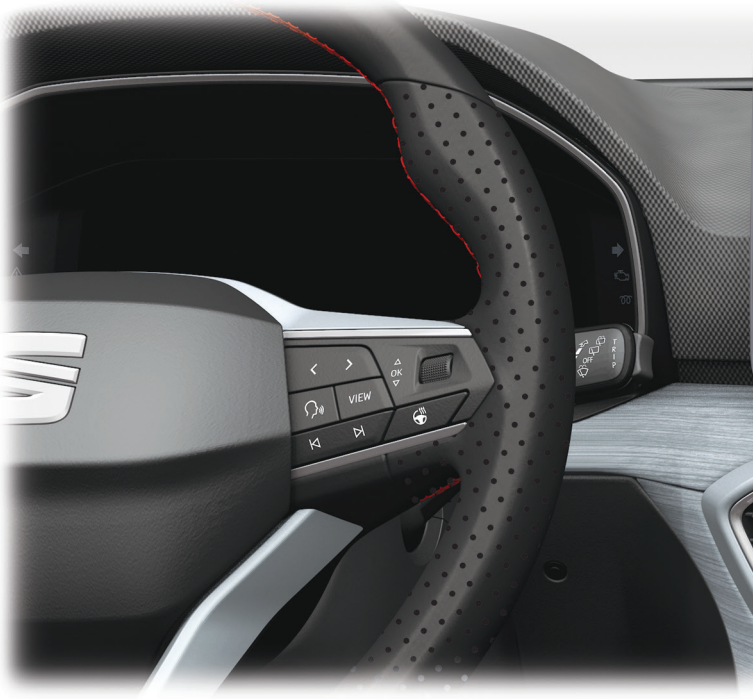
Für die Online-Funktionen stellt das Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949 über das 4G-Mobilfunknetz eine Verbindung zu einem Zentralserver (Backend) her.

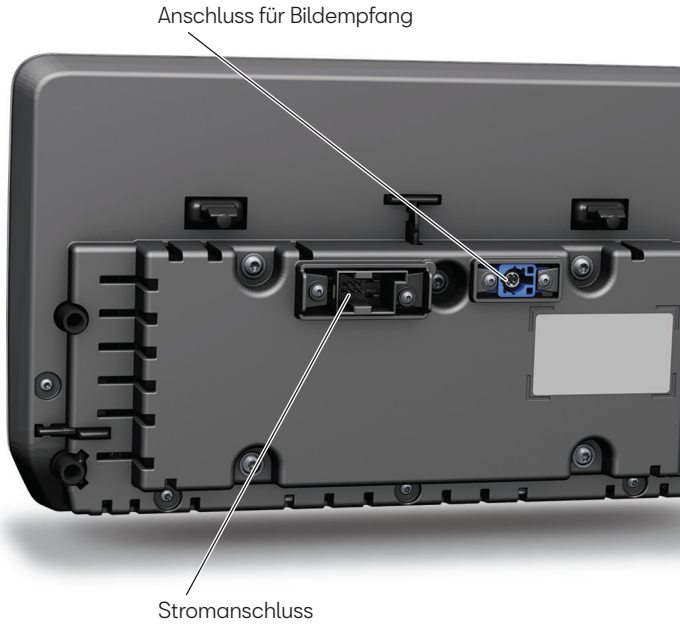
Wichtigste Online-Funktionen:

- Hybrid- und Online-Radio mit online bereitgestellten Logos
- Musik-Streaming
- Diktieren von Textnachrichten (SMS) und E-Mails
- Online-Routenberechnung und Eingabe von Fahrtzielen
- Online-Informationen über Parkplätze, Kraftstoffpreise und Verkehrszeichen

Connect System ermöglicht die Aktivierung folgender **SWaP-Funktionen**:

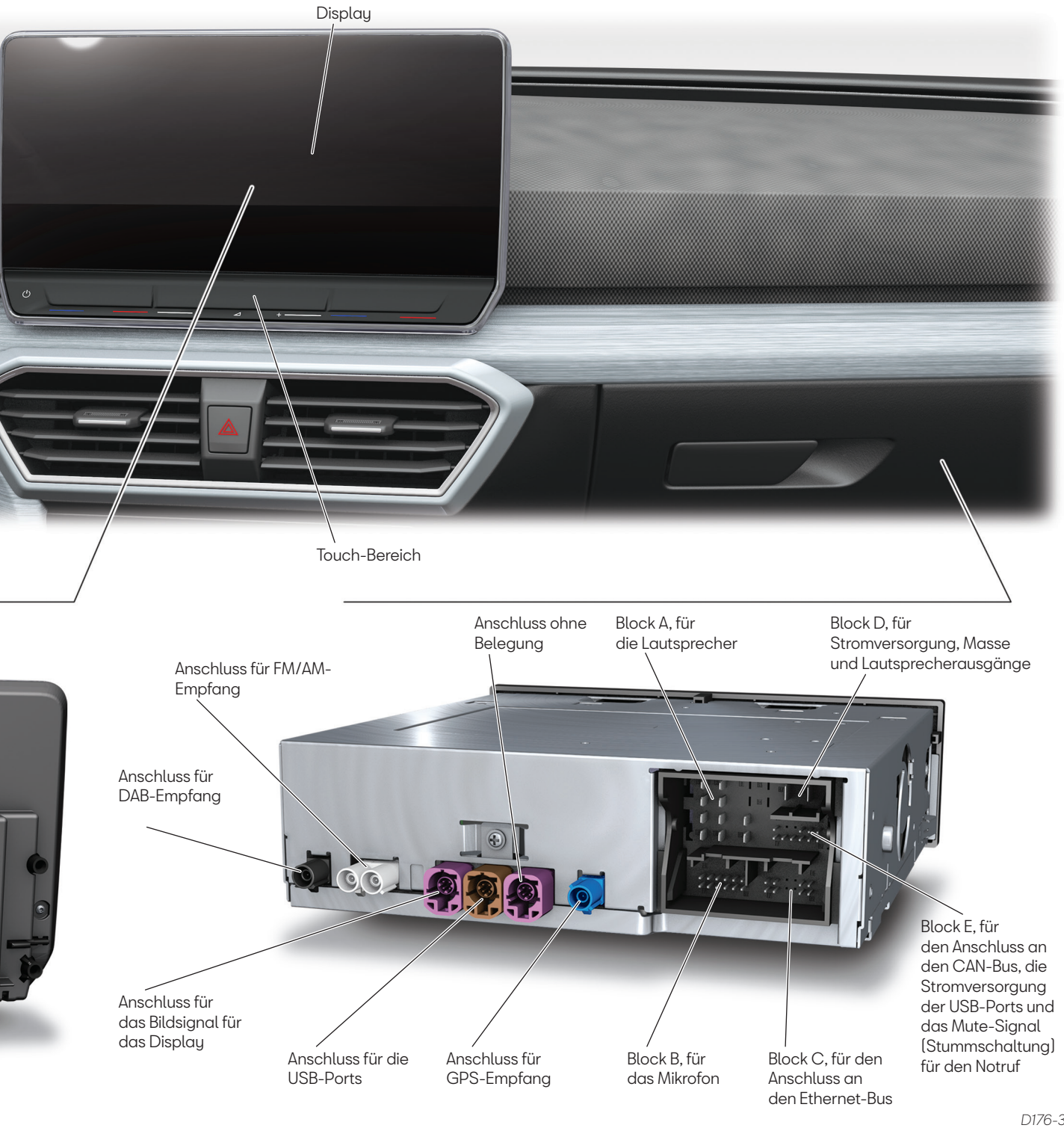
- Wiedergabe von Multimediadateien per WLAN
- Full Link
- Full Link
- Sprachsteuerung





Am Display des Steuergeräts der Anzeige- und Bedieneinheit für Information vorne J685 sowie am Steuergerät Informationselektronik 1 J794 sind **Anschlüsse** für die Connect System-Anlage vorgesehen.

Bei den Anschlüssen am Display der Anzeige- und Bedieneinheit für Information vorne J685 handelt es sich

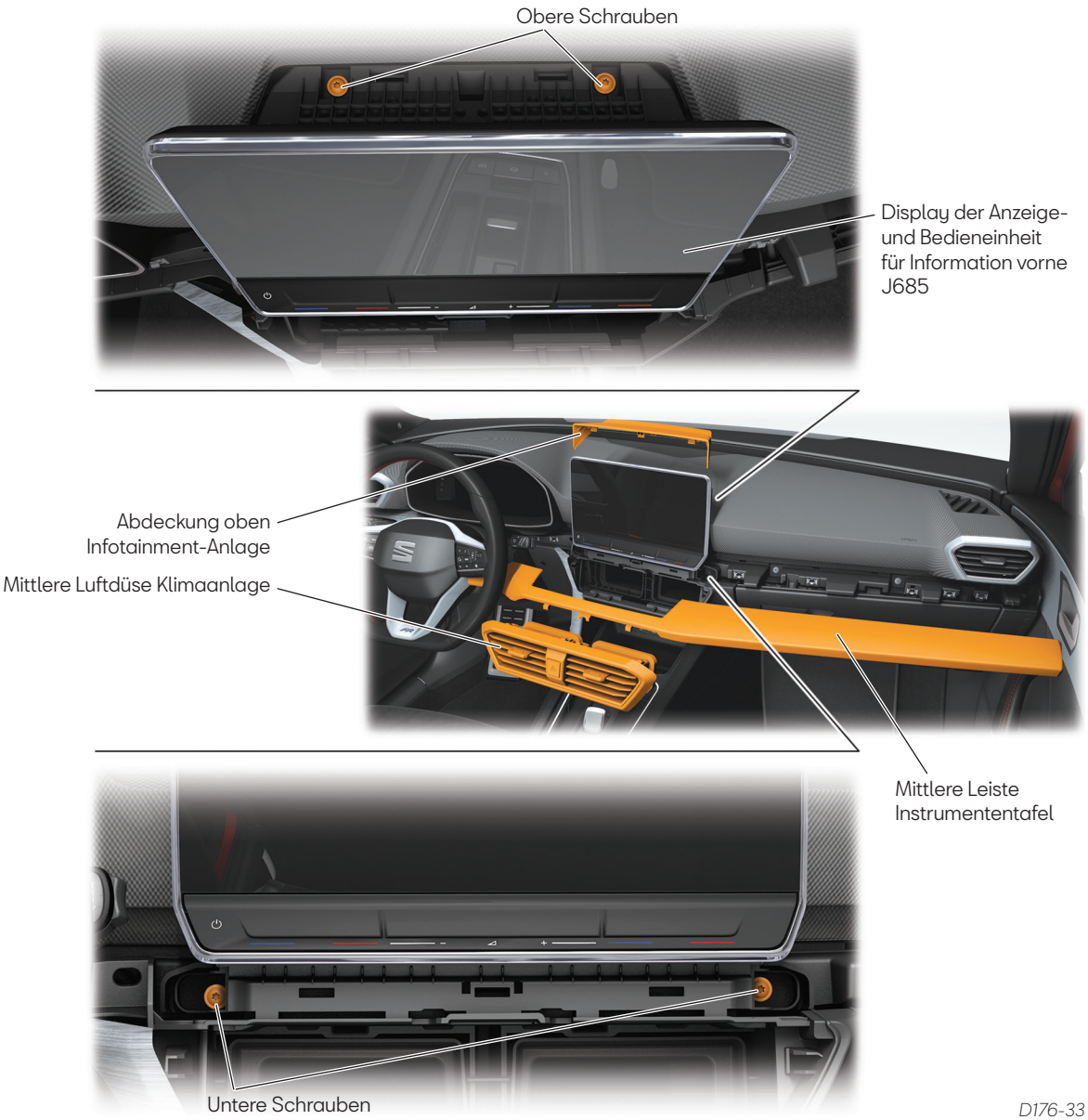


D176-32

um den Stromanschluss und einen FAKRA-Eingang für die Bildübertragung.

Am Steuergerät Informationselektronik 1 J794 befinden sich ein Quadlock- und mehrere FAKRA-Eingänge.

INFOTAINMENT



D176-33

AUSBAU

Der Ausbau des Displays der Infotainment-Anlage erfolgt bei beiden Versionen - Media System und Connect System - **ohne Spezialwerkzeug.** Vorab müssen folgende Komponenten entfernt werden:

- Mittlere Luftdüse Klimaanlage
- Mittlere Leiste Instrumententafel
- Obere Abdeckung des Displays der Infotainment-Anlage
- Schrauben unten und oben am Display der Infotainment-Anlage

Für den Ausbau des Steuergeräts Informationselektronik 1 J794 ist bei der Version Connect System der Werkzeugsatz **T10057** erforderlich, wie auch bei allen übrigen SEAT Modellen.



D170-34

USB-C-ANSCHLÜSSE

Anstelle der traditionellen USB-Schlüsse (Typ A) kommen beim Leon die neuen USB-C-Anschlüsse zum Einsatz. Diese Anschlüsse bieten den Vorteil, dass sie **verdrehsicher** sind, das heißt dass weder die Buchse noch der Stecker eine feste Ausrichtung haben.

Der Leon ist mit 4 USB-C-Ports ausgestattet: 2 im Vorderbereich der Mittelkonsole und 2 im hinteren Bereich der Mittelkonsole.

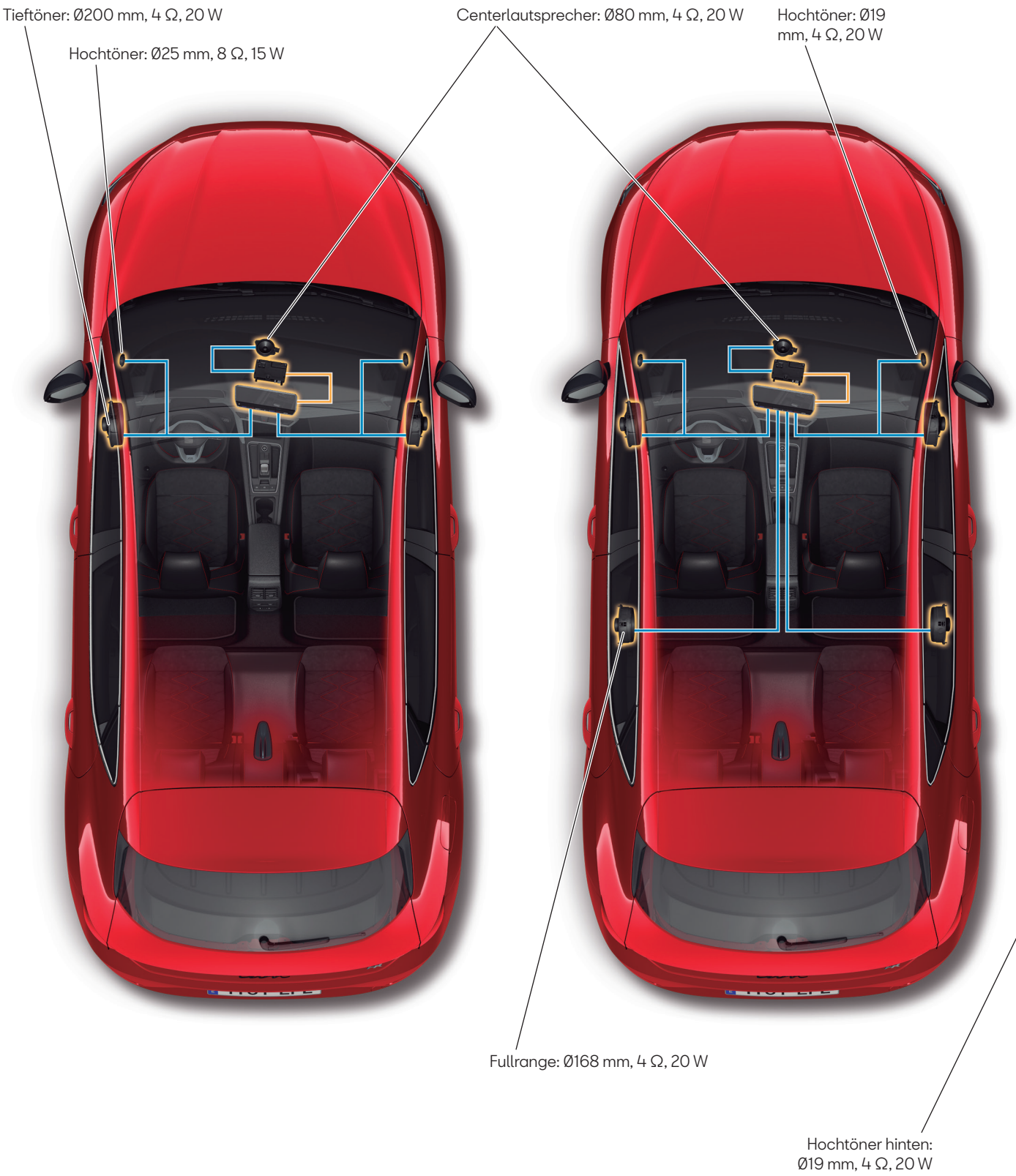
Die Anschlüsse im vorderen Bereich der Mittelkonsole sind in die **Schnittstelle für externe Multimediageräte U41** integriert und dienen dazu, externe Geräte mit der Infotainment-Anlage zu verbinden oder die Batterie von externen Geräten aufzuladen.

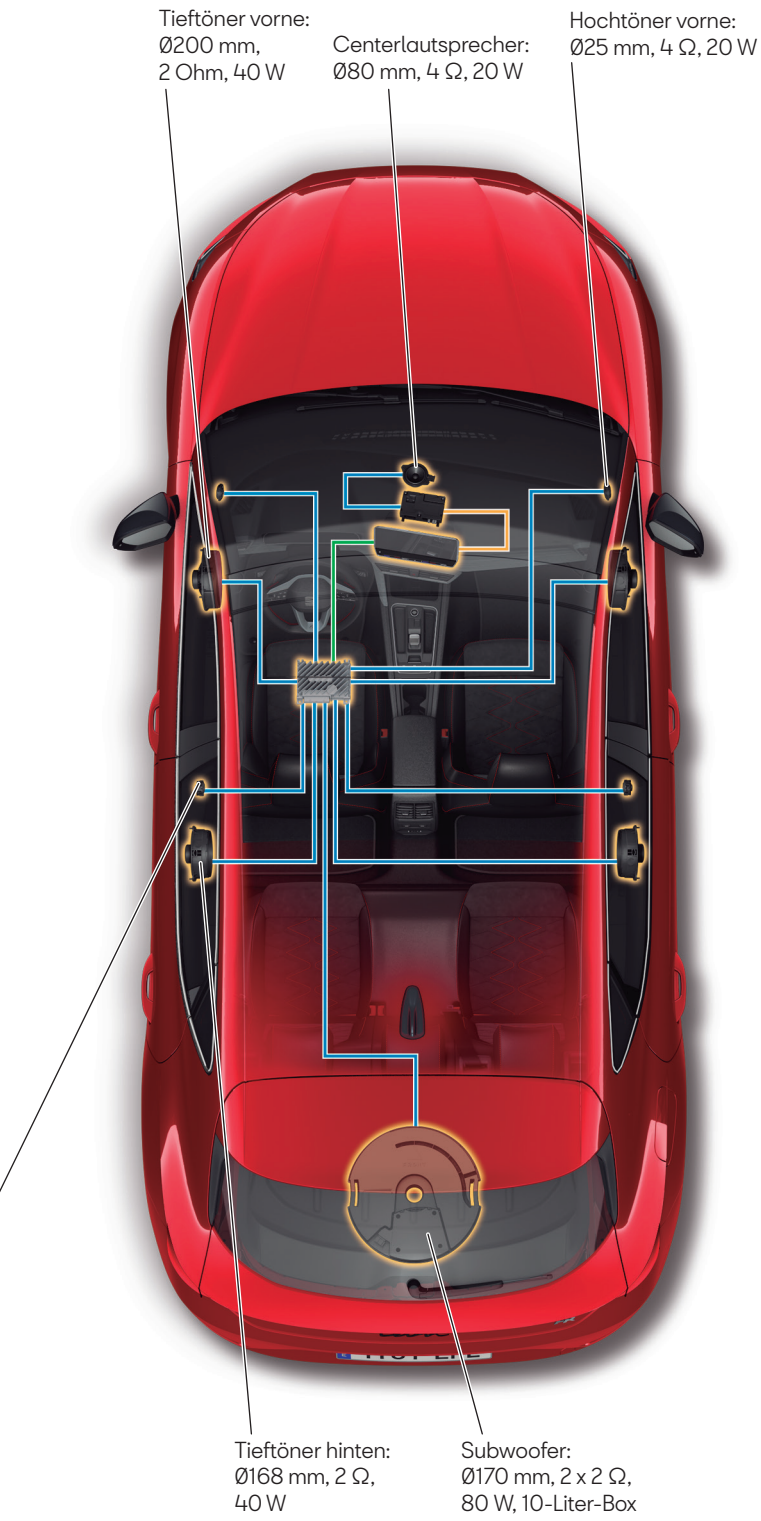
Hierzu geeignete externe Geräte sind Speichergeräte, Wiedergabegeräte für Multimediadateien oder Smartphones für Full Link.

Die Anschlüsse im hinteren Bereich der Mittelkonsole sind in den **USB-Ladeanschluss 1 U37** integriert und dienen zum Aufladen der Batterie von externen Geräten.

Alle USB-C-Ports sind beleuchtet, damit man sie leichter finden kann.

INFOTAINMENT





D176-35

SOUNDSYSTEME

Die Soundsysteme im Leon zeichnen sich durch den **Centerlautsprecher** in allen Fahrzeugvarianten aus, die mit der Notruffunktion ausgestattet sind. Dieser Lautsprecher ist über einen speziellen Kanal mit dem Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949 verbunden. Dieser Lautsprecher dient sowohl zur Musikwiedergabe als auch zur Audiowiedergabe für Online-Dienste.

Für den Leon werden 3 unterschiedliche Soundsysteme angeboten: System mit 5 Lautsprechern, System mit 7 Lautsprechern und Beats Audio.

SOUNDSYSTEM MIT 5 LAUTSPRECHERN

Das Soundsystem mit 5 Lautsprechern mit der Typenbezeichnung PR 8RS bietet eine Ausgangsleistung von **60 W auf 3 Kanälen** und besteht aus jeweils einem Tieftöner pro Vordertür, einem Hochtöner pro A-Säule und einem Centerlautsprecher.

Die seitlichen Lautsprecher sind über einen Kanal mit der Infotainment-Anlage verbunden.

SOUNDSYSTEM MIT 7 LAUTSPRECHERN

Das Soundsystem mit 7 Lautsprechern mit der Typenbezeichnung PR 8RT bietet eine Ausgangsleistung von **100 W auf 5 Kanälen.** Zusätzlich zur Ausstattung des Systems mit 5 Lautsprechern verfügt dieses Soundsystem über einen Fullrange-Lautsprecher in jeder Hintertür.

Die Lautsprecher in den Türen sind über einen Kanal mit der Infotainment-Anlage verbunden.

BEATS AUDIO

Das Beats Audio-System mit der Typenbezeichnung PR 9VG ist mit 10 Lautsprechern bestückt und bietet eine Ausgangsleistung von **360 W auf 10 Kanälen.** Dieses Soundsystem setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

- Verstärker für digitales Soundpaket R184, unter dem Fahrersitz
- 1 Hochtöner pro A-Säule
- 1 Tieftöner in den beiden Vordertüren
- 1 Hochtöner in den beiden Hintertüren
- 1 Fullrange-Lautsprecher in den beiden Hintertüren
- 1 Subwoofer im Kofferraum
- 1 Centerlautsprecher, in die Instrumententafel integriert

Die in den Hintertüren untergebrachten Hochtöner und Fullrange-Lautsprecher sind über einen Kombikanal mit dem Verstärker verbunden. Der Subwoofer nutzt 2 Kanäle und die übrigen Lautsprecher haben einen eigenen Kanal.

INFOTAINMENT

ÜBERSICHT

Das Steuergerät Informationselektronik 1 J794 ist über den CAN-Bus Infotainment, den Ethernet-Bus und ein konventionelles Kabel mit den übrigen Komponenten verbunden.

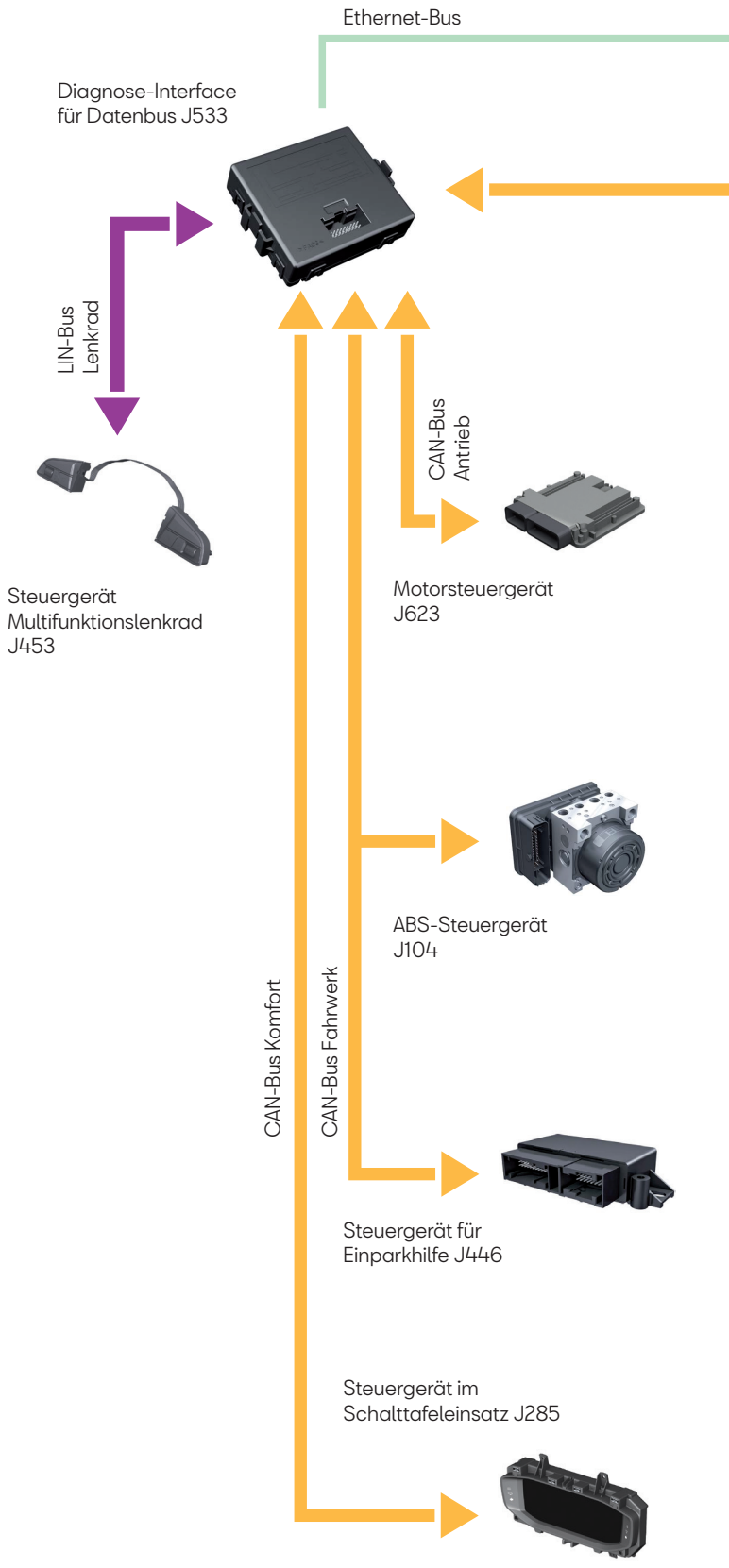
Über den **CAN-Bus Infotainment** tauscht das Steuergerät Informationselektronik 1 J794 Informationen mit den übrigen Steuergeräten aus. Ausgetauscht werden dabei Informationen wie beispielsweise die Fahrgeschwindigkeit oder die Aktivierung der Einparkhilfe.

Über den **Ethernet-Bus** verschickt das Steuergerät Informationselektronik 1 J794 3 unterschiedliche Arten von Datenpaketen:

- Die Fotos der Kontakte an das Steuergerät im Schalttafeleinsatz J285, wenn Telefonanrufe stattfinden.
- Die Covers der Audiodateien an das Steuergerät im Schalttafeleinsatz J285 während der Wiedergabe
- Hochwertige Sounddaten an den Verstärker für digitales Soundpaket R184

Die Übermittlung der Sounddaten vom Steuergerät Informationselektronik 1 J794 zu den Lautsprechern sowie an das Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949 erfolgt über ein **konventionelles Kabel**.

Beim Soundsystem Beats Audio schickt der Verstärker für digitales Soundpaket R184 die Sounddaten über ein konventionelles Kabel zu den Lautsprechern sowie an das Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949.



LAUTSPRECHER FÜR NOTRUFMODUL R335

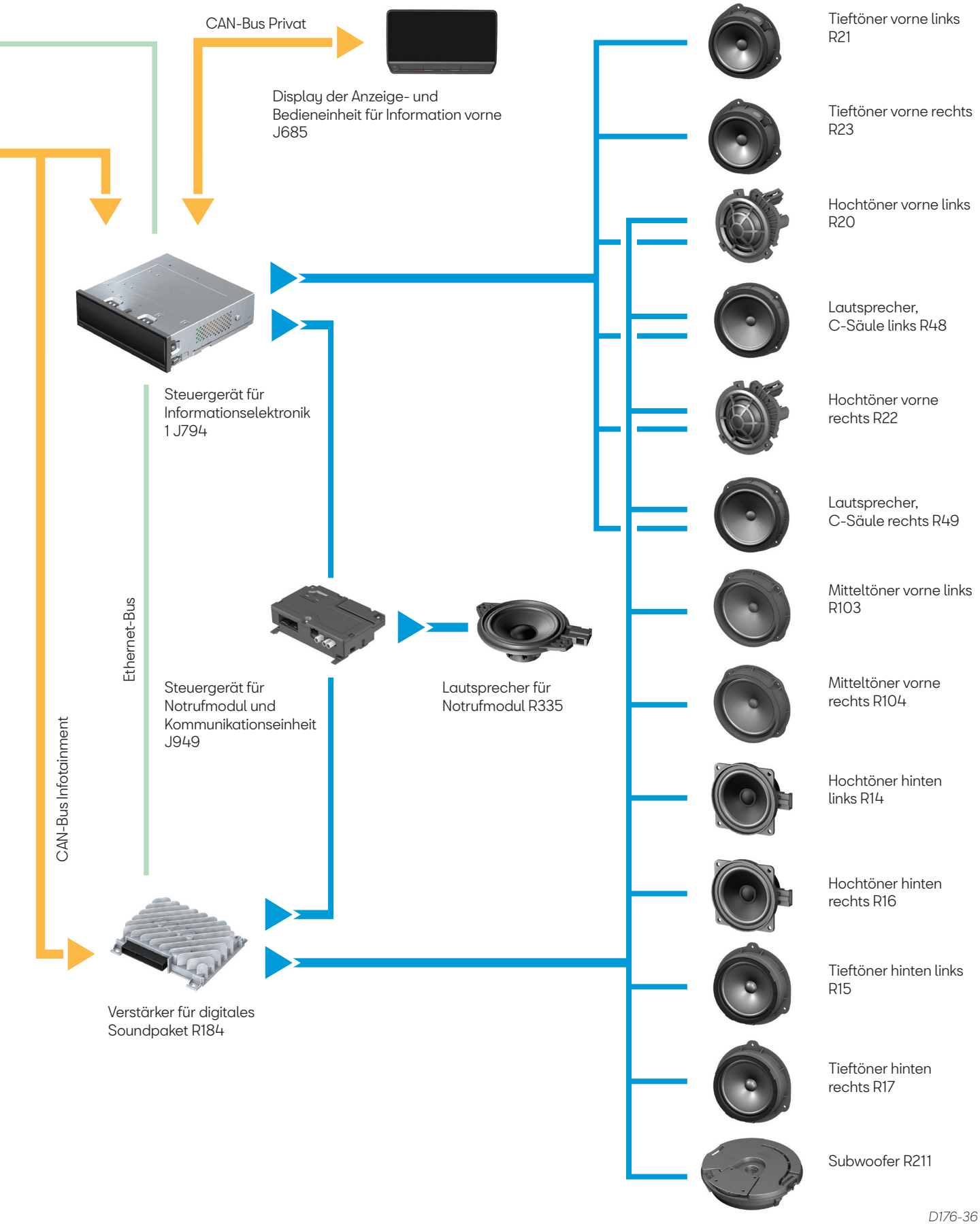
Der Lautsprecher für Notrufmodul R335 ist für **2 Arten von Audiowiedergaben** zuständig:

- Audio Infotainment-Anlage
- Audio Notruf und Online-Dienste

Das Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949 übernimmt die Umschaltung zwischen den beiden Wiedergabearten.

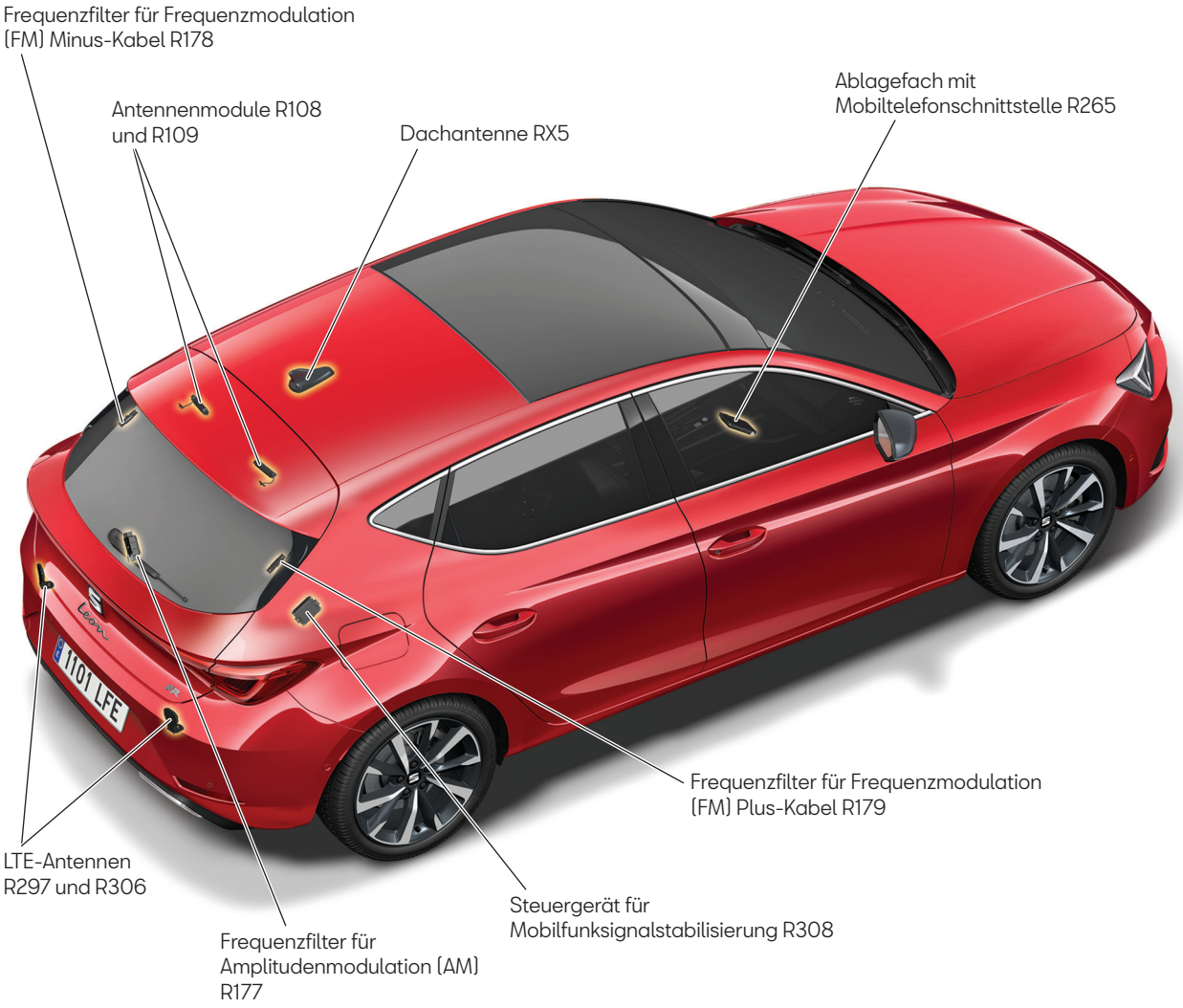
Wenn ein Notruf abgesetzt wird oder die Audiofunktion der Online-Dienste aktiviert wird, unterbricht das Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949 die Audiowiedergabe der Infotainment-Anlage über den Lautsprecher für Notrufmodul R335 für die Wiedergabe des Telefongesprächs.

Nach Beendigung des Anrufs wird die Audiowiedergabe der Infotainment-Anlage über den Lautsprecher für Notrufmodul R335 fortgesetzt.


CAN-Bus Privat
Display der Anzeige- und Bedieneinheit für Information vorne J685
Steuergerät für Informationselektronik 1 J794
Ethernet-Bus
CAN-Bus Infotainment
Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949
Lautsprecher für Notrufmodul R335
Verstärker für digitales Soundpaket R184
Tieftöner vorne links R21
Tieftöner vorne rechts R23
Hochtöner vorne links R20
Lautsprecher, C-Säule links R48
Hochtöner vorne rechts R22
Lautsprecher, C-Säule rechts R49
Mitteltöner vorne links R103
Mitteltöner vorne rechts R104
Hochtöner hinten links R14
Hochtöner hinten rechts R16
Tieftöner hinten links R15
Tieftöner hinten rechts R17
Subwoofer R211

D176-36

INFOTAINMENT



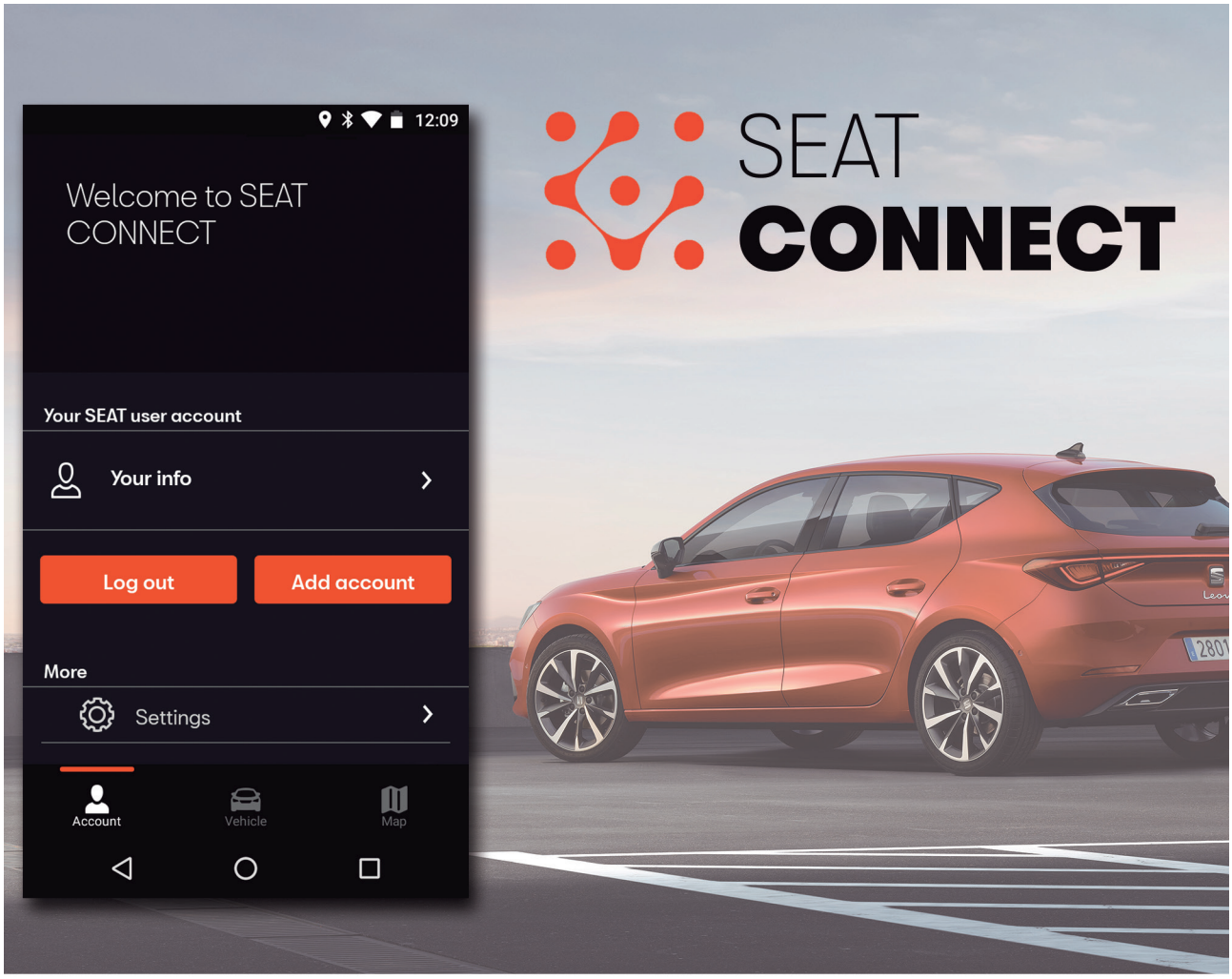
D176-37

ANTENNENSYSTEM

Das Antennensystem für die Infotainment-Anlage im Leon setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

- **Dachantenne RX5**: zuständig für GPS-Signal- und Mobilfunkempfang für die Notruffunktion
- **LTE-Antenne 1 R297** links am Heckstoßfänger: Mobildatenempfang für die SEAT CONNECT Online-Dienste
- **LTE-Antenne 2 R306** rechts am Heckstoßfänger: Mobilfunkempfang für die Connectivity Box
- **Beheizbare Heckscheibe Z1**: Radiosignalempfang
- **FM-Frequenzfilter R178 und R179**: an beiden Seiten der beheizbaren Heckscheibe
- **AM-Frequenzfilter R177**: mittig an der Heckklappe
- **Antennenmodule R108 und R109** im oberen Bereich der Heckklappe: Verstärkung der über die beheizbare Heckscheibe empfangenen Signale
- **Steuergerät für Mobilfunksignalstabilisierung R308**seitlich rechts hinten: Signalverstärkung für LTE-Antenne 1 R306.
- **Ablagefach mit Mobiltelefonschnittstelle R265** in der Mittelkonsole, oder Connectivity Box

SEAT CONNECT



D176-38

Durch die mobilen Online-Dienste wird das Funktionsspektrum des Autos per **Internet** über eine Verbindung zu einem zentralen Server erweitert. Hierbei handelt es sich um einen sogenannten *Backend*-Server.

Je nach Fahrzeugfunktion kann der Benutzer über die Benutzerschnittstelle Einstellungen vornehmen. Als Benutzerschnittstelle dienen in diesem Fall die Infotainment-Anlage, die Smartphone-App SEAT Connect oder das SEAT Portal per Zugriff über einen Webbrowser. Die Kommunikation mit dem Fahrzeug erfolgt über den *Backend*-Server. Je nach Fahrzeugausstattung kann der Benutzer beispielsweise zusätzliche Anzeigen für die Infotainment-Anlage konfigurieren oder per Fernzugriff Fahrzeugdaten abrufen.

Für die Nutzung bestimmter Online-Dienste muss per Internet auf dem Kundenportal SEAT ID, My SEAT Portal oder über die App SEAT CONNECT ein **Benutzerkonto** eingerichtet werden. Zu diesem Zweck wird anhand der Fahrgestellnummer ein Registriercode generiert.

Ist die Zuordnung erfolgreich, wird das Fahrzeug im Benutzerkonto angezeigt.

Über ein Benutzerkonto können bis zu 50 Fahrzeuge verwaltet werden.

Ja nach Vertriebsland kann die **Notruffunktion** inkludiert sein.

Alle übrigen mobilen Online-Dienste werden beim Fahrzeugkauf freigegeben und sind derzeit nur für einen begrenzten Zeitraum verfügbar. Danach kann die Nutzungsdauer gegen eine Gebühr verlängert werden.

Mit der Aktivierung zeigt der *Backend*-Server an, welches Fahrzeug über welche Dienste verfügt.

Das Fahrzeug übermittelt seine GPS-Position an den *Backend*-Server, sobald eine Verbindung hergestellt wird, aber auch bei der Nutzung von standortbasierten Diensten. Stehen keine GPS-Koordinaten zur Verfügung, kann es sein, dass die ausgewählten mobilen Online-Dienste nur eingeschränkt nutzbar sind.

SEAT CONNECT

ÜBERSICHT

Für die Ausführung der SEAT CONNECT Funktionen ist das Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949 verantwortlich. Um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten, ist dieses Steuergerät über ein konventionelles Kabel sowie per CAN-Bus und Ethernet-Bus mit den übrigen Fahrzeugkomponenten verbunden.

Über das **konventionelle Kabel** empfängt das Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949 Signale und versorgt andere Komponenten mit Strom. Empfangene Signale:

- Signale der Dachantenne RX5 für Mobilfunkempfang und GPS-Koordinaten
- Signale der LTE-Antenne 2 R306 für mobile Daten
- Signale der Taster an der vorderen Innenleuchte WX1 für die Aktivierung der Funktionen

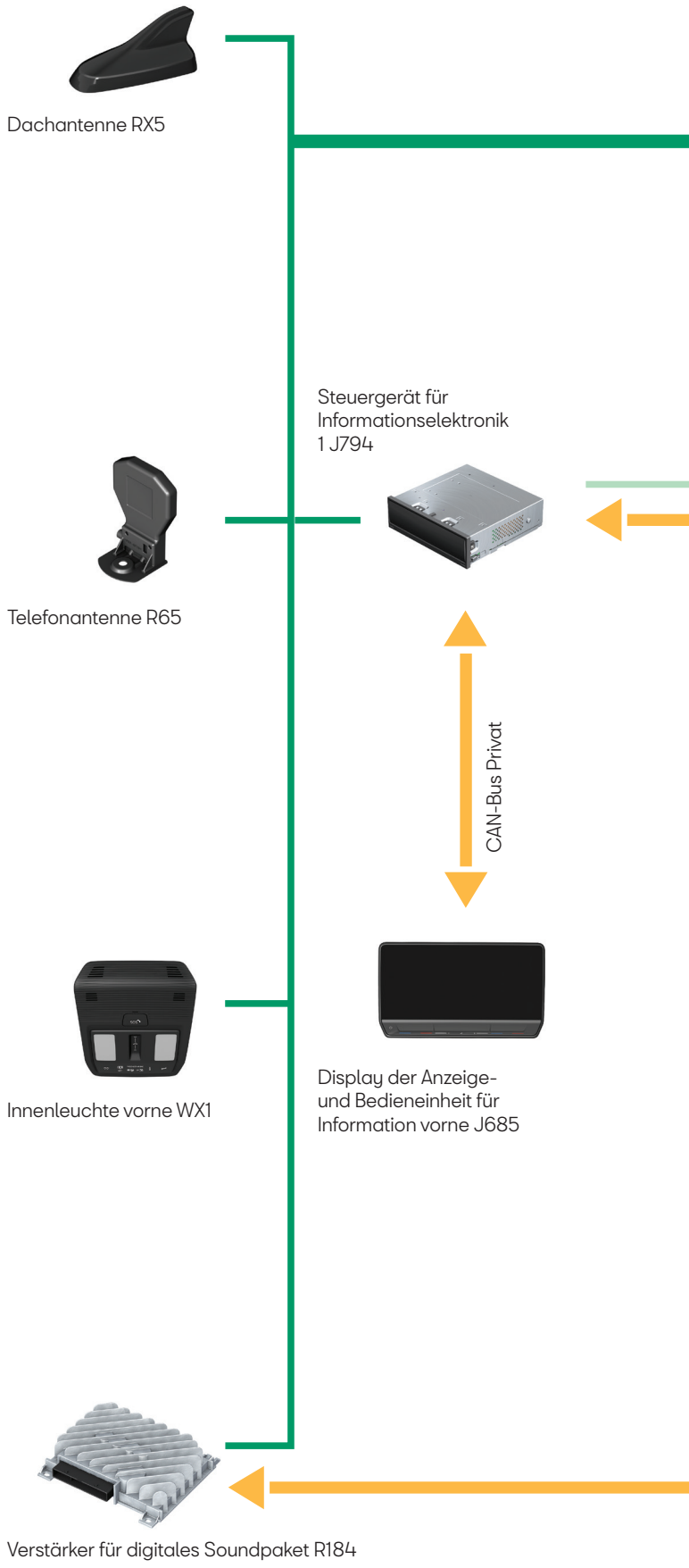
Die Stromversorgung, die über das Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949 läuft, ist für den Lautsprecher für Notrufmodul R335 und die Beleuchtung der Taster und Kontrollleuchten an der vorderen Innenleuchte WX1 bestimmt.

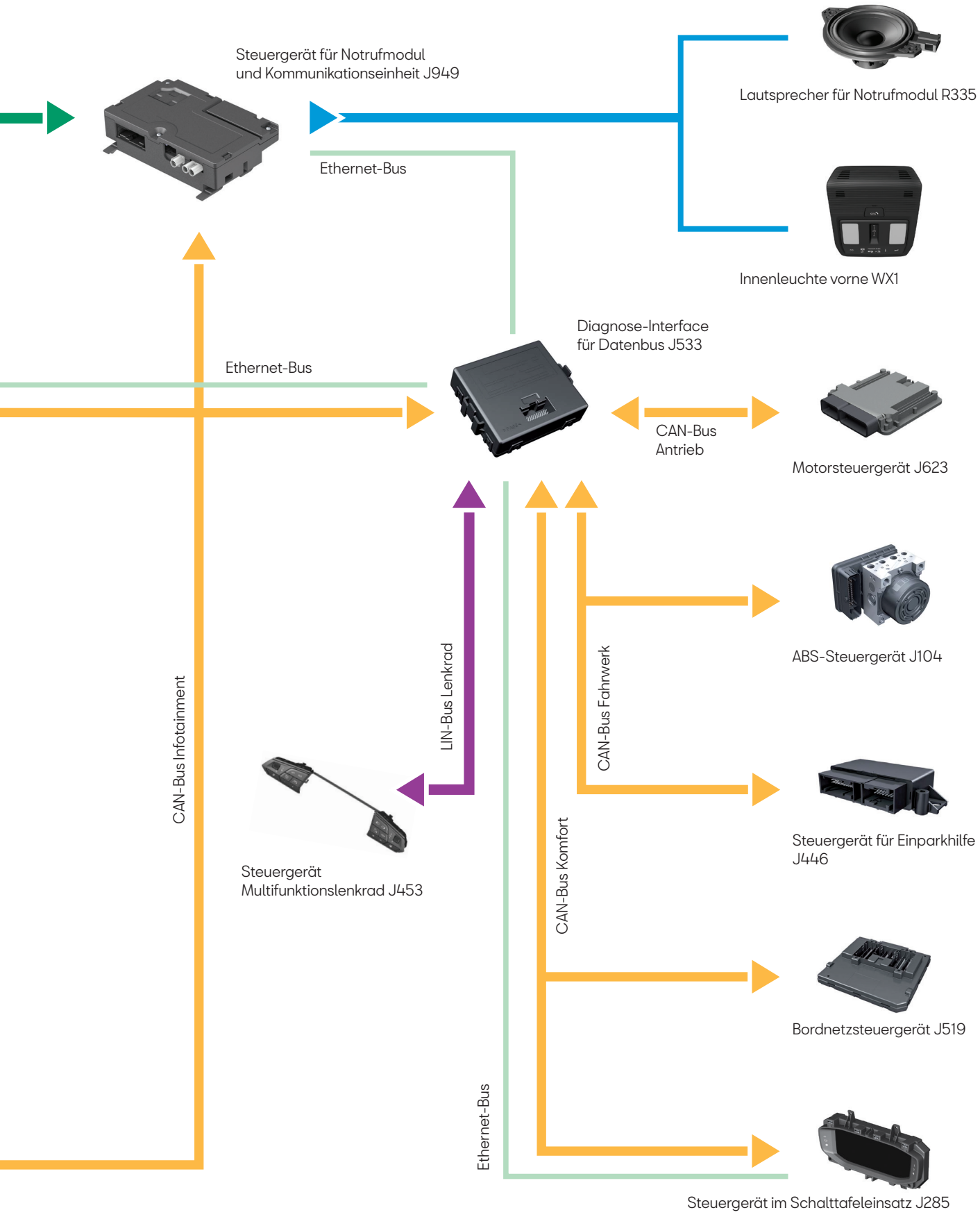
Per **CAN-Bus** tauscht das Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949 Informationen mit den verschiedenen Fahrzeugsystemen aus.

Beispiele für die Kommunikation mit anderen Steuergeräten:

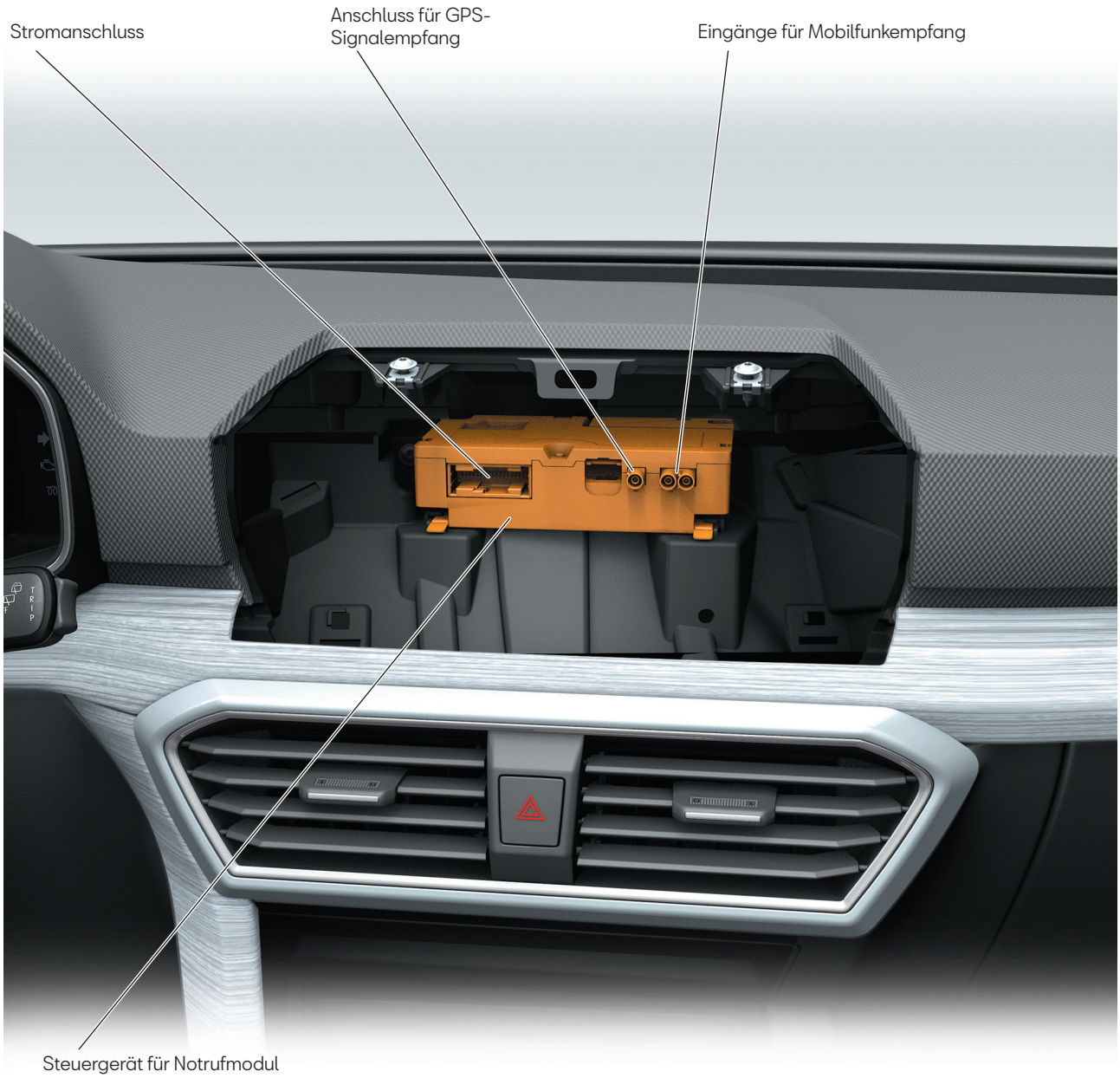
- Bordnetzsteuergerät J519 für die Freigabe der Zentralverriegelung, zum Einschalten der Lichter oder für die Aktivierung der Hupe
- Steuergerät Informationselektronik 1 J794 für die Bereitstellung von aktuellen Verkehrsinformationen

Per **Ethernet-Bus** verbindet sich das Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949 mit der Diagnoseschnittstelle für Datenbus J533. Diese Verbindungsart wird für die Übermittlung der Schnittstelle des Online-Dienste-Shops an das Steuergerät Informationselektronik 1 J794 und für die Aktivierung von Zusatzfunktionen genutzt.




Steuergerät für Notrufmodul
und Kommunikationseinheit J949
Lautsprecher für Notrufmodul R335
Ethernet-Bus
Innenleuchte vorne WX1
Diagnose-Interface
für Datenbus J533
Ethernet-Bus
CAN-Bus
Antrieb
Motorsteuergerät J623
ABS-Steuergerät J104
LIN-Bus Lenkrad
CAN-Bus Fahrwerk
CAN-Bus Infotainment
Steuergerät für Einparkhilfe
J446
Steuergerät
Multifunktionslenkrad J453
CAN-Bus Komfort
Bordnetzsteuergerät J519
Ethernet-Bus
Steuergerät im Schalttafeleinsatz J285

D176-39



D176-40

STEUERGERÄT FÜR NOTRUFMODUL UND KOMMUNIKATIONSEINHEIT J949

Das Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949 ist hinter dem Display der Infotainment-Anlage untergebracht. In seinem Inneren befindet sich eine **Batterie**, damit sichergestellt ist, dass auch im Fall eines Bornetzausfalls Notrufe abgesetzt werden können.

Das Steuergerät verfügt über 4 **Anschlüsse**: einen Stromanschluss und 3 Antenneneingänge vom Typ FAKRA.

Der Stromanschluss ist mit den entsprechenden Kontakten für den CAN-Bus und den Ethernet-Bus, die Stromversorgung des Steuergeräts und der Kontrollleuchte, das Signal für den Lautsprecher und die Signale für die Taster bestückt.

Die Antenneneingänge sind für den GPS- und Mobilfunkempfang zuständig.

Für den Ausbau des Steuergeräts für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949 muss zuerst das Display der Infotainment-Anlage entfernt werden.

FUNKTIONEN

Die Funktionen von SEAT CONNECT sind in 5 Pakete gruppiert. Die einzelnen Pakete sind darauf ausgerichtet, über die Smartphone-App oder das Online-Portal spezifische Dienste auf der Infotainment-Anlage des Fahrzeugs bereitzustellen.

Verfügbar sind folgende Pakete: Fernzugriff, Sicherheit und Service, Medien und Internet, Online-Infotainment und Infotainment-Anwendungen.



D176-41

FERNZUGRIFF

Das Paket „Fernzugriff“ ermöglicht die Aktivierung und Deaktivierung verschiedener Fahrzeugfunktionen, ohne direkt im Fahrzeug anwesend sein zu müssen. Beispiele für die Option „Fernzugriff“: Fahrzeugstandorterinnerung, Aktivierung der Zentralverriegelung, Klimatisierungskonfiguration aus der Ferne oder Aktivierung der Hupe zum Zweck der Fahrzeugortung.



D176-42

SICHERHEIT UND SERVICE

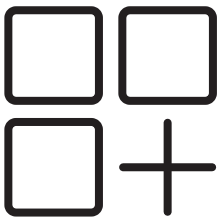
Das Paket „Sicherheit und Service“ bietet verschiedene Funktionen, die auf die Sicherheit der Insassen und die Fahrzeugwartung ausgerichtet sind. Hierzu zählen beispielsweise die Notruffunktion, die Terminbuchung beim Service Partner oder Systemupdates.



D176-43

MEDIEN UND INTERNET

Mit dem Paket „Medien und Internet“ verbindet sich die Infotainment-Anlage mit dem Internet, damit die Fahrzeuginsassen ihre Dateien teilen oder Inhalte aus dem Internet streamen können. Internetradio, Hybridradio oder Musikstreaming sind nur ein paar Beispiele für diese Option.



D176-44

ONLINE-INFOTAINMENT

Das Paket „Online-Infotainment“ ermöglicht Navigation mit Echtzeitinformationen zur Verkehrs- und Straßenlage. Zu den verfügbaren Funktionen gehören beispielsweise Kartendatenupdates, Verkehrsinformationen oder Informationen über Parkmöglichkeiten.



D176-45

INFOTAINMENT-ANWENDUNGEN

Das Paket „Infotainment-Anwendungen“ bietet kleine Apps zur Erweiterung der angebotenen Dienste. Diese Apps werden über das Internet heruntergeladen und variieren je nach Vertriebsregion.

KLIMATISIERUNG

Der Leon wird mit 2 Klimatisierungsoptionen angeboten:
- 1-Zonen-Klimaautomatik
- 3-Zonen-Klimaautomatik, bestehend aus den Bereichen Fahrer, Beifahrer und Fond.

Die **Steuerung** der Klimatisierungsoptionen erfolgt über das Display der Infotainment-Anlage, weshalb keine separate Bedieneinheit erforderlich ist.

Im Fall der 3-Zonen-Klimaautomatik wird die Temperatur im Fahrzeugfond zusätzlich über die Schalt- und Anzeigeeinheit Klimaautomatik hinten E265 reguliert.

Das **Climatronic-Steuergerät J255** ist im Mittelbereich der Instrumententafel untergebracht und verantwortlich für die automatische Regulierung der Klappenöffnung und der Luftgeschwindigkeit, damit die gewünschte Temperatur erreicht wird.

Hierzu tauscht das Climatronic-Steuergerät J255 über den CAN-Bus Komfort und den LIN-Bus Klima Informationen aus und steuert die Komponenten über ein konventionelles Kabel.

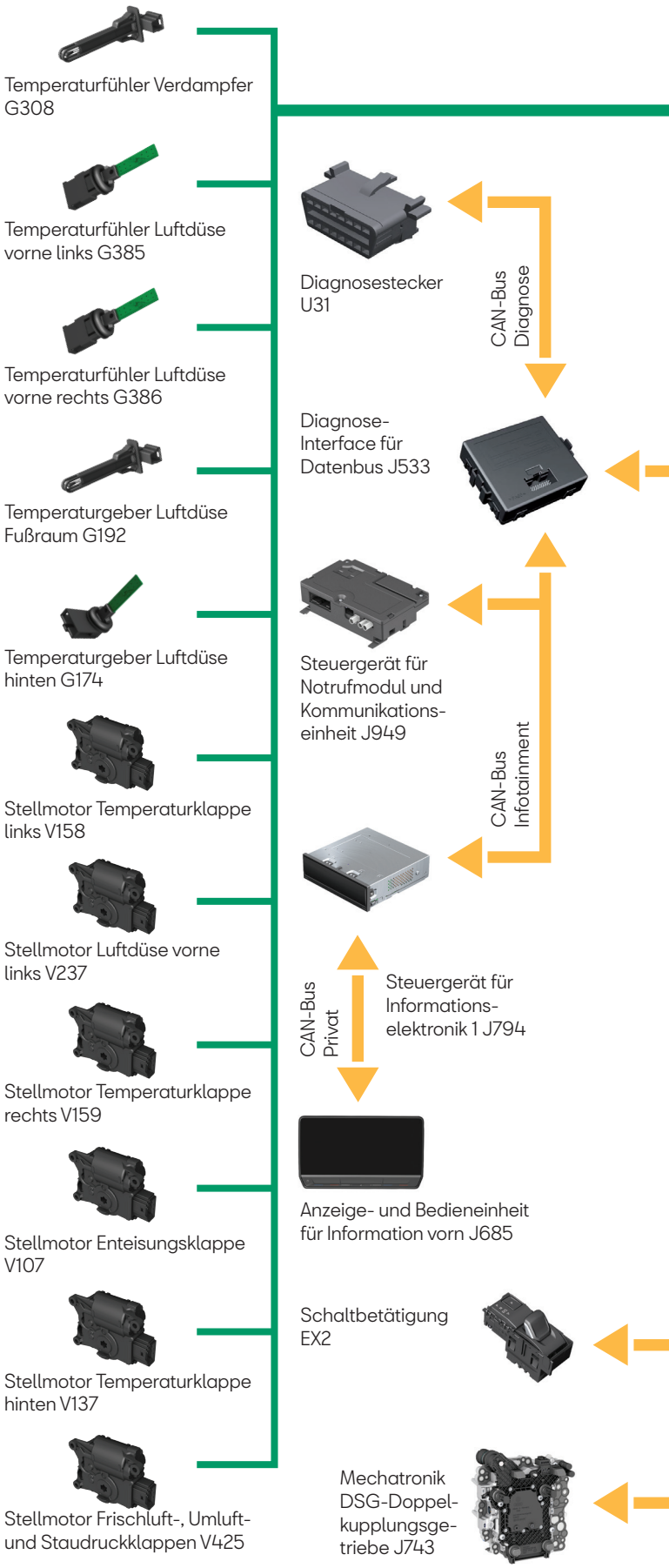
Über den **CAN-Bus Komfort** werden Botschaften empfangen und verschickt, wie zum Beispiel über das Einlegen des Rückwärtsgangs oder Benutzerbefehle, die über das Display der Infotainment-Anlage eingehen.

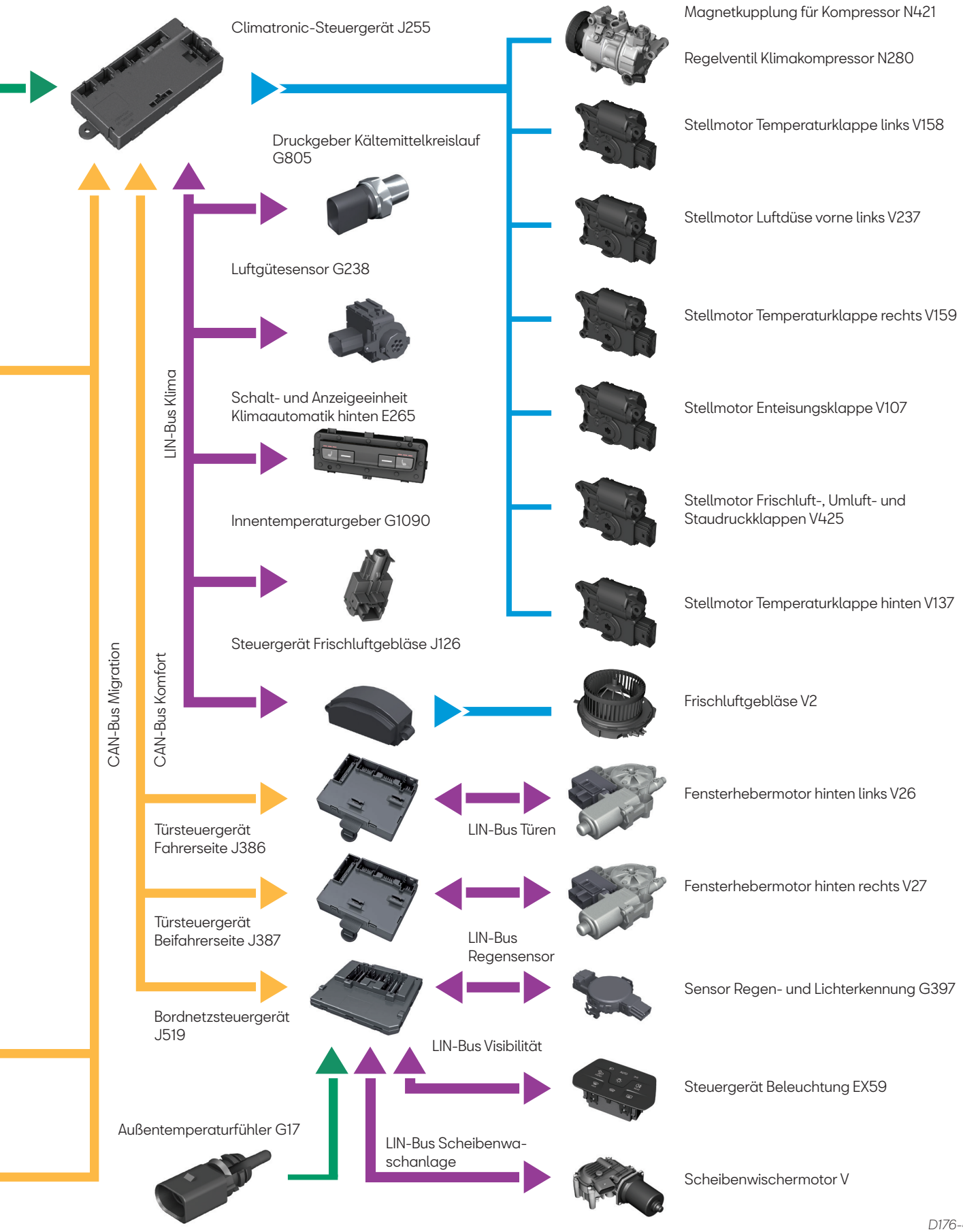
Das Climatronic-Steuergerät J255 agiert als Mastereinheit für den **LIN-Bus Klima**. Das Climatronic-Steuergerät J255 fordert in diesem Sinne folgende Informationen an:
- Druck im Kältemittelkreis, über den Drucksensor Kältemittelkreislauf G805
- Luftqualität, über den Luftgütesensor G238
- Status der Taster auf der Schalt- und Anzeigeeinheit Klimaautomatik hinten E265
- Betätigung des Frischluftgebläses V2, über das Steuergerät Frischluftgebläse J126
- Innentemperatur, über den Innentemperaturgeber G1090

Der Innentemperaturgeber G1090 befindet sich an der Instrumententafel, rechts vom Lenkrad.

Das Climatronic-Steuergerät J255 ist über ein **konventionelles Kabel** mit den Temperaturgebern der Luftdüsen der Klimaanlage, den Stellmotoren der Klappen und dem Klimakompressor verbunden.

Der Klimakompressor wird über die Magnetkupplung für Kompressor N421 und das Regelventil Klimakompressor N280 gesteuert.




Climatronic-Steuergerät J255
Magnetkupplung für Kompressor N421
Regelventil Klimakompressor N280
Druckgeber Kältemittelkreislauf G805
Stellmotor Temperaturklappe links V158
Stellmotor Luftdüse vorne links V237
Luftgütesensor G238
Stellmotor Temperaturklappe rechts V159
Schalt- und Anzeigeeinheit Klimaautomatik hinten E265
Stellmotor Enteisungsklappe V107
Innentemperaturgeber G1090
Stellmotor Frischluft-, Umluft- und Staudruckklappen V425
Steuergerät Frischluftgebläse J126
Stellmotor Temperaturklappe hinten V137
Frischluftgebläse V2
LIN-Bus Klima
CAN-Bus Migration
CAN-Bus Komfort
Fensterhebermotor hinten links V26
LIN-Bus Türen
Türsteuergerät Fahrerseite J386
Fensterhebermotor hinten rechts V27
Türsteuergerät Beifahrerseite J387
LIN-Bus Regensensor
Sensor Regen- und Lichterkennung G397
Bordnetzsteuergerät J519
LIN-Bus Visibilität
Steuergerät Beleuchtung EX59
Außentemperaturfühler G17
LIN-Bus Scheibenwa-schanlage
Scheibenwischermotor V

D176-46

KLIMATISIERUNG

MAGNETKUPPLUNG FÜR KOMPRESSOR N421

Die Magnetkupplung für Kompressor N421 dient zur Verringerung des Kraftstoffverbrauchs sowie zur Senkung der CO_2-Emissionen, wenn keine Klimatisierung benötigt wird. In solchen Fällen wird der Klimakompressor vom Keilriemen **getrennt**.

In ihrem Inneren besteht die Magnetkupplung für Kompressor N421 aus einer Spule, einem Eisenkern und einer Betätigungsplatte.

Im **Ruhezustand** ist die Magnetkupplung für Kompressor N421 offen und die Riemenscheibe des Klimakompressors dreht sich frei um die Kompressorwelle.

Wenn die Spule vom Climatronic-Steuergerät J255 **angesteuert** wird, entsteht im Eisenkern ein Magnetfeld, das die Betätigungsplatte anzieht, wodurch die Riemenscheibe mit der Kompressorwelle verbunden wird und der Keilriemen den Kompressor antreibt.

Die Ansteuerung der Magnetkupplung für Kompressor N421 erfolgt mithilfe eines **PWM**-Signals, das vom Climatronic-Steuergerät J255 kommt.

Im Fall eines **Versagens** der Magnetkupplung für Kompressor N421, wird der Kompressor nicht mit der Riemenscheibe verbunden. Infolge wird der Kompressor nicht betätigt und der Innenraum kann nicht gekühlt werden.

