

Aufbaurichtlinien  
Ausgabe März 2024



Nutzfahrzeuge

# Aufbaurichtlinie Der Multivan (ab Modelljahr 2022)



# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Allgemeines</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Einleitung</b>	<b>5</b>
1.1.1 Konzept dieser Anleitung	5
1.1.2 Darstellungsmittel	6
1.1.3 Fahrzeugsicherheit	7
1.1.4 Betriebssicherheit	8
1.1.5 Hinweis zum Urheberschutz	8
<b>1.2 Allgemeine Hinweise</b>	<b>9</b>
<b>1.2.1 Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller</b>	<b>9</b>
1.2.1.1 Kontakt Deutschland	9
1.2.1.2 Kontakt International	9
1.2.1.3 Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG (erWin*)	9
1.2.1.4 Original Teile Online-Bestellportal*	10
1.2.1.5 Bedienungsanleitung-Online	10
1.2.1.6 Europäische Typgenehmigung (ETG) und Übereinstimmungsbescheinigung (CoC)	10
1.2.1.7 Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure (WLTP)	11
1.2.1.8 Homologation nach WLTP für Auf-/Umbauten	11
1.2.1.9 Herstellerbescheinigung	11
<b>1.2.2 Aufbaurichtlinien, Beratung</b>	<b>11</b>
1.2.2.1 Unbedenklichkeitsbescheinigung	12
1.2.2.2 Antrag auf Unbedenklichkeitsbescheinigung	14
1.2.2.3 Rechtsansprüche	15
<b>1.2.3 Gewährleistung und Produkthaftung des Aufbauherstellers</b>	<b>15</b>
<b>1.2.4 Sicherstellung der Rückverfolgbarkeit</b>	<b>16</b>
<b>1.2.5 Markenzeichen</b>	<b>16</b>
1.2.5.1 Positionen Fahrzeugheck	16
1.2.5.2 Erscheinungsbild Gesamtfahrzeug	16
1.2.5.3 Fremde Markenzeichen	16
<b>1.2.6 Empfehlungen zur Fahrzeuglagerung</b>	<b>16</b>
<b>1.2.7 Einhaltung der Umwelt-Gesetze und -Vorschriften</b>	<b>19</b>
<b>1.2.8 Empfehlungen zur Inspektion und Wartung, Instandsetzung</b>	<b>20</b>
<b>1.2.9 Unfallverhütung</b>	<b>20</b>
<b>1.2.10 Qualitätssystem</b>	<b>21</b>
<b>1.3 Planung der Aufbauten</b>	<b>22</b>
1.3.1 Auswahl des Grundfahrzeuges	22
1.3.2 Fahrzeugänderungen	23
1.3.3 Fahrzeugabnahme	24
<b>1.4 Sonderausstattungen</b>	<b>25</b>
<b>2 Technische Daten für die Planung</b>	<b>26</b>
<b>2.1 Grundfahrzeug</b>	<b>26</b>
2.1.1 Fahrzeugmaße	26
2.1.1.1 Basisdaten Multivan	26
2.1.2 Überhangwinkel und Rampenwinkel	29
<b>2.2 Fahrwerk</b>	<b>30</b>
2.2.1 Zulässige Gewichte und Leergewichte	30
2.2.2 Wendekreis	31
2.2.3 Freigegebene Reifengrößen	31
2.2.4 Änderung an Achsen	31

2.2.5 Änderungen Lenkanlage .....	31
2.2.6 Bremsanlage und Bremsregelsystem ESC* .....	32
2.2.6.1 Allgemeine Hinweise .....	32
2.2.6.2 Verlegen von zusätzlichen Leitungen entlang der Bremsschläuche / Bremsleitungen .....	32
2.2.7 Änderung Feder, Federaufhängung, Dämpfer .....	32
2.2.8 Kotflügel und Radkästen .....	32
2.3 Rohbau .....	33
2.3.1 Dachlasten .....	33
2.3.1.1 Dynamische Dachlasten .....	33
2.3.1.2 Statische Dachlasten .....	33
2.3.2 Änderungen am Rohbau .....	33
2.3.2.1 Schraubverbindungen .....	33
2.3.2.2 Schweißarbeiten .....	35
2.3.2.3 Schweißverbindungen .....	37
2.3.2.4 Auswahl von Schweißverfahren .....	37
2.3.2.5 Widerstandspunktschweißen .....	38
2.3.2.6 Schutzgas-Lochpunktschweißen .....	39
2.3.2.7 Heftschweißung .....	40
2.3.2.8 Nicht geschweißt werden darf .....	40
2.3.2.9 Korrosionsschutz nach dem Schweißen .....	40
2.3.2.10 Korrosionsschutzmaßnahmen .....	40
2.3.2.11 Maßnahmen bei der Planung .....	41
2.3.2.12 Maßnahmen durch Bauteilgestaltung .....	42
2.3.2.13 Maßnahmen durch Beschichtungen .....	42
2.3.2.14 Arbeiten am Fahrzeug .....	42
2.4 Interieur .....	43
2.4.1 Änderungen im Bereich der Airbags .....	43
2.4.2 Änderungen im Bereich der Sitze .....	43
2.4.2.1 Gurtverankerungen .....	44
2.4.3 Zwangsentlüftung .....	44
2.4.4 Schalldämmung .....	44
2.4.5 Notrufsystem eCall .....	44
2.5 Elektrik / Elektronik .....	45
2.5.1 Beleuchtung .....	45
2.5.1.1 Fahrzeugbeleuchtungseinrichtungen .....	45
2.5.1.2 Scheinwerfer einstellen .....	47
2.5.1.3 Sonderleuchten .....	47
2.5.2 Bordnetz .....	48
2.5.2.1 Elektrische Leitungen / Sicherungen .....	48
2.5.2.2 Zusätzliche Stromkreise .....	49
2.5.2.3 Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte .....	50
2.5.2.4 Elektromagnetische Verträglichkeit .....	52
2.5.2.5 Mobile Kommunikationssysteme .....	52
2.5.2.6 CAN-Bus .....	53
2.5.2.7 Strom- und Signalabnahme von Bordnetzpotentialen .....	54
2.5.3 Elektrische Schnittstelle für Sonderfahrzeuge .....	57
2.5.3.1 Allgemeine Hinweise zu der Schnittstelle für Sonderfahrzeuge .....	58
2.5.3.2 Kundenspezifisches Funktionssteuergerät (KFG) .....	59
2.5.3.3 Übersicht Funktionen des Kundenspezifischen Funktionssteuergerätes Basis .....	60
2.5.4 Fahrzeugbatterie .....	62

2.5.5 Nachträglicher Einbau von Generatoren .....	63
2.5.6 Fahrerassistenzsysteme .....	64
2.5.7 Massepunkte.....	65
2.6 Motorperipherie / Antriebsstrang.....	66
2.6.1 Motor / Triebstrangteile .....	66
2.6.2 Gelenkwellen.....	66
2.6.3 Kraftstoffanlage.....	67
2.6.4 Abgasanlage .....	68
2.6.4.1 Abgasanlage (MAR*) .....	69
2.6.5 SCR-System (Euro 6) .....	71
2.6.5.1 Einbaulage des AdBlue-Tanks im Fahrzeug.....	72
2.6.5.2 Befüllöffnung AdBlue-Tank.....	72
2.7 Anbauten / Einheiten.....	74
2.7.1 Dachgepäckträger.....	74
2.7.2 Anhängervorrichtungen .....	75
2.7.2.1 Max. Anhängelasten.....	75
2.7.2.2 Nachträglicher Anbau einer Anhängervorrichtung.....	75
2.8 Anheben des Fahrzeugs .....	76
3 Änderungen an geschlossenen Aufbauten.....	77
3.1 Interieur .....	77
3.1.1 Sicherheitsausstattung .....	77
3.1.2 Nachrüstung von Sitzen .....	78
3.1.2.1 Einbau von Seriensitzen.....	78
3.1.2.2 Sitzeinbau von Aftermarket Produkten bzw. Verwendung von Seriensitzen in Abweichung von der Serienbestuhlung. ....	79
4 Ausführungen von Sonderaufbauten .....	80
4.1 Kraftfahrzeuge zur Beförderung mobilitätseingeschränkter Personen .....	80
4.1.1 Ausstattung Basisfahrzeug.....	80
4.1.2 Auswahl Lenkgetriebe für Handicap-Umbauten .....	80
4.1.3 Hinweise zu Umbaulösungen zum Rollstuhltransporter .....	81
4.1.4 Hinweise zum Einbau von Handbediengeräten für die Betriebsbremse: .....	81
4.1.5 Deaktivierung von Airbags /Gurtstraffer Systemen .....	81
4.2 Taxi / Funkmietwagen .....	83
4.2.1 Vorbereitung ab Werk für Taxi- und Funkmietwagen.....	83
4.3 PlugIn Hybrid Elektro Vehicle (PHEV) .....	84
4.3.1 Hochvoltsystem .....	84
5 Technische Daten .....	87
5.1 Baumaßzeichnungen .....	87
5.2 Vignetten (Beklebungsvorlagen) .....	88
5.3 Stromlaufpläne.....	89
5.4 CAD-Modelle .....	90
6 Gewichte (Massen) .....	91
7 Homologation.....	92
7.1 Hinweise zur Homologation von Aus- und Umbauten .....	92
8 Verzeichnisse.....	93
8.1 Änderungsverzeichnis.....	93

\*Electronic Stability Control

# 1 Allgemeines

## 1.1 Einleitung

Diese Aufbaurichtlinie stellt Aufbauherstellern wichtige technische Informationen zur Verfügung, welche zur Planung und Herstellung eines verkehrs- und betriebssicheren Aufbaus berücksichtigt werden müssen. Die hierzu erforderlichen An-, Auf-, Ein- oder Umbauarbeiten werden im Folgenden „Aufbauarbeiten“ genannt.

Die Volkswagen AG ist aufgrund der unüberschaubaren Vielzahl an Aufbauherstellern und Aufbauarten nicht in der Lage, alle möglichen Veränderungen z.B. am Fahrverhalten, der Stabilität, der Gewichtsverteilung, des Schwerpunktes des Fahrzeuges und seiner Handhabungscharakteristiken vorherzusehen, die durch Aufbauarbeiten entstehen können. Deshalb übernimmt die Volkswagen AG keine Haftung für Unfälle oder Verletzungen, die aus derartigen Veränderungen ihrer Fahrzeuge resultieren, insbesondere dann nicht, wenn sich die Veränderungen negativ auf das Gesamtfahrzeug auswirken. Die Volkswagen AG haftet dementsprechend nur im Umfang ihrer eigenen Konstruktions-, Produktions- und Instruktionsleistungen. Der Aufbauhersteller selbst ist verpflichtet, sicherzustellen, dass seine Aufbauarbeiten weder an sich fehlerhaft sind, noch zu Fehlern oder Gefahren am Gesamtfahrzeug führen können. Auch für die Konformität der Aufbauarbeiten mit den jeweils anwendbaren Gesetzen (insbesondere Genehmigungs- und Zulassungsverfahren) hat der Aufbauhersteller Sorge zu leisten. Im Falle der Verletzung dieser Pflicht ist eine eigene Haftung des Aufbauherstellers gegeben.

Diese Aufbaurichtlinie wendet sich an professionelle Aufbauhersteller. Daher wird in dieser Aufbaurichtlinie ein entsprechendes Hintergrundwissen vorausgesetzt. Es ist zu beachten, dass einige Arbeiten (z.B. Schweißarbeiten an tragenden Teilen) nur durch entsprechend qualifiziertes Personal durchgeführt werden dürfen, um Verletzungsrisiken zu vermeiden und die für Aufbauarbeiten notwendige Qualität zu erreichen.

### 1.1.1 Konzept dieser Anleitung

Damit Sie Informationen schnell finden, ist die folgende Aufbaurichtlinie in 8 Kapitel gegliedert:

1. Einleitung
2. Technische Daten für die Planung
3. Änderungen an geschlossenen Aufbauten
4. Ausführungen von Sonderaufbauten
5. Technische Daten
6. Gewichte (Massen)
7. Hinweise zur Homologation von Aus- und Umbauten
8. Verzeichnisse

#### Information

Weitere Informationen siehe Kapitel 1.2.1.1 „Kontakt und Kapitel 1.2.2 „Aufbaurichtlinien, Beratung“.

Die in Kapitel 2 „Technische Daten für die Planung“ ausgewählten Grenzwerte sind unbedingt einzuhalten und müssen der Planung zu Grunde liegen.

### 1.1.2 Darstellungsmittel

Sie finden in dieser Aufbaurichtlinie folgende Darstellungsmittel:

#### Warnhinweis

Ein Gefahrenhinweis macht Sie auf mögliche Unfall- oder Verletzungsgefahren für Sie oder andere Personen aufmerksam.

#### Umwelthinweis

Ein Umwelthinweis gibt Ihnen Hinweise zum Umweltschutz.

#### Sachhinweis

Dieser Hinweis macht Sie auf die Gefahr möglicher Schäden für das Fahrzeug, sowie auf einzuhaltende Vorschriften und Bestimmungen aufmerksam.

#### Information

Dieser Hinweis weist Sie auf weiterführende Informationen hin.

### 1.1.3 Fahrzeugsicherheit

#### Warnhinweis

Lesen Sie unbedingt vor der Montage von Fremdaufbauten oder Aggregaten die mit der Montage zusammenhängenden Kapitel in dieser Aufbaurichtlinie, in den Anleitungen und Hinweisen der Aggregate Zulieferer und in der ausführlichen Betriebsanleitung für das Basisfahrzeug. Sie können sonst Gefahren nicht erkennen und sich oder andere gefährden.

Wir empfehlen Ihnen, die für den jeweiligen Fahrzeugtyp geeigneten und von der Volkswagen AG geprüften Teile, Aggregate, Umbau- oder Zubehörteile zu verwenden.

Bei Verwendung von nicht empfohlenen Teilen, Aggregaten, Umbau- oder Zubehörteilen lassen Sie umgehend die Fahrzeugsicherheit prüfen.

#### Sachhinweis

Beachten Sie unbedingt europäisches Fahrzeuggenehmigungsrecht oder UN ECE R-Regelungen, sowie nationale Zulassungsvorschriften und auch die fahrzeugtechnischen Vorschriften, da sich durch Aufbauarbeiten am Fahrzeug die zulassungsrechtliche Fahrzeugart ändern und die Betriebserlaubnis erlöschen kann.

Dies gilt besonders für:

- Änderungen, durch die sich die in der Betriebserlaubnis genehmigte Fahrzeugart ändert
- Änderungen, durch die eine Gefährdung von Verkehrsteilnehmern zu erwarten ist oder
- Änderungen, durch die sich das Abgas- oder Geräuschverhalten verschlechtert.

#### 1.1.4 Betriebssicherheit

##### Warnhinweis

Durch unsachgemäße Eingriffe an elektronischen Bauteilen und deren Software können diese nicht mehr funktionieren. Wegen der Vernetzung der Elektronik können dabei auch Systeme betroffen sein, die nicht geändert wurden.

Funktionsstörungen der Elektronik können die Betriebssicherheit des Fahrzeugs erheblich gefährden. Lassen Sie Arbeiten oder Veränderungen an elektronischen Bauteilen von einer qualifizierten Fachwerkstatt durchführen, welche die notwendigen Fachkenntnisse und Werkzeuge zur Durchführung der erforderlichen Arbeiten hat.

Die Volkswagen AG empfiehlt Ihnen hierfür eine Volkswagen AG Kundendienst Werkstatt.

Insbesondere bei sicherheitsrelevanten Arbeiten und Arbeiten an sicherheitsrelevanten Systemen ist der Service durch eine qualifizierte Fachwerkstatt unerlässlich.

Einige Sicherheitssysteme funktionieren nur bei laufendem Motor. Schalten Sie daher beim Fahren den Motor nicht aus.

#### 1.1.5 Hinweis zum Urheberrecht

Das in dieser Aufbaurichtlinie enthaltene Text-, Bild- und Datenmaterial ist urheberrechtlich geschützt. Dies gilt auch für die Ausgaben auf CD-ROM, DVD oder anderen Medien.



## 1.2 Allgemeine Hinweise

Die folgenden Seiten enthalten technische Richtlinien für Aufbauhersteller / Ausrüster zur Konstruktion und Montage von Aufbauten. Die Aufbaurichtlinien sind bei beabsichtigten Veränderungen unbedingt zu beachten. Maßgeblich für die Datenaktualität der Aufbaurichtlinien ist ausschließlich die aktuelle Version der deutschen Ausgabe der Aufbaurichtlinie.

Dies gilt auch für einen Rechtsanspruch. Soweit die Aufbaurichtlinien Hinweise auf gesetzliche Vorschriften enthalten, kann keine Gewähr für Vollständigkeit, Richtigkeit, Aktualität dieser Inhalte übernommen werden. Länderspezifische Ausstattungen können variieren.

### 1.2.1 Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller

#### 1.2.1.1 Kontakt Deutschland

Sollten Sie Fragen rund um die Modelle von Volkswagen Nutzfahrzeuge haben, können Sie uns auf den Portalen im Internet der Volkswagen AG ([www.customized-solution.com](http://www.customized-solution.com)) oder auf einem der folgenden Wege erreichen:

<b>Kostenfreie Hotline (aus dem dt. Festnetz)</b>	00 800-2878 66 49 33 (00 800-CUSTOMIZED)
<b>Kontakt (E-Mail)</b>	<a href="mailto:customizedsolution@volkswagen.de">customizedsolution@volkswagen.de</a>
<b>Persönliche Ansprechpartner</b>	<a href="https://www.customized-solution.com/de/de/service-informationen/kundenbetreuung">https://www.customized-solution.com/de/de/service-informationen/kundenbetreuung</a>

#### 1.2.1.2 Kontakt International

Zur technischen Beratung rund um die Modelle von Volkswagen Nutzfahrzeuge und als Ansprechpartner zu Umbauten, stehen Ihnen die Aufbauherstellerbetreuer des zuständigen Importeurs zur Verfügung.

Um den für Sie zuständigen Ansprechpartner zu finden, registrieren Sie sich bitte auf dem Customized-Solution-Portal der Volkswagen AG (<https://www.customized-solution.com>).

Hinweise zur Registrierungsmöglichkeit erhalten Sie unter dem Menüpunkt „Hilfe“.

<b>Hotline International</b>	00-800-2878 66 49 33 (00-800-CUSTOMIZED)
<b>E-Mail</b>	<a href="mailto:customizedsolution@volkswagen.de">customizedsolution@volkswagen.de</a>
<b>Persönliche Ansprechpartner</b>	<a href="https://www.customized-solution.com/de/de/service-informationen/kundenbetreuung">https://www.customized-solution.com/de/de/service-informationen/kundenbetreuung</a>

#### 1.2.1.3 Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG (erWin\*)

Für Aufbauhersteller stehen Reparatur- und Werkstattinformationen wie z.B.:

- Stromlaufpläne
- Reparaturleitfäden
- Instandhaltung
- Selbststudienprogramme

über das Elektronische Reparatur und Werkstatt Information System der Volkswagen AG (erWin\*) zur Verfügung.

<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

Aufbauherstellern mit Integrated- oder PremiumPartner Status stehen vergünstigte Jahreslizenzen zur Verfügung, die im CustomizedSolution Portal unter Mein CustomizedSolution Portal/Anforderungen/Planung und Entwicklung beantragt werden können. Aufbauhersteller im Export mit Partner Status erhalten dazu Informationen bei Ihrem Ansprechpartner beim Importeur.

\*kostenpflichtiges Informationssystem

#### 1.2.1.4 Original Teile Online–Bestellportal\*

Für die Ersatzteilbeschaffung und für die Recherche von Volkswagen Original Teilen stehen Ihnen unsere aktuellen Teile-Kataloge im Internet auf dem „Original Teile Online-Bestellportal“ zur Verfügung:

<http://www.partslink24.com>

\*kostenpflichtiges Informationssystem

#### 1.2.1.5 Bedienungsanleitung-Online

Ausführliche Informationen über Funktionen und Handhabung Ihres Fahrzeuges finden Sie in Ihrer Bedienungsanleitung, welches ab Werk Ihrem Fahrzeug beigelegt ist. Zusätzlich zu der Papierausgabe der Bedienungsanleitung, besteht die Möglichkeit über den folgenden Link und der FIN Nummer, die für Ihr Fahrzeug gültige Bedienungsanleitung in elektronischer Form zu erhalten.

[https://userguide.volkswagen.de/public/vin/login/de\\_DE](https://userguide.volkswagen.de/public/vin/login/de_DE)

#### 1.2.1.6 Europäische Typgenehmigung (ETG) und Übereinstimmungsbescheinigung (CoC)

Die Verordnung (EU) 2018/858 des Europäischen Parlamentes bildet die Vorgabe für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge.

In dieser Richtlinie wurden auch Vorschriften für die Genehmigungen von Fahrzeugen erlassen, die in mehreren Fertigungsstufen hergestellt werden, das Mehrstufen-Typgenehmigungsverfahren. Demzufolge ist jeder am Bau eines Fahrzeugs beteiligte Hersteller für die Genehmigung von geänderten oder hinzugefügten Umfängen in seiner Fertigungsstufe selbst verantwortlich.

Der Hersteller kann eines der vier folgenden Verfahren wählen:

- EU-Typgenehmigung (ETG)
- EU-Kleinserien-Typgenehmigung
- Nationale Kleinserien-Typgenehmigung
- Einzelgenehmigung

CoC steht für Certificate of Conformity. Ein Dokument, das die Konformität bestimmter Waren - also auch von Fahrzeugen und Aufbauten - zu den anerkannten (internationalen) Normen bezeugt. Sinn und Zweck dieser EG-Übereinstimmungsbescheinigung ist es, die Zulassung von Waren auf den internationalen Märkten zu erleichtern. Daher benötigt man das Dokument vor allem im Import und Export als Teil der Zollabfertigung.

Der Hersteller, der Inhaber einer EU-Typgenehmigung oder EU-Kleinserien-Typgenehmigung ist, ist verpflichtet jedem Fahrzeug, das einem genehmigten Typ entspricht, ein Certificate of Conformity beizulegen. Sollten Sie eine Mehrstufentypgenehmigung planen, so ist eine Vereinbarung gemäß der Verordnung (EU) 2018/858 erforderlich.

### 1.2.1.7 Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure (WLTP)

Ab September 2017 gelten für neu auf den Markt kommende PKW und ab September 2018 für neu auf den Markt kommende leichte Nutzfahrzeuge neue Verbrauchswerte/Reichweiten, die nach den neuen WLTP-Standards ermittelt werden.

Ab dem 1. September 2018 müssen zertifizierte WLTP-Messungen für alle neu zugelassenen PKW vorliegen. Für größere leichte Nutzfahrzeuge gilt die Regelung ein Jahr später zum 1. September 2019. In Europa sind 28+6 Märkte von WLTP betroffen.

WLTP steht für Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure und initiiert ein weltweit einheitliches Testverfahren zur Bestimmung des Kraftstoffverbrauches / der elektrische Reichweite und der Abgasemissionen.

Es löst das seit 1992 gültige Testverfahren NEFZ (neuer Europäischer Fahrzyklus) ab.

Anders als beim NEFZ, werden individuelle Sonderausstattungen und Umbaulösungen beim WLTP für Gewicht, Aerodynamik, Bordnetzbedarf (Ruhestrom) und Rollwiderstand berücksichtigt, die sich auf den Kraftstoffverbrauch und die Abgasemissionen / die elektrische Reichweite auswirken. Hierzu zählen insbesondere solche Änderungen, welche zu einer Vergrößerung der Stirnfläche, einer Veränderung der Kühlereinströmfläche, einer höheren Leermasse des Fahrzeugs, Änderungen der Reifengröße oder des Rollwiderstandes führen. Stromverbrauchende Sonderausstattungen wie Klimaanlage oder Sitzheizung bleiben für das Prüfverfahren nach wie vor ausgeschaltet.

Vor Erstzulassung dürfen Um- oder Anbauten mit WLTP-Relevanz vorgenommen werden, wenn diese im Wege einer Einzelzulassung bzw. eine Mehrstufentypgenehmigung genehmigt werden.

Für Fahrzeuge mit Um- oder Anbauten, die sich weiterhin in den jeweiligen definierten ISC-Parameter/den technischen maximalen Vorgaben für Aufbauten bewegen, kann die Volkswagen-Typzulassung für die Mehrstufentypgenehmigung genutzt werden. Liegt der Auf- oder Umbau außerhalb der vom Hersteller festgelegten ISC – Parameter / der technischen maximalen Vorgaben für Aufbauten liegt die Nachweispflicht für die Einhaltung der Abgasemissionen / der elektrische Reichweite beim Aufbauersteller.

Informationen zu den ISC Parametern /den technischen maximalen Vorgaben für Aufbauten finden Sie auf dem Volkswagen CustomizedSolution Portal. Bitte lassen Sie sich bei Fragen zu Alternativen von Ihrem Technischen Dienst/Ihrer Prüfstelle beraten.

Zur Ermittlung der Verbrauchswerte von umgebauten Neufahrzeugen nach dem WLTP Verfahren und zur Erlangung einer WLTP-Bescheinigung steht Ihnen der „WLTP Conversion Calculator“ zur Verfügung.

Nähere Informationen finden Sie als Registered Converter auf dem Customized Solution Portal / WLTP:

Deutschland / International: <https://www.customized-solution.com>

### 1.2.1.8 Homologation nach WLTP für Auf-/Umbauten

Informationen zu diesem Thema erhalten Sie im Kapitel 7

### 1.2.1.9 Herstellerbescheinigung

Für folgende Umfänge stellen wir Ihnen eine Herstellerbescheinigung für das Grundfahrzeug aus:

- Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Gefahrguttransport ADR 2017 für Fahrzeuge EX/II (Explosivstoffe)

Bitte nehmen Sie Kontakt zu unserer Kundenbetreuung auf:

[nutzfahrzeuge@volkswagen.de](mailto:nutzfahrzeuge@volkswagen.de)

## 1.2.2 Aufbaurichtlinien, Beratung

Die Aufbaurichtlinien enthalten technische Richtlinien für Aufbauersteller / Ausrüster zur Konstruktion und Montage von Auf- bzw. Umbauten für Volkswagen Nutzfahrzeuge.

Die Aufbaurichtlinien sind bei beabsichtigten Veränderungen unbedingt zu beachten.

Die in der Richtlinie genannten gesetzlichen Vorgaben, fahrzeugtechnischen Vorschriften und Richtlinien haben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Bei Änderungen sind unbedingt alle gültigen gesetzlichen Vorgaben, fahrzeugtechnischen Vorschriften und Richtlinien zu beachten. Die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft und die Maschinen-Richtlinie ist zu beachten.

Bei sämtlichen Veränderungen ist sicherzustellen, dass die Funktionssicherheit aller Teile des Fahrwerks, des Aufbaus und der Elektrik gewährleistet bleibt. Diese Veränderungen sollten nur von fachkundigem Personal nach den anerkannten Regeln des Kfz-Handwerks ausgeführt werden.

Voraussetzung bei Änderungen an gebrauchten Fahrzeugen:

Das Fahrzeug muss in einem guten Allgemeinzustand sein, d.h. tragende Teile wie Längs- und Querträger, Säulen usw. dürfen nicht derart korrodiert sein, dass Festigkeitseinbußen zu erwarten sind.

Fahrzeuge, bei denen durch die Veränderung die Allgemeine Betriebserlaubnis berührt wird, müssen einer zuständigen amtlichen Prüfstelle vorgeführt werden. Es empfiehlt sich, die Notwendigkeit der Vorführung rechtzeitig mit der amtlichen Prüfstelle zu klären. Bei Anfragen zu beabsichtigten Veränderungen nehmen Sie bitte Kontakt zu uns auf.

Bei Anfragen zu beabsichtigten Veränderungen fügen Sie bitte zwei Zeichnungssätze mit dem Gesamtumfang der Änderungen einschließlich aller Gewichts-, Schwerpunkt- und Maßangaben bei, aus denen auch die genaue Befestigung des Aufbaus auf dem Fahrgestell zu ersehen ist.

Darüber hinaus unterrichten Sie uns bitte über die vorgesehenen Einsatzbedingungen des Fahrzeuges.

Soweit die Aufbauten der vorliegenden Aufbaurichtlinie entsprechen, ist eine gesonderte Bescheinigung der Volkswagen AG zur Vorlage bei der amtlichen Prüfstelle nicht erforderlich.

### 1.2.2.1 Unbedenklichkeitsbescheinigung

Die Volkswagen AG erteilt keine Aufbaugenehmigungen für Fremdaufbauten. Sie stellt den Aufbauerstellern lediglich wichtige Informationen und technische Vorgaben im Umgang mit dem Produkt in dieser Richtlinie zur Verfügung. Die Volkswagen AG empfiehlt daher, dass alle Arbeiten an Grundfahrzeug und Aufbau nach der aktuellen und für das Fahrzeug geltenden Volkswagen Aufbaurichtlinie durchgeführt werden.

Die Volkswagen AG rät von Aufbauarbeiten ab, die

- nicht nach dieser Volkswagen-Aufbaurichtlinie gefertigt werden
- das zulässige Gesamtgewicht überschreiten
- die zulässigen Achslasten überschreiten.

Die Volkswagen AG erteilt Unbedenklichkeitsbescheinigungen auf freiwilliger Basis nach folgender Maßgabe:

Grundlage der Beurteilung der Volkswagen AG sind allein die eingereichten Unterlagen des Aufbauerstellers, der die Veränderungen durchführt. Geprüft und für unbedenklich befunden werden nur die ausdrücklich bezeichneten Umfänge und ihre grundsätzliche Verträglichkeit.

Die Unbedenklichkeitsbescheinigung bezieht sich auf das vorgestellte Gesamtfahrzeug und nicht

- auf die Konstruktion des Aufbaus insgesamt,
- seine Funktionen oder
- den geplanten Einsatz.

Die Unbedenklichkeit gilt nur, wenn Konstruktion, Produktion und Montage durch den Aufbauersteller, der die Veränderungen durchführt, nach dem Stand der Technik und unter Einhaltung der gültigen Aufbaurichtlinie der Volkswagen AG - soweit nicht hiermit Abweichungen für unbedenklich erklärt werden - ausgeführt werden. Die Unbedenklichkeitsbescheinigung entbindet den Aufbauersteller, der die Veränderungen durchführt, nicht von seiner Produktverantwortung und der Pflicht, eigene Berechnungen, Tests und eine Gesamtfahrzeugerprobung durchzuführen, um sicherzustellen, dass Betriebssicherheit, Verkehrssicherheit und Fahreigenschaften des von ihm hergestellten Gesamtfahrzeugs gewährleistet sind. Es ist dementsprechend die alleinige Aufgabe und Verantwortung des Aufbauerstellers selbst, die Kompatibilität seiner Aufbauarbeiten mit dem Grundfahrzeug sowie die Betriebs- und Verkehrssicherheit des Fahrzeugs zu gewährleisten. Die Unbedenklichkeitsbescheinigung von der Volkswagen AG stellt explizit keine technische Freigabe der untersuchten Veränderungen dar.

Im Rahmen einer Beurteilung eines vorgestellten Fahrzeuges wird ein Beurteilungsbericht zur Erlangung einer Unbedenklichkeitsbescheinigung (UBB-Bericht) verfasst.

Es sind folgende Beurteilungsergebnisse möglich:

- Einstufung „unbedenklich“  
Wird das Gesamtfahrzeug als „unbedenklich“ eingestuft, kann anschließend die UBB-Urkunde durch den Vertrieb erstellt werden.
- Einstufung „nicht unbedenklich“  
Eine Beurteilung „nicht unbedenklich“ in den Einzelkategorien:
  - + Konfiguration Basisfahrzeug
  - + Beeinträchtigung Basisfahrzeug und ggf.
  - + Alleiniger Aufbauumfang
 führt zu einer entsprechenden Einstufung des Gesamtfahrzeugs. Damit kann zunächst keine UBB-Urkunde erstellt werden.

Um eine Nichtunbedenklichkeit auszuräumen, wird zu jedem beanstandeten Umfang die erforderliche Änderung im UBB-Beurteilungsbericht dargestellt. Zur Erlangung der Unbedenklichkeit sind diese Punkte vom Aufbauhersteller umzusetzen und in einem Bericht analog dem UBB-Beurteilungsbericht nachvollziehbar zu dokumentieren. Auf Basis dieses fundierten Berichts kann ggf. die Beurteilung auf Aktenlage positiv abgeschlossen werden.

Je nach Art der Mängelpunkte kann zusätzlich zur Dokumentation der Mängelbeseitigung eine Wiedervorführung des Fahrzeugs aus der Erstbesichtigung erforderlich sein. Bei Notwendigkeit der Nachbeurteilung am Fahrzeug wird dies im Erstbericht vermerkt.

Der Beurteilungsbericht kann zudem „Hinweise / Empfehlungen“ enthalten.

Hinweise / Empfehlungen sind technische Anmerkungen, die keinen Einfluss auf das Endergebnis einer Unbedenklichkeitsbescheinigung haben. Sie sind als Ratschläge und Denkanstöße zu verstehen, um das Endprodukt für den Kunden kontinuierlich zu verbessern.

Zusätzlich können auch Hinweise / Empfehlungen „allein den Umbau betreffend“ formuliert sein. Die unter „allein den Aufbau / Umbau betreffend“ genannten Hinweise und Empfehlungen sind vor der Präsentation des Fahrzeugs im CustomizedSolutionPortal umzusetzen bzw. abzustellen.

#### Sachhinweis

Länderspezifische Gesetze, Richtlinien und Zulassungsbestimmungen sind zu beachten!

### 1.2.2.2 Antrag auf Unbedenklichkeitsbescheinigung

Für die Bewertung im Rahmen einer Unbedenklichkeitsbescheinigung sind vor Beginn der Arbeiten am Fahrzeug prüffähige technische Unterlagen und Zeichnungen bei der zuständigen Abteilung (siehe Kapitel 1.2.1.1 „Kontakt Deutschland“, 1.2.1.2 „Kontakt International“) einzureichen.

Eine zügige Bearbeitung des Antrages erfordert:

- Unterlagen vorzugsweise in gängigen digitalen Formaten (wie z. B. PDF, DXF, STEP)
- Vollständige technische Angaben und Unterlagen

Folgende Angaben müssen enthalten sein:

- Fahrzeugtyp
- + Fahrzeugausführung (Multivan)
- + Radstand
- + Rahmenüberhang
- Fahrzeugidentifikationsnummer (falls bereits vorhanden)
- Kennzeichnung der Abweichung von diesen Aufbaurichtlinien in allen Unterlagen!
- Achslastberechnung
- Alle Maß- Gewichts- und Schwerpunktangaben (Wiegebescheinigung)
- Besondere Einsatzbedingungen (wie z. B. auf schlechten Straßen, bei hohem Staubanfall, in großen Höhen, bei extremen Außentemperaturen)
- Zertifizierungen (e-Kennzeichen, Sitzzugversuch)
- Befestigung des Aufbaus am Fahrzeug
- Verbindung des Auf- bzw. Anbaus am Fahrzeugrahmen (z. B. Schraubverbindung)
- + Positionierung
- + Art
- + Größe
- + Anzahl
- + Festigkeitsklasse
- Verbindung des Auf- bzw. Anbaus an der Fahrzeugkarosserie (Schrauben, Kleben, Schweißen)
- Fotodokumentation des Umbaus
- Alle Dokumente müssen sich eindeutig dem Umbau zuordnen lassen (z. B. Kennzeichnung von Zeichnungen mit zugeteilten Nummern).
- Allg. (Funktions-) Beschreibung der Abweichungen gegenüber dem Serienfahrzeug bzw. hinzugefügte Bauteile.
- E-Schaltplan
- + Angabe der Stromaufnahme der zusätzlichen elektrischen Verbraucher.

Durch vollständige Unterlagen werden Rückfragen vermieden und die Bearbeitung beschleunigt.

### 1.2.2.3 Rechtsansprüche

- Ein Rechtsanspruch auf Erteilung einer Unbedenklichkeitsbescheinigung besteht nicht.
- Aufgrund der technischen Weiterentwicklung und der dabei gewonnenen Erkenntnisse kann die Volkswagen AG eine Unbedenklichkeitsbescheinigung verweigern, auch wenn bereits früher eine vergleichbare Bescheinigung erteilt wurde.
- Die Unbedenklichkeitsbescheinigung kann auf Einzelfahrzeuge beschränkt werden.
- Für bereits fertig gestellte oder ausgelieferte Fahrzeuge kann die nachträgliche Erteilung der Unbedenklichkeitsbescheinigung abgelehnt werden.
- Der Aufbauhersteller ist allein verantwortlich:
- + Für die Funktionalität und Kompatibilität seiner Aufbauarbeiten mit dem Grundfahrzeug.
- + Für Verkehrs- und Betriebssicherheit.
- + Für alle Aufbauarbeiten und eingebauten Teile.

### 1.2.3 Gewährleistung und Produkthaftung des Aufbauherstellers

Die ab Mitte 2022 für neue Fahrzeugtypen und ab Mitte 2024 für alle Neuzulassungen von Fahrzeugen anzuwendende UN ECE Regelung Nr. 155 für Fahrzeug Cyber Security und UN ECE Regelung Nr. 156 Fahrzeug Software Updates legen neue Anforderungen (in diesen Bereichen) an Automotive Cybersecurity und Updates fest.

Soweit Änderungen am Fahrzeug vorgenommen werden, hat der Aufbauhersteller auch die Anwendbarkeit und Einhaltung dieser Regelungen sicherzustellen. Für den Lieferumfang des Aufbauherstellers / Ausrüsters gelten dessen Gewährleistungsbedingungen. Gewährleistungsansprüche wegen Beanstandungen an diesem Lieferumfang können deshalb nicht im Rahmen der Gewährleistung für Volkswagen Nutzfahrzeuge geltend gemacht werden.

Mängel an Fremdaufbauten, Fremdeinbauten und Fremdausbauten sowie Mängel am Fahrzeug, die durch diese verursacht wurden, sind sowohl von der Volkswagen Garantie als auch von der Volkswagen Lack- und Karosseriegarantie ausgeschlossen. Das Gleiche gilt für Zubehör, welches nicht werkseitig eingebaut und / oder geliefert wurde.

Die Verantwortung für Konstruktion und Montage von Auf- und Umbauten liegt ausschließlich beim Aufbauhersteller / Ausrüster.

Alle vorgenommenen Veränderungen sind durch den Aufbauhersteller / Ausrüster zu dokumentieren.

Der Aufbauhersteller ist dafür verantwortlich, dass alle von ihm durchgeführten Änderungen den in den Zulassungsstaaten geltenden Fahrzeugtechnischen Vorschriften, Vorgaben und Normen entsprechen.

Angesichts der Vielfalt der Veränderungen und der unterschiedlichen Einsatzbedingungen erfolgen die Hinweise der Volkswagen AG mit der Einschränkung, dass sie keine Erprobung der veränderten Fahrzeuge durchgeführt hat. Durch die Veränderungen können sich die Eigenschaften des Fahrzeuges ändern.

Aus haftungsrechtlichen Gründen ist es deshalb erforderlich, dass der Aufbauhersteller / Ausrüster seinem Kunden schriftlich folgenden Hinweis gibt:

„Durch die Veränderungen\* an Ihrem Volkswagen Nutzfahrzeuge Basisfahrzeug haben sich die Eigenschaften des Fahrzeuges geändert. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass die Volkswagen AG keine Haftung für etwaige negative Auswirkungen, die durch die Veränderungen\* des Fahrzeuges auftreten können, übernimmt.“

Die Volkswagen AG behält sich im Einzelfall vor, den Nachweis über die erfolgte Information des Kunden zu verlangen.

Ein Rechtsanspruch auf Erteilung einer Aufbaugenehmigung besteht grundsätzlich nicht, auch nicht, wenn schon früher eine Genehmigung erteilt wurde.

Soweit die Aufbauten der vorliegenden Richtlinie entsprechen, ist eine gesonderte Bescheinigung der Volkswagen AG zur Vorlage bei der amtlichen Prüfstelle nicht erforderlich.

\* Statt „Veränderungen“ kann hier auch die ausgeführte Arbeit näher spezifiziert werden, z. B. „Einbau einer Campingeinrichtung“, „Verlängerung des Radstandes“.

### 1.2.4 Sicherstellung der Rückverfolgbarkeit

Erst nach Auslieferung erkannte Gefahren des Aufbaus können nachträgliche Maßnahmen im Markt erfordern (Kundeninformation, Warnung, Rückruf). Um diese Maßnahmen so effizient wie möglich zu machen, ist eine Rückverfolgbarkeit des Produkts nach Auslieferung erforderlich. Hierfür, und um das Zentrale Fahrzeugregister (ZFZR) des Kraftfahrt-Bundesamts bzw. vergleichbare Register im Ausland für die Ermittlung betroffener Halter nutzen zu können, empfehlen wir Aufbauherstellern dringend, in ihren Datenbanken die Seriennummer / Identifikationsnummer ihres Aufbaus mit der Fahrgestellidentifikationsnummer des Grundfahrzeugs verknüpft abzulegen. Ebenso empfiehlt es sich zu diesem Zweck, die Adressen der Kunden zu speichern und späteren Erwerbern die Möglichkeit zur Registrierung einzuräumen.

### 1.2.5 Markenzeichen

VW-Zeichen und VW-Embleme sind Markenzeichen der Volkswagen AG. VW-Zeichen und VW-Embleme dürfen ohne Genehmigung nicht entfernt oder an einer anderen Stelle angebracht werden.

#### 1.2.5.1 Positionen Fahrzeugheck

Lose mitgelieferte VW-Zeichen und VW-Embleme müssen an der von Volkswagen vorgesehenen Stelle angebracht werden.

#### 1.2.5.2 Erscheinungsbild Gesamtfahrzeug

Entspricht das Fahrzeug nicht dem Erscheinungsbild und den von der Volkswagen AG gestellten Qualitätsanforderungen, behält sich die Volkswagen AG vor, die Entfernung der Markenzeichen der Volkswagen AG einzufordern.

#### 1.2.5.3 Fremde Markenzeichen

Fremde Markenzeichen dürfen nicht neben Volkswagen Zeichen angebracht werden.

### 1.2.6 Empfehlungen zur Fahrzeuglagerung

Längere Standzeiten lassen sich nicht immer vermeiden. Um die Qualität auch für Fahrzeuge mit Standzeit zu gewährleisten werden nachfolgende Maßnahmen empfohlen:

Bei Fahrzeuganlieferung:

- Sämtliche Belüftungskappen öffnen, Gebläse auf max. Stufe stellen.
- Bei Handschaltern 1. Gang, bei Automatik Parkstellung einlegen. Nicht den Rückwärtsgang einlegen. Handbremse nicht anziehen.

Batterieruhespannung (je nach Fahrzeugausstattung) prüfen:

Batterieruhespannung	Feststellung / Maßnahme
<10% bzw. <11,6 V	Batterie Defekt / Tiefentladen / Batterie sofort vollladen
10% bis 80% bzw. 11,6 bis <12,5 V	Batterie nicht startfähig/ Batterie sofort vollladen
≥ 80% bzw. ≥ 12,5 V	Batteriespannung in Ordnung.

Eine maximale Ladespannung von 14,8 Volt darf nicht überschritten werden.



Nach Fahrzeuganlieferung:

- Wöchentlich auf Befall durch aggressive Medien (z.B. Vogelkot, Industriestaub) kontrollieren und gegebenenfalls nachreinigen.
- Alle 3 Monate Bremscheiben freibremesen.
- Den Reifenfülldruck mindestens einmal im Monat prüfen. Das Reifenfülldruckschild gibt den richtigen Reifenfülldruck für werkseitig montierte Reifen an. Die Angaben gelten für Sommer-, Ganzjahres- und Winterreifen. Das Reifenfülldruckschild befindet sich entweder an der Fahrersitzkonsole oder auf der Innenseite der Tankklappe (siehe Kapitel 1.2.1.5 „Bedienungsanleitungen Online“).
- Batterieruhespannung prüfen gemäß Pflegezyklus (gemäß den Angaben oben):
  - + alle 6 Wochen bei Fahrzeugen ohne Transportmodus oder
  - + alle 3 Monate bei Fahrzeugen mit Transportmodus oder
  - + alle 6 Monate bei dauerhaft angeschlossenem Solarpanel.

Aktivieren und Deaktivieren des Transportmodus:

Der Transportmodus ist eine Funktion des Fahrzeugs zur Schonung der Batterie während der Auslieferung des Fahrzeugs an den Händler. Der Modus wird vor Auslieferung werkseitig aktiviert und dient ausschließlich dem Transport des Fahrzeugs vom Produktionsort zum Händler. Durch die Aktivierung werden dabei bestimmte Stromverbraucher wie z.B. Radio und Zentralverriegelung zur Schonung der Batterie abgeschaltet.

Vor Fahrzeugübergabe an den Kunden wird der Transportmodus durch die Kundendienstwerkstatt mit dem VAS Tester wieder deaktiviert.

#### Sachhinweis

Für das Laden der Batterie sind ausschließlich stromgeregelte und spannungsbegrenzte Ladegeräte mit einer IU oder IUoU Kennlinie und mindestens 10 Ampere Ladestrom einzusetzen. Die maximale Ladespannung von 14,8 Volt darf nicht überschritten werden. Die Batterie muss grundsätzlich 24 Stunden geladen werden. Das gilt nicht, wenn Ladegeräte mit einer Vollladezustands-anzeige verwendet werden.

Für den Anschluss des Ladegerätes ist unbedingt die folgende Anklemmvorschrift einzuhalten:

- Plus: immer an Starthilfepunkt, wenn vorhanden, sonst Batteriepluspol.
- Minus: immer an der für das Laden vorgesehenen Karosseriemasse, da es durch den direkten Anschluss eines Ladegerätes am Minuspol der Batterie bei einigen Fahrzeugen zu Verfälschungen der Batterie-Zustandserfassung durch die Bord-elektronik kommen kann.

#### Sachhinweis

Es wird empfohlen, die Batterie im eingebauten Zustand zu laden. Reihen- und Parallelladung von Batterien sind unzulässig.

## Information

Weitere Informationen zur Fahrzeuglagerung finden Sie in den nachfolgenden Dokumenten:

- Bedienungsanleitung
- Fahrzeugpflegeprogramm.

### 1.2.7 Einhaltung der Umwelt-Gesetze und -Vorschriften

#### Umwelthinweis

Bereits bei der Planung der An- oder Aufbauten sollten, auch mit Rücksicht auf die gesetzliche Auflage nach der EU-Richtlinie über Altfahrzeuge 2000/53/EG, die nachfolgenden Grundsätze für eine umweltgerechte Konstruktion und Werkstoffwahl berücksichtigt werden.

Der Aufbauerhersteller ist dafür verantwortlich, dass alle von ihm durchgeführten Änderungen den in den Zulassungsstaaten und Vertriebsmärkten geltenden umweltrechtlichen Vorschriften, Vorgaben und Normen entsprechen. Diese können über die bestehenden Voraussetzungen des Basisfahrzeuges hinaus gehen und sind vom Aufbauerhersteller zu verantworten.

Der Aufbauerhersteller stellt sicher, dass bei den An- und Aufbauten (Umrüstungen) geltende Umwelt-Gesetze und Vorschriften eingehalten werden, insbesondere, aber nicht abschließend die EU-Richtlinie 2000/53/EG über Altfahrzeuge und die REACH-Verordnung VO (EG) 1907/2006 über Beschränkungen des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe und Zubereitungen („Schwerentflammbarkeit“ und bestimmte Flammschutzmittel).

Die Montageunterlagen der Umrüstungen sind vom Fahrzeughalter aufzubewahren und im Falle einer Fahrzeugverschrottung dem ausführenden Demontagebetrieb bei der Fahrzeugübergabe auszuhändigen. Auf diese Weise soll die umweltgerechte Verwertung auch für umgerüstete Fahrzeuge sichergestellt werden.

Werkstoffe mit Risikopotenzial wie Halogenzusätze, Schwermetalle, Asbest, FCKW und CKW sind zu vermeiden.

- Die EU-Richtlinie 2000/53/EG ist zu berücksichtigen.
- Es sind vorzugsweise Werkstoffe zu verwenden, die stoffliches Recycling und geschlossene Wertstoffkreisläufe ermöglichen.
- Werkstoff und Fertigungsverfahren sind so zu wählen, dass bei der Produktion nur geringe, gut recycelbare Abfallmengen entstehen.
- Kunststoffe sind nur dort einzusetzen, wo diese Kosten-, Funktions- oder Gewichtsvorteile bringen.
- Bei Kunststoffen, besonders bei Werkstoffverbunden, dürfen nur untereinander verträgliche Stoffe einer Werkstoff-Familie eingesetzt werden.
- Bei recyclingrelevanten Bauteilen ist die Anzahl der verwendeten Kunststoffsorten möglichst gering zu halten.
- Es ist zu prüfen, ob ein Bauteil aus Recycelmaterial bzw. mit Recycelzusätzen hergestellt werden kann.
- Auf gute Demontierbarkeit bei recyclingfähigen Bauteilen ist zu achten, z. B. durch Schnapperverbindungen, Sollbruchstellen, gute Zugänglichkeit, Einsatz von Normwerkzeugen.
- Einfache, umweltverträgliche Entnahme der Betriebsflüssigkeiten durch Ablassschrauben etc. ist sicherzustellen.
- Wo immer möglich, ist auf Lackierung und Beschichtung der Bauteile zu verzichten; stattdessen sind eingefärbte Kunststoffteile zu verwenden.
- Bauteile in unfallgefährdeten Bereichen sind schadenstolerant, reparabel und leicht austauschbar zu gestalten.
- Alle Kunststoffteile sind entsprechend dem VDA-Werkstoffblatt 260 („Bauteile von Kraftfahrzeugen; Kennzeichnung der Werkstoffe“) zu kennzeichnen, z. B. „PP-GF30R“.

### 1.2.8 Empfehlungen zur Inspektion und Wartung, Instandsetzung

Für den Lieferumfang des Aufbauherstellers / Ausrüsters sollten Inspektions- und Wartungsvorgaben bzw. ein Serviceplan vorliegen. Hierin sind die Wartungs- und Inspektionsintervalle mit den jeweils zu verwendenden Betriebs- und Hilfsstoffen sowie Ersatzteilen aufgeführt. Wichtig ist auch eine Angabe der zeitbegrenzten Teile, die in festgelegten Zeitabständen zu überprüfen sind, um die Betriebssicherheit zu gewährleisten und ggf. rechtzeitigen Austausch sicherzustellen.

In diesem Sinne sollte auch ein Reparaturleitfaden verfügbar sein, aus dem Drehmomente, Einstelltoleranzen und vergleichbare technische Größen hervorgehen. Spezifische Sonderwerkzeuge sollten mit Bezugsquelle angegeben werden.

Es sollte seitens des Aufbauherstellers / Ausrüsters eine Definition vorliegen, welche Arbeiten nur von diesem selbst oder von ihm freigegebenen Werkstätten durchgeführt werden dürfen.

Sofern im Lieferumfang des Aufbauherstellers / Ausrüsters elektrische / elektronische / mechatronische / hydraulische / pneumatische Komponenten enthalten sind, sollten zusätzlich Stromlaufpläne und Fehlersuchprogramme oder vergleichbare Unterlagen zur systematischen Fehlersuche verfügbar sein.

Bitte beachten Sie bei der Inspektion, Wartung und Instandsetzung des Grundfahrzeugs die Betriebsanleitungen der Volkswagen AG.

Bitte beachten Sie bei der Inspektion, Wartung und Instandsetzung des Grundfahrzeugs die Bedienungsanleitung der Volkswagen AG.

Verwenden Sie für Ihr Fahrzeug bitte nur von Volkswagen zugelassene Bremsflüssigkeiten und Motorenöle.

Nähere Informationen zu Bremsflüssigkeiten und Motorenöle finden Sie in der Bedienungsanleitung Ihres Fahrzeuges, (siehe hierzu auch das Kapitel 1.2.1.5 „Bedienungsanleitung Online“).

### 1.2.9 Unfallverhütung

Die Aufbauhersteller haben sicher zu stellen, dass die Aufbauten den geltenden Gesetzen und Verordnungen sowie den Arbeitsschutz- oder Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheitsregeln und Merkblättern der Unfallversicherungsträger entsprechen.

Zur Vermeidung von Betriebsunsicherheiten sind alle technischen Möglichkeiten auszunutzen.

Länderspezifische Gesetze, Richtlinien und Zulassungsbestimmungen sind zu beachten.

Der Aufbauhersteller trägt die Verantwortung für die Einhaltung dieser Gesetze und Vorschriften.

Auskünfte über den gewerblichen Güterverkehr in der Bundesrepublik Deutschland erteilt:

<b>Postanschrift</b>	Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen Fachausschuss „Verkehr“ Sachgebiet „Fahrzeuge“ Ottenser Hauptstraße 54 D-22765 Hamburg
<b>Telefon</b>	+49 (0) 40 39 80 - 0
<b>Telefax</b>	+49 (0) 40 39 80-19 99
<b>E-Mail</b>	<a href="mailto:info@bgf.de">info@bgf.de</a>
<b>Homepage</b>	<a href="http://www.bgf.de">http://www.bgf.de</a>

### 1.2.10 Qualitätssystem

Weltweiter Wettbewerb, gesteigerte Qualitätsanforderungen der Kunden an das Gesamtprodukt Transporter, nationale und internationale Produkthaftungsgesetze, neue Organisationsformen und zunehmender Kostendruck erfordern wirksame Qualitätssicherungssysteme in allen Bereichen der Automobilindustrie.

Die Anforderungen an ein solches Qualitätsmanagement-System sind in der DIN EN ISO 9001 beschrieben.

Die Volkswagen AG empfiehlt aus den genannten Gründen dringend allen Aufbauherstellern die Einrichtung und Pflege eines Qualitätsmanagement-Systems mit folgenden Mindestanforderungen:

Festlegung von Verantwortlichkeiten und Befugnissen einschließlich Organisationsplan.

- Beschreibung der Prozesse und Abläufe.
- Benennung eines Qualitätsmanagement-Beauftragten.
- Durchführung von Vertrags- und Baubarkeitsprüfungen.
- Durchführung von Produktprüfungen anhand vorgegebener Anweisungen.
- Regelung des Umgangs mit fehlerhaften Produkten.
- Dokumentation und Archivierung von Prüfergebnissen.
- Sicherstellung aktueller Qualitätsnachweise der Mitarbeiter.
- Systematische Überwachung der Prüfmittel.
- Systematische Material- und Teilekennzeichnung.
- Durchführung von Qualitätssicherungsmaßnahmen bei den Zulieferern.
- Sicherstellung der Verfügbarkeit und Aktualität von Verfahrens-, Arbeits- und Prüfanweisungen in den Bereichen und an den Arbeitsplätzen.

## 1.3 Planung der Aufbauten

### Sachhinweis

Wichtig bei der Planung von Aufbauten ist neben einer nutzer- und wartungsfreundlichen Konstruktion auch die richtige Auswahl von Werkstoffen und damit folgend die Beachtung von Korrosionsschutzmaßnahmen (siehe Kapitel 2.3.2.10 „Korrosionsschutzmaßnahmen“).

### 1.3.1 Auswahl des Grundfahrzeuges

Für den sicheren Einsatz des Fahrzeuges in dem gewünschten Einsatzbereich ist die sorgfältige Auswahl des Grundfahrzeuges notwendig.

Bitte berücksichtigen Sie bei der Planung für den jeweiligen Einsatz:

- Radstand
- Motor / Getriebe
- Achsübersetzung
- Zulässiges Gesamtgewicht
- Bestuhlungsvariante (Anzahl und Anordnung)
- Elektrik-Umfänge (z.B. Innenraumbelichtung, Fahrzeugbatterie, E-Schnittstelle für Sonderfahrzeuge, Kundenspezifisches Funktionssteuergerät (KFG\*)) . Siehe hierzu Kapitel 2.5 „Elektrik / Elektronik“).

### Sachhinweis

Vor der Durchführung von Aufbau- bzw. Umbaumaßnahmen ist das angelieferte Grundfahrzeug hinsichtlich der Erfüllung der notwendigen Anforderungen zu prüfen.

Bitte wählen Sie eine für die geplante Nutzung des Fahrzeuges passende Elektrische Schnittstelle aus.

Siehe hierzu Kapitel 2.5.3 „Elektrische Schnittstelle für Sonderfahrzeuge“.

\*KFG: Kundenspezifisches Funktionssteuergerät, siehe hierzu auch Kapitel 2.5.3.3.

Nähere Informationen zu den angebotenen Multivan-Varianten- und Aufbauvarianten erhalten Sie in den Verkaufsdokumenten.

Bitte nehmen Sie Kontakt zu uns auf (siehe Kapitel 1.2.1.1 „Kontakt Deutschland“, 1.2.1.2 „Kontakt International“).

### Information

Auf der Volkswagen AG Homepage können Sie Ihr Fahrzeug im Konfigurator zusammenstellen und verfügbare Sonderausstattungen einsehen:

<https://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/modelle.html>

### 1.3.2 Fahrzeugänderungen

Vor Beginn der Aufbauarbeiten ist vom Aufbauhersteller zu prüfen, ob das Fahrzeug für den geplanten Aufbau geeignet ist,

Zum Planen von Aufbauten können Baumaßzeichnungen, Produktinformationen und technische Daten bei der zuständigen Abteilung angefordert oder über das Kommunikationssystem abgerufen werden, (siehe Kapitel 1.2.1.1 „Kontakt Deutschland“, 1.2.1.2 „Kontakt International“ und 1.2.2 „Aufbaurichtlinien, Beratung“).

Des Weiteren ist auf die ab Werk angebotenen Sonderausstattungen zu achten (siehe Kapitel 1.4 „Sonderausstattungen“).

Ab Werk gelieferte Fahrzeuge entsprechen den europäischen und den nationalen Vorschriften (teilweise ausgenommen Fahrzeuge für außereuropäische Länder).

Die Fahrzeuge müssen auch nach den durchgeführten Änderungen die europäischen und die nationalen Vorschriften erfüllen.

#### Information

Bitte beachten Sie, dass ein Großteil der bis dato bekannten EG-Richtlinien durch die VO (EG) 661/2009 „Allgemeine Sicherheit“ aufgehoben worden sind. Die EG-Richtlinien sind durch neue EU-Verordnungen bzw. entsprechend inhaltsgleichen UNECE-Regelungen ersetzt worden.

#### Sachhinweis

Um die Funktion und Betriebssicherheit der Aggregate zu gewährleisten, müssen ausreichend Freiräume eingehalten werden.

#### Warnhinweis

Nehmen Sie keine Änderungen an Lenkung und Bremsanlage vor! Änderungen an Lenkung und Bremsanlage können dazu führen, dass diese Systeme nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren und versagen. Dadurch kann der Fahrer die Kontrolle über das Fahrzeug verlieren und einen Unfall verursachen.

#### Sachhinweis

Änderungen an der Geräuschkapselung können zulassungsrelevante Auswirkungen haben.

### 1.3.3 Fahrzeugabnahme

Über Veränderungen am Fahrzeug muss der amtlich anerkannte Sachverständige oder Prüfer vom Aufbauhersteller informiert werden.

#### Sachhinweis

Länderspezifische Gesetze, Richtlinien und Zulassungsbestimmungen sind zu beachten!



## 1.4 Sonderausstattungen

Für eine optimale Anpassung des geplanten Aufbaus an das Fahrzeug empfehlen wir Ihnen die Verwendung der als PR-Nr. erhältlichen Sonderausstattungen der Volkswagen AG.

Auskunft zu den als PR-Nr. von Volkswagen zur Verfügung gestellten Sonderausstattungen erhalten Sie bei Ihrem Volkswagen Partner oder bei Ihren Kontaktmöglichkeiten für Produkt –und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller (siehe Kapitel 1.2.1.1 „Kontakt Deutschland“, 1.2.1.2 „Kontakt International“). Beachten Sie hierzu auch Kapitel 5 „Ausführung von Sonderaufbauten“.

### Information

Des Weiteren können Sie auf der Homepage der Volkswagen AG Ihr Fahrzeug im Konfigurator zusammenstellen und verfügbare Sonderausstattungen einsehen:

<https://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/modelle.html>

Sonderausstattungen (z. B. verstärkte Federn, Rahmenverstärkungen, Stabilisatoren usw.) oder nachträglich eingebrachte Ausstattungen erhöhen das Leergewicht des Fahrzeugs.

Das tatsächliche Fahrzeuggewicht und die Achslasten sind vor und nach dem Aufbau durch Wiegen zu ermitteln und zu dokumentieren. Es können nicht alle Zusatzausstattungen problemlos in jedes Fahrzeug eingebaut werden. Dies gilt besonders bei nachträglichem Einbau.

## 2 Technische Daten für die Planung

### 2.1 Grundfahrzeug

#### 2.1.1 Fahrzeugmaße

##### 2.1.1.1 Basisdaten Multivan

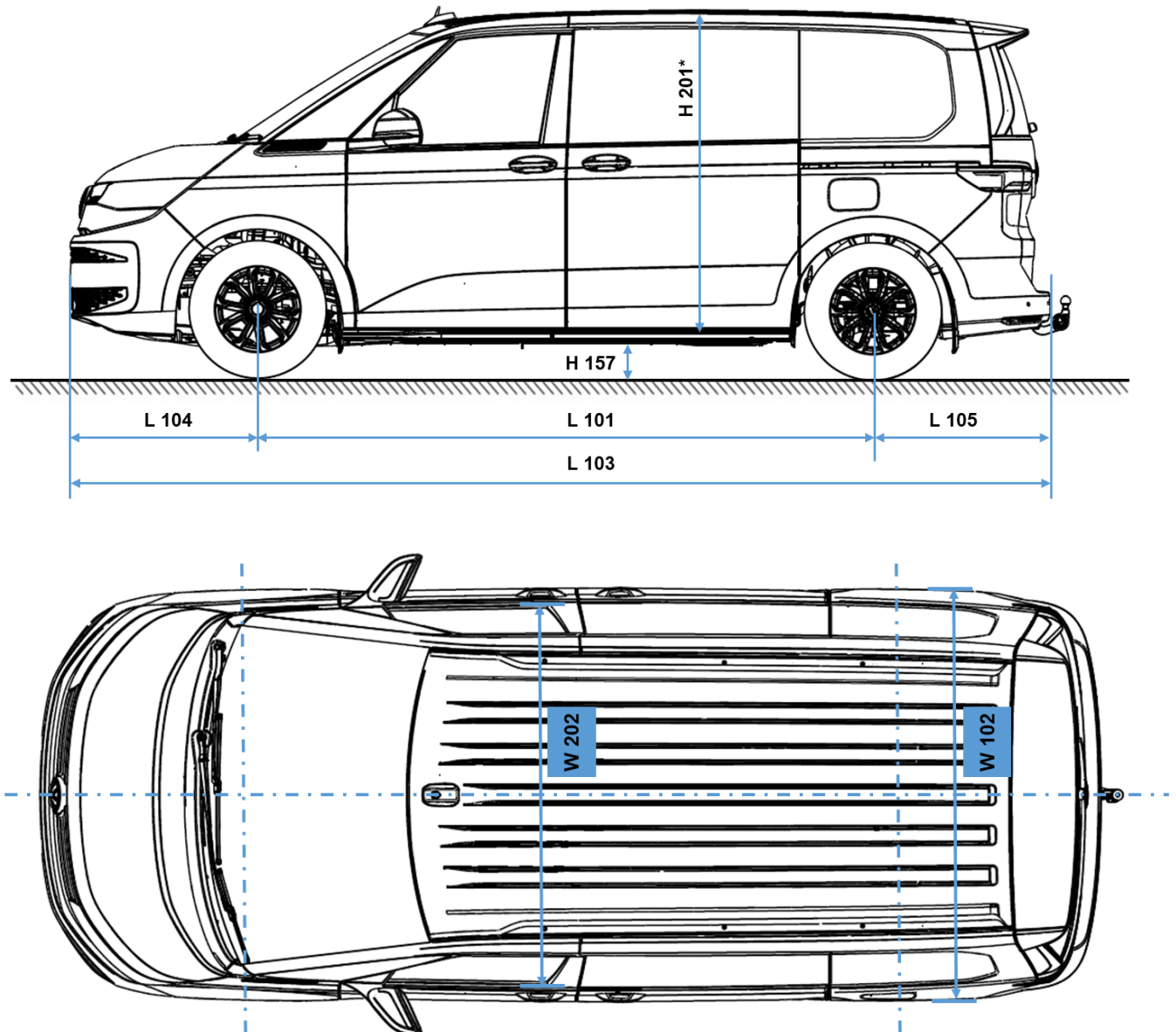


Abb. 1: Fahrzeugmaße exemplarisch Multivan kurz + lang (gemäß DIN70020, T1)

\*Die Dachhöhen sind unter der Benennung H201 in der Tabelle Basisdaten zu finden.

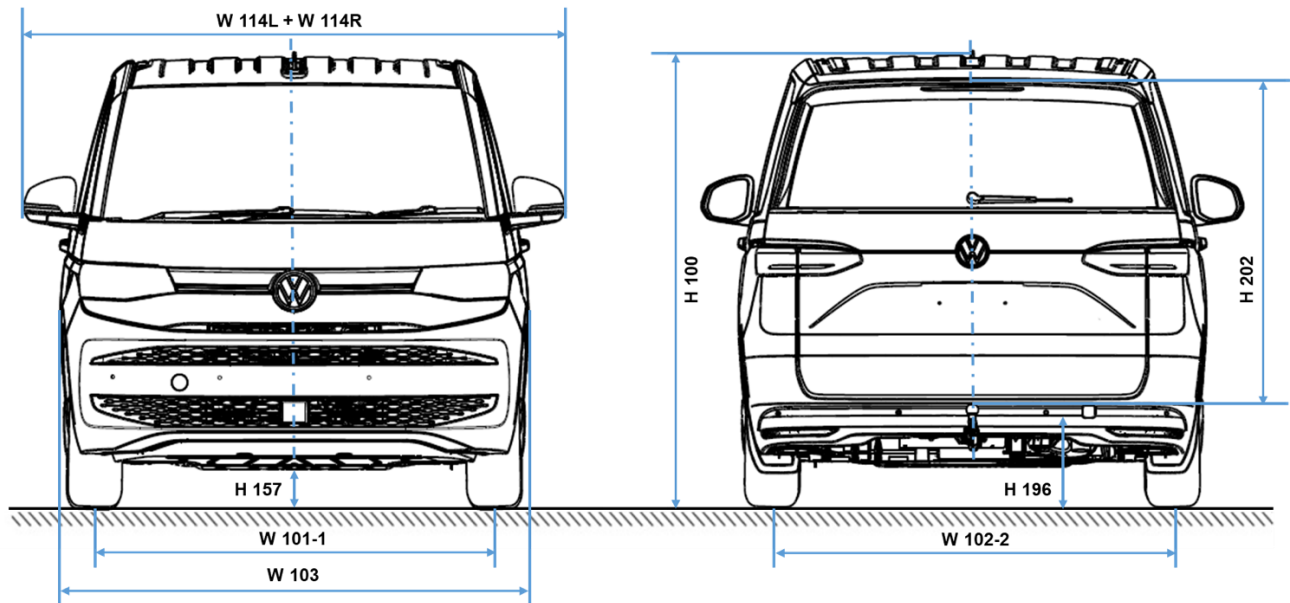


Abb. 2: Fahrzeugmaße exemplarisch Multivan kurz + lang (gemäß DIN70020, T1)

Basisdaten Multivan (ML1**) (alle Motorisierungen)			Multivan [mm]	Multivan lang [mm]
Abmessungen	L101	Radstand	3124	3124
	L103	Fahrzeuglänge	4973	5173
	L102	Fahrzeuglänge mit Anhängervorrichtung starr (AHK abnehmbar)	5076	5276
	L515	Schwerpunktlage, Laderaum, Abstand zur Vorderachse (VA), 3-Sitzer	3661	3761
	W103	Fahrzeugbreite (Messstelle Türgriff)	1941	1941
	H100	Fahrzeughöhe Body	1907	1907
		-> tiefergelegt	1887	1887
	L104	Überhanglänge vorn	952	952
	L105	Überhanglänge hinten	897	1097
	L105-1	Überhanglänge hinten mit Anhängervorrichtung	1000	1200
	W101-1	Spurweite vorn -> bei Einpresstiefe 60/Normalfahrwerk -> bei Einpresstiefe 58/Normalfahrwerk -> bei Einpresstiefe 60/tiefergelegt -> bei Einpresstiefe 58/tiefergelegt	1659	1659
			1663	1663
			1664	1664
			1669	1669
W102-2	Spurweite hinten -> bei Einpresstiefe 60/Normalfahrwerk -> bei Einpresstiefe 58/Normalfahrwerk -> bei Einpresstiefe 60/tiefergelegt -> bei Einpresstiefe 58/tiefergelegt	1659	1659	
		1663	1663	
		1664	1664	
		1669	1669	

Basisdaten Multivan (ML1**) (alle Motorisierungen)			Multivan [mm]	Multivan lang [mm]
	WX 1	Maximale Hinterachsweite	1922	1922
	WX 2	Maximale Vorderachsweite	1918	1918
	H157	Bodenabstand zwischen den Achsen nach 2007/46/EG	161	161
	A117	Rampenwinkel -> tiefergelegt	11,8°	11,8°
			10,8°	10,8°
A116-1	Überhangwinkel vorn bei Vollast, begrenzt durch Spoiler -> tiefergelegt	18° 16,1°	18° 16,1°	
Abmessungen	A116-2	Überhangwinkel hinten bei Vollast, begrenzt durch Stossfänger -> tiefergelegt	16,6° 16,3°	13,2° 13,1°
Wendekreis	D102	Minimaler Wendekreis	12,1m	12,1m
Räder / Reifen		Basisbereifung***	Kleinster Reifen 195/75 R16 xl 100H  Größter Reifen 245/45 R19 xl 102 H	
Laderaummaße	L202	Länge der Ladefläche (EG1230/2012) nicht bei M1 Zulassung	1147	1347
	L212-1	Gepäckraumbodenlänge 1. Sitzreihe (ohne 2. und 3. Sitzreihe)	2425	2625
		Gepäckraumbodenlänge 2. Sitzreihe (ohne 3. Sitzreihe)	1316	1516
		Gepäckraumbodenlänge 3. Sitzreihe	461	661
	F201-1	Laderaumfläche -> hinter den Vordersitzen -> hinter der 2. Sitzreihe	3,3 m <sup>2</sup>	3,5 m <sup>2</sup>
			1,7 m <sup>2</sup>	1,9 m <sup>2</sup>
	W200	Größte Gepäckraumbreite -> ohne 2. und 3. Sitzreihe -> hinter 3. Sitzreihe	1665	1665
			1245	1245
	W202	Breite zwischen den Radhäusern	1207	1207
	H212	Höhe des Gepäckraumes, minimum (mit 2. Ladeboden)	462	462
	H505	Ladehöhe	1312	1312
	H196	Ladekantenhöhe über Standebene	580	583
H508	Lichte Öffnungshöhe Schiebetür	1173	1173	
L903	Lichte Öffnungsbreite Schiebetür	931	931	

Basisdaten Multivan (ML1**)			Multivan	Multivan lang
(alle Motorisierungen)			[mm]	[mm]
Laderaummaße	H101-M	Fahrzeughöhe maximum	1907	1907
	H110	Fahrzeughöhe bei geöffneter Heckklappe	2143	2146
	H202	Karosserieöffnungshöhe	1169	1169
	W206	Größte Breite der Hecköffnung	1312	1312
Garagenmaße	W120-1	Fahrzeugbreite, Vordertüren geöffnet	3804	3804
	W114-L	Y-Koordinate des fahrseitigen Außenspiegels	1123	1123
	W114-R	Y-Koordinate Beifahreräußerspiegel	1123	1123
Abmessungen Innenraum	H61-1	Effektiver Kopfraum -1. Sitzreihe	1024	1024
	H61-2	Effektiver Kopfraum -2. Sitzreihe	1001	1001
	H61-3	Effektiver Kopfraum -3. Sitzreihe	975	975

\* ML3 - Messlast beladen

\*\* ML1 – Messlast unbeladen

\*\*\* Die zul. Reifengröße variiert abhängig von der Motorisierung und dem zul. Gesamtgewicht.

### 2.1.2 Überhangwinkel und Rampenwinkel

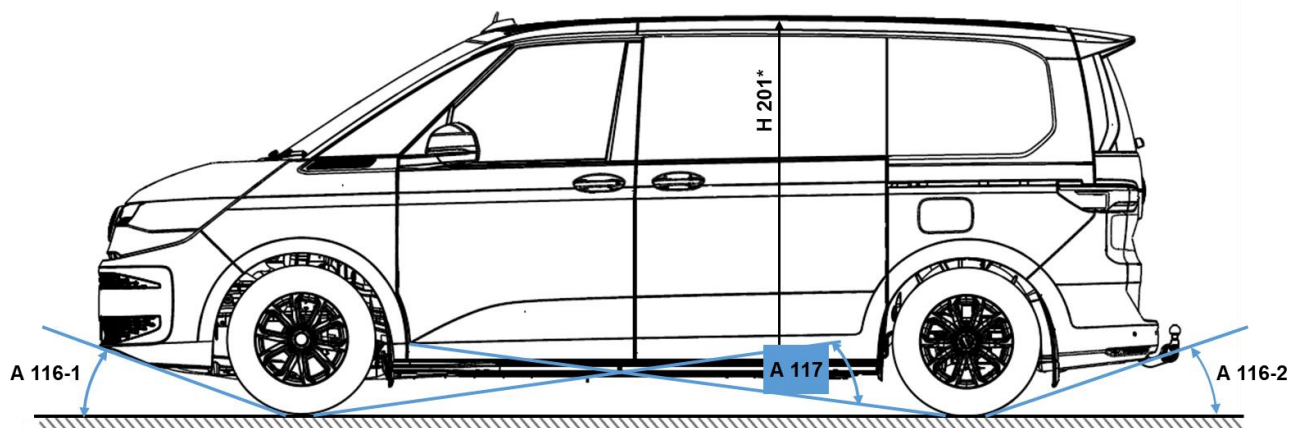


Abb. 1: Fahrzeugmaße exemplarisch Multivan kurz + lang (gemäß DIN70020, T1)

Die Werte für den Überhangwinkel (A116) und den Rampenwinkel (A117) entnehmen Sie bitte der Tabelle Basisdaten (siehe Kapitel 2.1.1.1).

## 2.2 Fahrwerk

### 2.2.1 Zulässige Gewichte und Leergewichte

#### Warnhinweis

ACHTUNG! Bei Umbauten, die zur Erhöhung der Achslasten an dem Basisfahrzeug führen (z.B. bei Auflastungen), sind unbedingt die maximal zulässigen Achslasten gemäß dieser Aufbaurichtlinie einzuhalten. Werden diese Werte überschritten, ist die Dauerhaltbarkeit aller Bauteile, insbesondere die der Radnaben, zu prüfen und durch geeignete Maßnahmen sicher zu stellen!

Die Volkswagen AG bietet den Multivan in den folgenden Gewichtsklassen an: 2.600 kg, 2.750 kg und 2.850 kg.

#### Information

Nutzlasten sind abhängig von der Motorisierung. Ausstattungen können die Nutzlast bzw. Zuladung durch Erhöhung / Verringerung des Leergewichts beeinflussen. Die Gewichtsangaben in den technischen Daten beziehen sich auf die serienmäßige Basis-Fahrzeugausrüstung.

Gewichtstoleranzen von +5 % in der Fertigung sind nach DIN 70020 zulässig und gegebenenfalls zu berücksichtigen.

Beim Einbau von Sonderausstattungen verringert sich die Nutzlast.

Die tatsächliche Nutzlast eines Fahrzeugs, die sich aus der Differenz zwischen zulässigem Gesamtgewicht und Leergewicht errechnet, ist nur durch Wiegen eines individuellen Fahrzeugs ermittelbar.

### Sachhinweis

Bei dauerhaften Einbauten, ist eine nachträgliche Einstellung des Fahrwerks erforderlich. Andernfalls kann es zu einem vorzeitigem, ungleichen Verschleiß der Reifen der Vorderachse kommen.

Ist das Fahrzeug durch den Kunden auf einen für seine Zwecke normalen Beladungszustand gebracht worden, ist das Fahrwerk entsprechend des Reparaturleitfadens, unter Einhaltung der Prüfvoraussetzungen, entsprechend der aktuellen Höhe der Radhauskante, neu zu vermessen.

Weitere Informationen finden Sie in den Reparaturleitlinien der der Volkswagen AG:

<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

#### 2.2.2 Wendekreis

Siehe Tabelle Basisdaten (Kapitel 2.1.1 „Fahrzeugmaße“).

#### 2.2.3 Freigegebene Reifengrößen

Die Volkswagen-Betriebsanleitung gibt Auskunft über die von der Volkswagen AG freigegebenen Rad-Reifen-Kombinationen in Verbindung mit Schneeketten (siehe hierzu Tabelle Basisdaten Kapitel 2.1.1 „Fahrzeugmaße“).

#### 2.2.4 Änderung an Achsen

Änderungen an den Achsen sind zu unterlassen, da diese zu einer Beeinträchtigung des Fahrverhaltens und zu instabilem Fahrverhalten führen können.

#### 2.2.5 Änderungen Lenkanlage

Änderungen an der Lenkanlage sind unzulässig.

Ausnahmen, wie z.B. behindertengerechte Umbauten, müssen vor dem Umbau von der Volkswagen AG genehmigt werden.

Bitte setzen Sie sich mit uns vor einem Umbau in Verbindung (siehe Kapitel 1.2.1.1 „Kontakt Deutschland“, 1.2.1.2 „Kontakt International“).

## 2.2.6 Bremsanlage und Bremsregelsystem ESC\*

### 2.2.6.1 Allgemeine Hinweise

Änderungen am Bremssystem sind generell unzulässig:

- Wenn die Änderung der Bremsanlage den Rahmen der Betriebszulassung verlässt.
- Wenn die Luftan- und Luftabströmung von Scheibenbremsen verändert werden.

#### Warnhinweis

Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten an Bremsschläuchen, Leitungen und Kabeln können deren Funktion beeinträchtigen.  
Dies kann zum Ausfall von Komponenten oder sicherheitsrelevanten Bauteilen führen. Arbeiten an Bremsschläuchen, Leitungen und Kabeln sollten daher nur durch eine qualifizierte Fachwerkstatt durchgeführt werden.

\*Electronic Stability Control

### 2.2.6.2 Verlegen von zusätzlichen Leitungen entlang der Bremsschläuche / Bremsleitungen

An Bremsschläuchen und Bremsleitungen dürfen keine zusätzlichen anderen Leitungen befestigt werden.

Zusätzliche Leitungen müssen unter allen Betriebsbedingungen ausreichenden Abstand von Bremsschläuchen und Bremsleitungen einhalten und dürfen diese auf keinen Fall berühren oder an ihnen scheuern (siehe auch Kapitel 2.5.2.1 „Elektrische Leitungen / Sicherungen“).

### 2.2.7 Änderung Feder, Federaufhängung, Dämpfer

Die Federcharakteristik darf grundsätzlich nicht verändert werden.

Wir empfehlen die für das aufgebaute Fahrzeug optimal passende Feder aus dem Lieferprogramm von Volkswagen zu verwenden.

Änderungen der Federn müssen von einer jeweils zuständigen technischen Prüfstelle / Überwachungsorganisation / Technischen Dienst begutachtet und eingetragen werden. Nicht eingetragene Änderungen können zum Erlöschen der Betriebserlaubnis des Fahrzeuges führen.

#### Sachhinweis

Wir weisen darauf hin, dass es beim Umbau des Fahrzeugs auf ein luftgefedertes Fahrwerkssystem durch ein verändertes Schwingungsverhalten der Räder zu möglichen Fehlanzeigen der werkseitig verbauten Reifen-Druck-Kontrollanzeige (RKA) kommen kann.  
Bitte nehmen Sie vor geplanten Änderungen am Fahrwerk Kontakt zu uns auf (siehe Kapitel 1.2.1.1 „Kontakt Deutschland“, 1.2.1.2 „Kontakt International“).

### 2.2.8 Kotflügel und Radkästen

Der erforderliche Freiraum für die Räder einschließlich Schneeketten muss beachtet werden.

Bitte beachten Sie die Darstellungen in der Baumaßzeichnung.



## 2.3 Rohbau

### 2.3.1 Dachlasten

#### 2.3.1.1 Dynamische Dachlasten

Fahrzeugtyp	max. Dachlast
Fahrzeuge mit Normaldach und 2 Grundträgern	100 kg
Fahrzeuge mit Normaldach mit einem zusätzlichen Grundträger	100 kg

Zum Anbau von Dachgepäckträgern siehe Kapitel 2.7.1 „Dachgepäckträger“.

Der Grenzwert der maximalen Schwerpunktlage des Fahrzeugs darf nicht überschritten werden.

#### 2.3.1.2 Statische Dachlasten

Die Tabellenwerte (siehe Kapitel 2.3.1.1 „Dynamische Dachlasten“) beziehen sich auf zulässige Dachlasten im Fahrbetrieb.

Für die Nutzung einer statischen Dachlast gilt das Folgende:

Eine statische Dachlast von max. 250 kg verursacht bei gleichmäßiger Verteilung der Belastungen keine Schäden am Fahrzeug. Die max. Dachlast darf nur im Stand genutzt werden. Der Fahrbetrieb mit der statischen Dachlast ist ausdrücklich untersagt. Es sind alle im Dachbereich verfügbaren Anbindungspunkte der Karosserie für Dachträgersysteme zu nutzen.

Eine Direktbelastung der Dachfläche ist nicht zulässig. Einseitige Belastungen können zu Beschädigungen am Dach führen.

Die Volkswagen AG übernimmt für Schäden am Fahrzeug infolge unsachgemäßer Nutzung keine Gewährleistung.

### 2.3.2 Änderungen am Rohbau

Durch Änderungen am Aufbau darf die Funktion und Festigkeit von Aggregaten und Bedienungseinrichtungen des Fahrzeugs sowie die Festigkeit tragender Teile nicht beeinträchtigt werden.

Bei Fahrzeugumbauten und der Montage von Aufbauten dürfen keine Änderungen vorgenommen werden, welche die Funktion und Bewegungsfreiheit der Fahrgestellteile (z. B. bei Wartungs- und Prüfarbeiten) und die Zugänglichkeit zu diesen beeinträchtigen.

#### 2.3.2.1 Schraubverbindungen

Müssen serienmäßige Schrauben / Muttern ersetzt werden, dürfen nur Schrauben / Muttern verwendet werden mit:

- Gleichem Durchmesser.
- Gleicher Festigkeit.
- Gleicher Schraubennorm beziehungsweise Schraubenart.
- Gleicher Oberflächenbeschichtung (Korrosionsschutz, Reibungszahl).
- Gleicher Gewindesteigung.

Bei allen Montagen ist die VDI-Richtlinie 2862 umzusetzen.

Eine Verkürzung der freien Klemmlänge, Umstellung auf Dehnschaft oder die Verwendung von Schrauben mit kürzerem, freiem Gewindeanteil, ist zu unterlassen.

Das Setzverhalten von Schraubverbindungen ist zu beachten.

Bei der Befestigung von Bauteilen mittels Schrauben ans Basisfahrzeug ist darauf zu achten, dass keine Bleche oder andere Fahrzeugkomponenten des Basisfahrzeugs verbogen oder beschädigt werden.

Die Verwendung von Volkswagen Anzugsmomenten setzt eine Gesamt-Reibungszahl im Bereich  $\mu_{ges}=0.08$  bis 0.14 für die jeweiligen Verschraubungspartner voraus.

Werden Schrauben bei Volkswagen mit Drehmoment und Drehwinkel angezogen, ist eine konstruktive Änderung nicht möglich.

### Unfallgefahr

Alle sicherheitsrelevanten Verschraubungen z. B. für Radführungs-, Lenk- und Bremsfunktionen dürfen nicht verändert werden. Sonst können diese nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren. Dadurch kann der Fahrer die Kontrolle über das Fahrzeug verlieren und einen Unfall verursachen. Die Neumontage ist gemäß Volkswagen Kundendienst-Anweisung mit geeigneten Normteilen durchzuführen. Wir empfehlen Volkswagen Originalteile.

### Information

Auskunft zu den Volkswagen Kundendienstanweisungen kann jeder Volkswagen Kundendienst erteilen.

### 2.3.2.2 Schweißarbeiten

#### Vor Schweißarbeiten an der Karosserie sind die folgenden Hinweise unbedingt zu beachten:

- Schweißarbeiten sollten nur von Personen mit entsprechender Qualifikation durchgeführt werden.
- Vor Schweißarbeiten sind Komponenten, in denen sich feuer- oder explosionsgefährliche Gase befinden können, z.B. Kraftstoffanlage, auszubauen oder mit einer feuerfesten Decke vor Funkenflug zu schützen.
- Schweißen, Löten und thermisches Kleben oder die Verwendung von Heißluft in direkter Nähe der Hochvoltkomponenten, der Hochvoltleitungen und an der Hochvoltbatterie sind nicht zulässig. Kann ein ausreichender Abstand nicht eingehalten werden, so sind die Komponenten zu demontieren. Hierzu sind die Hinweise in der Fahrzeugspezifischen Reparaturanweisung zu beachten.
- Arbeiten an den Hochvoltkomponenten dürfen nur von qualifizierten Fachpersonal durchgeführt werden
- Vor Schweißarbeiten im Bereich von Sicherheitsgurten, Airbagsensoren bzw. Airbag-Steuergerät müssen die Bauteile für die Dauer der Arbeiten ausgebaut werden.
- Vor Schweißarbeiten müssen Federn und Federbälge gegen Schweißperlen abgedeckt werden. Federn dürfen nicht mit Schweißelektroden oder Schweißzangen berührt werden.
- Nicht geschweißt werden darf an Aggregaten wie Motor, Getriebe, Achsen.
- Plus- und Minusklemmen der Batterien sind abzunehmen und abzudecken.
- Die Masseklemme des Schweißgeräts ist direkt mit dem zu schweißenden Teil zu verbinden. Die Masseklemme darf nicht mit Aggregaten wie Motor, Getriebe, Achsen verbunden werden.
- Gehäuse elektronischer Bauteile (z. B. Steuergeräte) und elektrische Leitungen dürfen nicht mit der Schweißelektrode oder Masseklemme des Schweißgeräts berührt werden.
- Die Elektroden dürfen nur mit Gleichstrom über den Pluspol verschweißt werden. Geschweißt wird grundsätzlich von unten nach oben.

#### Warnhinweis

Unsachgemäß durchgeführte Schweißarbeiten können zum Ausfall von sicherheitsrelevanten Bauteilen und damit zu Unfällen führen.

#### Verletzungsgefahr

Schweißen im Bereich der Rückhaltesysteme (Airbag oder Gurte) kann dazu führen, dass diese Systeme nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren.

Schweißen im Bereich der Rückhaltesysteme ist deshalb zu unterlassen.

#### Warnhinweis

Bei Arbeiten an Elektrofahrzeugen sind besondere Sicherheitshinweise zu beachten. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann einen tödlichen Stromschlag zur Folge haben.

### Warnhinweis

Die Spannung innerhalb des Hochvoltbordnetzes und der Hochvoltbatterie ist lebensgefährlich!

Das Berühren von beschädigten orangefarbenen Hochvoltleitungen und der Hochvoltbatterie kann einen tödlichen Stromschlag zur Folge haben. Das Hochvolt-system kann auch bei ausgeschalteter Zündung aktiv sein!

- Niemals Arbeiten am Hochvoltbordnetz, an den orangefarbenen Hochvoltleitungen, an den Hochvoltkomponenten und an der Hochvoltbatterie durchführen. Arbeiten am Hochvoltnetz dürfen nur qualifizierte Fachbetriebe durchführen, die für Arbeiten am Hochvoltsystem zugelassen sind.
- Niemals die orangefarbenen Hochvoltleitungen, Hochvoltkomponenten und Hochvoltbatterie verändern, beschädigen, ausbauen oder vom Hochvoltbordnetz trennen.
- Arbeiten in der Nähe von Hochvoltkomponenten, Hochvoltleitungen und an der Hochvoltbatterie dürfen nur nach vorheriger Spannungsfreischaltung durchgeführt werden. Die Hochvoltbatterie kann **nicht** spannungsfrei geschaltet werden. Die Hochvoltspannungsfreischaltung darf nur entsprechend qualifiziertes und ausgebildetes Fachpersonal vornehmen.
- Wenn ein Fehler im Hochvoltsystem vorliegt, wird der Antrieb ggf. automatisch deaktiviert und es kann eine entsprechende Anzeige im Kombi-Instrument angezeigt werden. In diesem Fall bleibt der Antrieb deaktiviert, bis der Fehler durch entsprechend qualifiziertes und ausgebildetes Fachpersonal behoben wird.
- Bei allen Arbeiten am Hochvoltbordnetz, Insbesondere an den orangefarbenen Hochvoltleitungen, an den Hochvoltkomponenten und an der Hochvoltbatterie sind die Volkswagen Richtlinien einzuhalten.

### Sachhinweis

Vor Schweißarbeiten ist die Batterie abzuklemmen. Airbags, Sicherheitsgurte, Airbag-Steuergerät und Airbag-Sensoren sind gegen Schweißspritzer zu schützen und ggf. auszubauen.

### Information

Die erforderlichen Sicherheitshinweise können angefordert werden. Bitte nehmen Sie Kontakt zu uns auf (siehe Kapitel 1.2.1 „Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller“).

#### 2.3.2.3 Schweißverbindungen

Für die Erstellung hochwertiger Schweißnähte wird prinzipiell empfohlen:

- Gründliche Reinigung der zu schweißenden Bereiche.
- Mehrere kurze Schweißraupen statt einer langen.
- Symmetrische Raupen zur Begrenzung des Schrumpfens.
- Vermeidung von mehr als drei Schweißnähten in einem Punkt.
- Vermeidung von Schweißungen in kaltverfestigten Bereichen.
- Punkt- bzw. Schrittschweißungen sollten versetzt erfolgen.

#### 2.3.2.4 Auswahl von Schweißverfahren

Von der Auswahl des Schweißverfahrens und der zu verbindenden Geometrie sind die mechanischen Eigenschaften von Schweißnähten abhängig.

Bei überlappenden Blechen richtet sich das Schweißverfahren nach der Zugänglichkeit der Seiten:

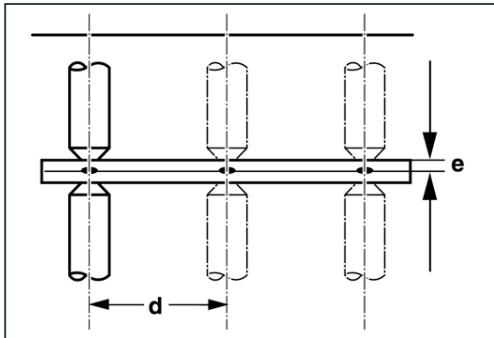
Zugängliche Seiten	Schweißverfahren
1	Schutzgas-Lochpunktschweißen
2	Widerstandspunktschweißen

### 2.3.2.5 Widerstandspunktschweißen

Widerstandspunktschweißen wird bei überlappenden Teilen mit beidseitigem Zugang angewandt. Punktschweißen von mehr als zwei Blechschichten ist zu vermeiden.

#### Abstand der Schweißpunkte:

Um Nebenschluss (Shunteffekte) zu vermeiden, müssen die angegebenen Abstände zwischen den Schweißpunkten eingehalten werden ( $d=10e+10$  mm).



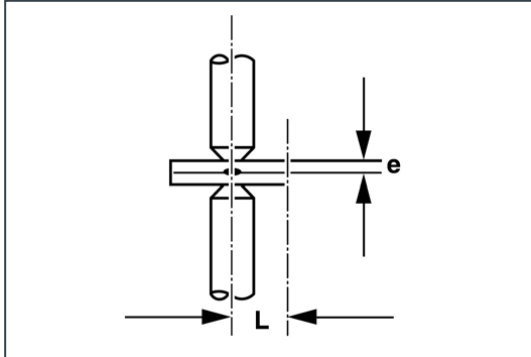
Verhältnis Blechdicke / Abstand der Schweißpunkte

d Abstand der Schweißpunkte

e Blechdicke

#### Abstand zum Rand des Blechs:

Um Schädigungen der Schmelzkerne zu vermeiden, müssen die angegebenen Abstände zum Rand des Blechs eingehalten werden ( $L=3e+2$  mm).



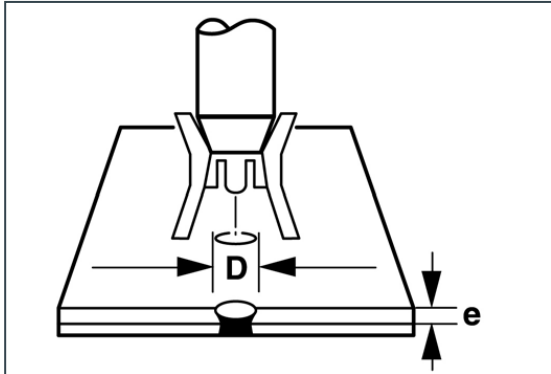
Verhältnis Blechdicke / Randabstand

e Blechdicke

L Abstand zum Rand des Blechs

### 2.3.2.6 Schutzgas-Lochpunktschweißen

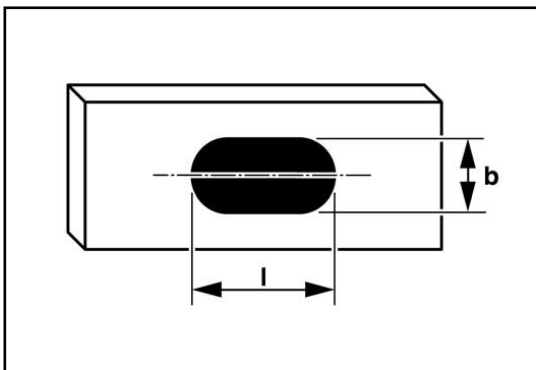
Sind überlappende Bleche nur von einer Seite schweißbar, ist die Verbindung durch Schutzgas-Lochpunktschweißen oder Heftschweißen möglich. Wird die Verbindung durch Stanzen oder Bohren und anschließendes Lochpunktschweißen erzielt, muss der Bohrungsbereich vor dem Schweißen entgratet werden.



Verhältnis Blechdicke/Lochdurchmesser

<b>D - Lochdurchmesser [mm]</b>	4,5	5	5,5	6	6,5	7
<b>e - Blechdicke [mm]</b>	0,6	0,7	1	1,25	1,5	2

Die mechanische Qualität kann zusätzlich durch den Einsatz von „Langlöchern“ erhöht werden ( $l=2xb$ ).



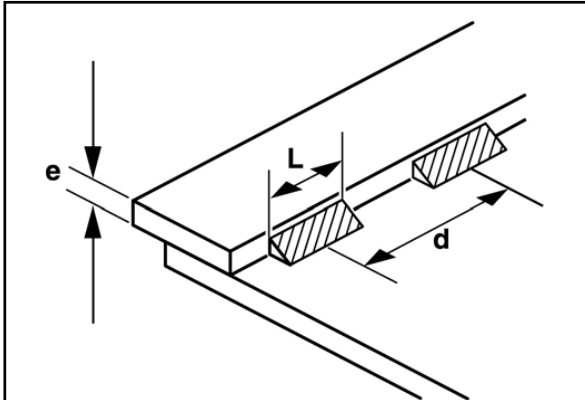
Verhältnis Breite / Länge von Langlöchern

b Breite Langloch

l Länge Langloch

### 2.3.2.7 Heftschweißung

Bei Blechdicken  $>2$  mm können überlappende Bleche auch durch Heftschweißung verbunden werden ( $30 \text{ mm} < L < 40 \times e$ ;  $d > 2 L$ ).



Verhältnis Blechdicke / Abstand der Schweißpunkte

d Abstand Heftschweißung

e Blechdicke

L Länge Heftschweißung

### 2.3.2.8 Nicht geschweißt werden darf

Nicht geschweißt werden darf:

- An Aggregaten wie Motor, Getriebe, Achsen usw.
- Am Fahrgestellrahmen außer bei Rahmenverlängerung.
- An A- und B-Säule.
- Am Ober- und Untergurt des Rahmens.
- In Biegeradien.
- Im Bereich der Airbags.
- Lochschweißung ist nur in den senkrechten Stegen des Rahmenlängsträgers zulässig.

### 2.3.2.9 Korrosionsschutz nach dem Schweißen

Nach allen Schweißarbeiten am Fahrzeug sind die angegebenen Korrosionsschutzmaßnahmen zu beachten (Siehe Kapitel 2.3.2.10 „Korrosionsschutzmaßnahmen“).

### 2.3.2.10 Korrosionsschutzmaßnahmen

Nach Um- und Einbaumaßnahmen am Fahrzeug müssen Oberflächen- und Korrosionsschutz an den betroffenen Stellen durchgeführt werden.

#### Sachhinweis

Für alle anfallenden Korrosionsschutz-Maßnahmen sind ausschließlich die von Volkswagen geprüften und freigegebenen Konservierungsmittel zu verwenden.



### 2.3.2.11 Maßnahmen bei der Planung

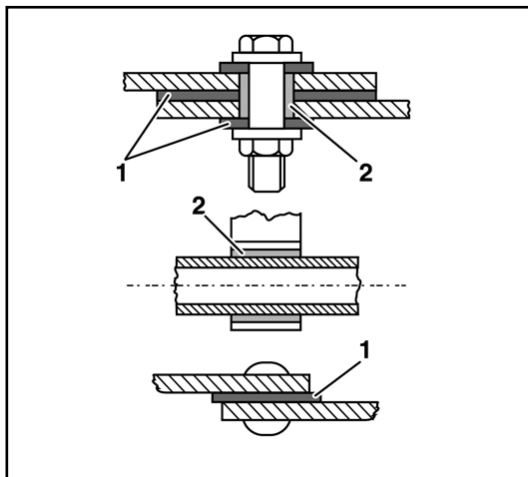
Durch geeignete Materialauswahl und Gestaltung von Bauteilen sollte der Korrosionsschutz mit in die Planung und Konstruktion einfließen.

#### Information

Werden zwei unterschiedliche metallische Werkstoffe durch einen Elektrolyt (z. B. Luftfeuchtigkeit) verbunden, entsteht eine galvanische Verbindung. Es kommt zur elektrochemischen Korrosion, wobei das unedlere Metall beschädigt wird. Die elektrochemische Korrosion ist umso größer, je weiter die betroffenen Metalle in der elektrochemischen Spannungsreihe auseinander liegen.

Deshalb muss durch entsprechende Behandlung der Bauteile oder Isolierungen die elektrochemische Korrosion verhindert oder durch geeignete Materialauswahl gering gehalten werden.

#### Vermeidung von Kontaktkorrosion durch elektrische Isolierungen



Vermeidung von Kontaktkorrosion

1 Isolierende Unterlegscheibe

2 Isolierende Muffe

Durch den Einsatz von elektrischen Isolierungen wie Unterlegscheiben, Muffen oder Hülsen kann Kontaktkorrosion vermieden werden. Schweißarbeiten an unzugänglichen Hohlräumen sind zu vermeiden.

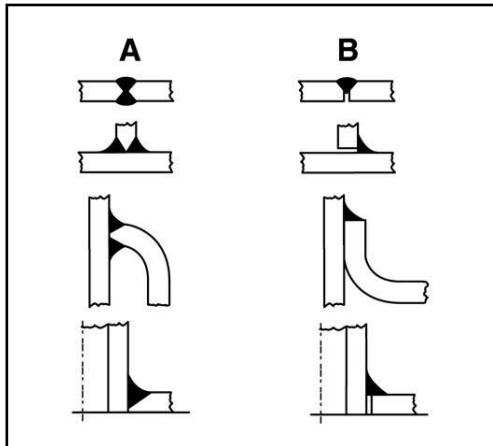
### 2.3.2.12 Maßnahmen durch Bauteilgestaltung

Durch konstruktive Maßnahmen, besonders bei der Auslegung von Verbindungen zwischen gleichen oder unterschiedlichen Materialien, kann Korrosionsschutz betrieben werden:

Ecken, Kanten sowie Sicken und Falze beinhalten die Gefahr der Ablagerung von Schmutz und Feuchtigkeit.

Durch den Einsatz von geneigten Flächen, Abläufen und durch Vermeidung von Spalten an Bauteilverbindungen kann bereits konstruktiv der Korrosion entgegengewirkt werden.

Konstruktiv bedingte Spalten an Schweißverbindungen und ihre Vermeidung



Ausführungsbeispiele Schweißverbindungen

A = günstig	B = ungünstig
(durchgeschweißt)	(Spalte)

### 2.3.2.13 Maßnahmen durch Beschichtungen

Durch das Aufbringen von Schutzschichten (z. B. Galvanisieren, Lackieren oder Zink-Auftrag per Flamme) wird das Fahrzeug gegen Korrosion geschützt.

(siehe Kapitel 2.3.2.10 „Korrosionsschutzmaßnahmen“)

### 2.3.2.14 Arbeiten am Fahrzeug

Nach allen Arbeiten am Fahrzeug sind:

- Bohrspäne zu entfernen.
- Kanten zu entgraten.
- Verbrannte Lacke zu entfernen und Oberflächen für die Lackierung gründlich vorbereiten.
- Alle blanken Teile zu grundieren und lackieren.
- Hohlräume mit Wachskonservierungsmittel zu konservieren.
- Korrosionsschutzmaßnahmen an Unterboden und Rahmenteilen auszuführen.

## 2.4 Interieur

### 2.4.1 Änderungen im Bereich der Airbags

Änderungen an der Airbaganlage und der Gurtstrafferanlage sowie an und im Bereich von Airbagkomponenten, der Airbagsensorik und des Airbagsteuergerätes sind unzulässig. Bitte beachten Sie hierzu auch das Kapitel 4.1 „Kraftfahrzeuge zur Beförderung mobilitätseingeschränkter Personen“.

Der Innenausbau ist so zu gestalten, dass die Airbagentfaltungsbereiche uneingeschränkt bestehen bleiben (siehe auch Kapitel 3.1 „Interieur“).

Informationen zu den Entfaltungsbereichen der Airbags finden Sie in der Betriebsanleitung des Fahrzeugs.

#### Warnhinweis

Änderungen oder unsachgemäß durchgeführte Arbeiten an Sicherheitsgurten und -verankerungen, Gurtstraffer oder Airbags oder dessen Verkabelung könnten ihre bestimmungsgemäße Funktion beeinträchtigen. Sie könnten ungewollt aktiviert werden oder im Falle eines Unfalls ausfallen.

### 2.4.2 Änderungen im Bereich der Sitze

Der Festigkeitsnachweis der werkseitig lieferbaren Sitze ist nur in Verbindung mit den originalen Befestigungssystem gültig.

#### Warnhinweis

Nur Sitz- oder Schonbezüge aufziehen, die ausdrücklich für die Verwendung im Fahrzeug frei gegeben sind.  
Der Seitenairbag kann sich sonst bei einer Auslösung nicht entfalten.

#### Sachhinweis

Veränderungen am ursprünglichen Serienbauzustand können das Erlöschen der Typgenehmigung zur Folge haben.

Länderspezifische Gesetze, Richtlinien und Zulassungsbestimmungen sind zu beachten!

#### Information

Nähere Informationen u.a. zu Drehmomenten finden Sie in den Reparaturleitlinien.

Die Reparatur- und Werkstattinformationen der Volkswagen AG können im Internet unter **erWin\*** (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG) heruntergeladen werden:

<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

\*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

#### 2.4.2.1 Gurtverankerungen

Das Einbringen von zusätzlichen Gurtpunkten obliegt der alleinigen Verantwortung des Aufbauherstellers.

Die erforderlichen Nachweise sind durch den Aufbauhersteller zu erbringen. Länderspezifische Gesetze, Richtlinien und Zulassungsbestimmungen sind zu beachten!

#### 2.4.3 Zwangsentlüftung

Bei Fahrzeugausbauten jeglicher Art, welche die serienmäßige Zwangsentlüftung beeinflussen können, müssen Ersatzmaßnahmen geschaffen werden.

Dies ist in mehrerer Hinsicht wichtig:

- Schließkomfort der Türen
- Möglicher Volumenstrom des Heizungsgebläses
- Druckausgleich bei Airbagauslösung

Bei geschlossenen Aufbauten mit Trennwand sind Entlüftungsschlitze in der Trennwand einzubauen.

Dabei ist darauf zu achten, dass die neuen Zwangsentlüftungsquerschnitte nicht kleiner als die serienmäßigen Querschnitte sind. Be- und Entlüftungsöffnungen dürfen nicht in unmittelbarer Nähe von Schall- oder Abgasquellen angebracht werden.

#### 2.4.4 Schalldämmung

Bei Umbauten ist darauf zu achten, dass der Geräuschpegel der Innengeräusche nicht verändert wird. Um den Geräuschpegel im Fahrzeuginnenraum zu reduzieren, können geräuschkämmende Materialien eingebaut werden. Diese müssen schwer entflammbar sein.

#### 2.4.5 Notrufsystem eCall

Bei einem Unfall kann das EU eCall Notrufsystem helfen, die Zeit bis zum Eintreffen der Rettungskräfte am Unfallort entscheidend zu verkürzen. Die Datenübertragung zur Rettungsleitstelle erfolgt über das Kommunikationsmodell OCU. Der Notruf ist damit unabhängig von der Betriebsbereitschaft eines Mobiltelefons, erfordert jedoch eine Mobiltelefon-Verbindung sowie die Möglichkeit, das Fahrzeug über GPS oder Galileo zu orten. Es wird automatisch durch die Crashsensoren oder manuell durch den Fahrer über die SOS-Taste ausgelöst. Der Notruf geht automatisch zur nächsten Rettungsleitstelle.

##### Rahmenbedingungen:

Das Notrufsystem besteht aus den Komponenten:

- Kommunikationsmodul (OCU)
- Notruftaster
- Mikrofon
- Notruflautsprecher
- Antennen für Mobilfunk
- Globales Satellitennavigationssystem
- sowie deren Verbindungen und Leitungen.

Da es sich um ein zertifiziertes System handelt, sind alle Änderungen an den Komponenten des Notrufsystems unzulässig.

Ebenfalls ist insbesondere darauf zu achten, dass die Akustik des Notrufsystems (Notruflautsprecher und Mikrofon) nicht durch bauliche Veränderungen am Fahrzeug verändert wird.

## 2.5 Elektrik / Elektronik

Durch unsachgemäße Eingriffe an elektronischen Bauteilen und deren Software können diese nicht mehr bestimmungsgemäß funktionieren. Wegen der Vernetzung der Elektronik können dabei auch Systeme betroffen sein, die nicht geändert wurden. Funktionsstörungen der Elektronik können die Betriebssicherheit Ihres Fahrzeugs erheblich gefährden.

Arbeiten oder Veränderungen an elektronischen Bauteilen, insbesondere bei Arbeiten an sicherheitsrelevanten Systemen, dürfen nur von einer qualifizierten Fachwerkstatt und von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, welche die notwendigen Fachkenntnisse und Werkzeuge zur Durchführung der erforderlichen Arbeiten hat.

Eingriffe in die Fahrzeugelektrik / Fahrzeugelektronik kann zum Erlöschen der Gewährleistung / Betriebserlaubnis führen.

Bei Änderungen an der Elektrik ist nach Abschluss der Arbeiten zum Löschen der Fehlerspeichereinträge die VW-Werkstatt aufzusuchen. Bei vorhandenem VAS Tester kann das Löschen des Fehlerspeichers auch durch das geschulte Fachpersonal des Aufbauherstellers durchgeführt werden.

### 2.5.1 Beleuchtung

#### 2.5.1.1 Fahrzeugbeleuchtungseinrichtungen

Für die kompletten Beleuchtungseinrichtungen (Leucht- und Blinker) sind die länderspezifischen Zulassungsbestimmungen zu beachten. Die Nichtbeachtung kann zum Erlöschen der Betriebserlaubnis führen.

Die Hauptscheinwerfer sowie die Rückleuchten (SBBR- Leuchten) sind serienmäßig in LED- Technik ausgeführt. Eine Deaktivierung der Lampenausfallkontrolle ist nicht möglich.

Wir empfehlen Ihnen die Verwendung von Volkswagen Original Rückleuchten oder eines Produkts mit E-Prüfzeichen in LED-Technik.

Bitte beachten Sie, dass beim komplettierten (umgebauten) Fahrzeug die Anbauvorschriften und -maße aller lichttechnischen Einrichtungen gemäß UNECE-Regelung UNECE-R 48 einzuhalten sind.

Für alle Fahrzeugtypen gilt hiernach:

ECE-Regelung:	Beleuchtungseinrichtung	Fahrzeugabmessungen	Bemerkung
UNECE-R 48, 6.12	Parkleuchten	Zulässig für Fahrzeugabmessungen: Breite*: $\leq 2000$ mm und Länge: $\leq 6000$ mm	Die Parkleuchte ist nicht vorgeschrieben. Bei längeren und breiteren Fahrzeugen ist sie unzulässig und muss ggf. deaktiviert werden.
UNECE-R 48, 6.13	Umrissleuchten	1) Zulässig für Fahrzeuge mit einer Breite: $\geq 1800$ mm 2) Vorgeschrieben für Fahrzeuge mit einer Breite: $> 2100$ mm	Gilt für alle Transporter Modelle
UNECE-R48, 6.18	Seitenmarkierungsleuchten	Vorgeschrieben für Fahrzeuge mit einer Länge: $> 6.000$ mm	Zulässig für andere Fahrzeuge.
UNECE-R48, 6.5	Seitliche Fahrtrichtungsanzeiger Kategorie 6	Vorgeschrieben für N1/M2 Fahrzeuge mit Länge $> 6000$ mm sowie N2 Fahrzeuge	Zulässig auch für andere Fahrzeuge, vorhandene Leuchten der Kategorie 5 sind außer Betrieb zu setzen
UNECE-R 48, Abschnitt 6.7	3. Bremsleuchte		In Deutschland ab dem 01.11.2013 für M1 und N1 Fahrzeuge mit geschlossenem Aufbau verbindlich!

\*Fahrzeugbreite nach Umbau ohne Spiegel gemessen

Wenn ein Fahrzeug länger als 6 m oder breiter als 2 m ohne Spiegel durch den Aufbau wird, ist das Parklicht unzulässig. Bei diesen Fahrzeugen muss die Parklichtfunktion aus dem Komfort Steuergerät (BCM) auskodiert werden.

Am Multivan sind seitliche Fahrtrichtungsanzeiger (in den vorderen Kotflügeln) der Kategorie 5 montiert.

Diese Leuchten sind nur zulässig für Fahrzeuge der Klasse M<sub>1</sub> sowie für Fahrzeuge der Klasse N<sub>1</sub> oder M<sub>2</sub>, sofern sie nicht mehr als sechs Meter lang sind.

Das heißt die serienmäßigen seitlichen Fahrtrichtungsanzeiger sind nur für Fahrzeuge bis 3,5 t zul. Gesamtgewicht und bis zu 6 m Länge ausreichend.

### 2.5.1.2 Scheinwerfer einstellen

Es gelten die länderspezifischen Zulassungsbestimmungen.

Die Scheinwerfer-Grundeinstellung ist durchzuführen und auf den neuen Bauzustand (z.B. feste Ein- oder Anbauten oder Änderungen von Fahrwerkskomponenten) des Fahrzeuges auszulegen.

Es ist sicherzustellen, dass der Verstellweg der Leuchtweitenregulierung entsprechend der möglichen Beladungszustände eingehalten wird.

Bei abweichenden Federn zum Basisfahrzeug und abweichenden Einstellungen des Leuchtweitenregulierungspotentiometers (LWR Poti ) zum Bordbuch sind diese entsprechend der Beladungszustände zu dokumentieren und als Einleger dem Bordbuch des Fahrzeug beizulegen.

#### Information

Weitere Informationen zum Scheinwerfereinstellen finden Sie in den Reparaturinformationen / Instandhaltung genau genommen der Volkswagen AG im Internet:

<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

\*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

### 2.5.1.3 Sonderleuchten

#### 2.5.1.3.1 Rundumkennleuchte, Gelblicht

Bei Einbau von Sonderleuchten sind die länderspezifischen Zulassungsbestimmungen zu beachten.

Bitte beachten Sie bei Ihrem Umbau auch die nachfolgenden Kapitel:

- Kapitel 2.2.1 „Zulässige Gewichte und Leergewichte“
- Kapitel 2.5.3 „Elektrische Schnittstelle Sonderfahrzeuge“
- Kapitel 2.5.4 „Fahrzeugaatterie“

#### 2.5.1.3.2 Dachblinkleuchten

Bei Einbau von Sonderleuchten sind die länderspezifischen Zulassungsbestimmungen zu beachten.

Bitte beachten Sie bei Ihrem Umbau auch die nachfolgenden Kapitel:

- Kapitel 2.2.1 „Zulässige Gewichte und Leergewichte“
- Kapitel 2.5.3 „Elektrische Schnittstelle Sonderfahrzeuge“
- Kapitel 2.5.4 „Fahrzeugaatterie“

## 2.5.2 Bordnetz

Bitte beachten Sie:

Bei Auf- und Umbauten mit elektromagnetischen Schalteinrichtungen (wie Relais, Magnetschalter, Schütze und Magnetventile), müssen diese Bauteile mit integrierten Schutzdioden (Freilaufdioden) ausgerüstet sein, um Störspannungsspitzen vom Bordnetz und den Steuergeräten fernzuhalten. Sind keine Schutzdioden integriert, müssen diese antiparallel zur Schaltspule nachgerüstet werden.

### Information

Weitere Informationen zum Schutz der im Bordnetz integrierten Steuergeräte durch Störspannungsspitzen von elektromagnetischen Auf- und Umbauten finden Sie unter Technische Zusatzinformation\* im CustomizedSolution Portal.

Bitte nehmen Sie Kontakt zu uns auf (siehe Kapitel 1.2.1.1 „Kontakt Deutschland“, 1.2.1.2 „Kontakt International“).

\*Registrierung erforderlich!

### 2.5.2.1 Elektrische Leitungen / Sicherungen

Bei notwendigen Verlegungsänderungen sind folgende Punkte zu beachten:

- Das Überqueren scharfer Kanten ist zu vermeiden.
- Die Verlegung in zu engen Zwischenräumen und in der Nähe von beweglichen Teilen ist zu vermeiden.
- An Bremsschläuchen und Bremsleitungen dürfen keine zusätzlichen Leitungen befestigt werden.
- Zusätzliche Leitungen müssen unter allen Betriebsbedingungen ausreichenden Abstand von Bremsschläuchen und Bremsleitungen einhalten und dürfen diese auf keinen Fall berühren oder an ihnen scheuern.
- Es dürfen nur bleifreie PVC - ummantelte Kabel mit einer Isolierungs-Grenztemperatur > 105 °C verwendet werden.
- Verbindungen sind fachgerecht und wasserdicht auszuführen.
- Die Leitung ist je nach abgenommener Stromstärke zu dimensionieren und durch Sicherungen zu schützen.

Max. Dauerstromstärke [A]	Nennstrom der Schmelzsicherung [A]	Leitungsquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]
0 – 4	5*	0,35
4,1 – 8	10*	0,5
8,1 – 12	15*	1
12,1 – 16	20*	1,5
16,1 – 24	30*	2,5
24,1 – 32	40**	4
32,1 – 40	50**	6
40,1 – 80	100	10
80,1 – 100	125	16
100,1 – 140	175	25
140,1 – 180	225	35
180,1 – 240	300	50

\* Form C; DIN 72581 Flachstecker

\*\* Form E; DIN 72581 Flachstecker



### Warnhinweis

Grundsätzlich dürfen zusätzliche Elektrikkabel oder andere Leitungen nicht an bestehenden Leitungen wie z.B. Brems- oder Kraftstoffleitungen oder Kabeln befestigt werden, da die serienmäßigen Halter sonst überlastet werden können. Eine eigenständige Befestigungslösung muss gefunden werden.

#### 2.5.2.2 Zusätzliche Stromkreise

Zusätzliche Stromkreise sind gegenüber dem Hauptstromkreis durch geeignete Sicherungen abzusichern.

Alle Leitungen sind entsprechend der Belastung zu dimensionieren und gegen Abriss, Schlag- und Hitzeeinwirkung zu schützen.

Bei Verlegung von nicht abgesicherten Kabeln im Bereich der Batterie müssen diese Kabel mit besonderen Schnittschutzschläuchen entsprechend der Serie (z.B. Aramid Schlauch / Kevlar) geschützt werden.

Bezugsquellen für Schnittschutzschläuche können bei Bedarf nachgewiesen werden.

Nehmen Sie hierzu bitte Kontakt mit uns auf (siehe Kapitel 1.2.1.1 „Kontakt Deutschland“ und Kapitel 1.2.1.2 „Kontakt International“).

Bei Auf- und Umbauten mit elektromagnetischen Schalteinrichtungen (wie Relais, Magnetschalter, Schütze und Magnetventile), müssen diese Bauteile mit integrierten Schutzdioden (Freilaufdioden) ausgerüstet sein, um Störspannungsspitzen vom Bordnetz und den Steuergeräten fernzuhalten. Sind keine Schutzdioden integriert, müssen diese antiparallel zur Schaltspule nachgerüstet werden.

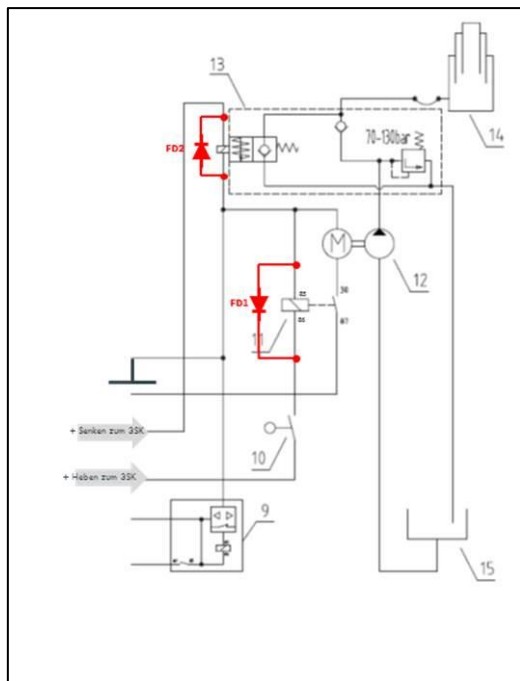


Abb. 1: Exemplarische Kippersteuerungsschaltung

11-Elektrohydraulisches Kippventil

12-Hydraulikpumpe mit Motor

13-Motorrelais (Kippfläche heben)

FD1-Freilaufdiode Motorrelais

FD2-Freilaufdiode Kippventil

### Sachhinweis

Bei nachträglichen Auf- und Umbauten an Fahrzeugen muss zwingend berücksichtigt werden, dass im Bordnetz keine Spannungsspitzen > 150 V auftreten. Bei einem Umbau muss dies durch geeignete Maßnahmen (z.B. durch den Einsatz von Schutz-Dioden) sichergestellt werden.

### Information

Weitere Informationen zum Schutz der im Bordnetz integrierten Steuergeräte durch Störspannungsspitzen von elektromagnetischen Auf- und Umbauten finden Sie unter Technische Zusatzinformation\* im CustomizedSolution.

Bitte nehmen Sie Kontakt zu uns auf (siehe Kapitel 1.2.1.1 „Kontakt Deutschland“, 1.2.1.2 „Kontakt International“).

#### 2.5.2.3 Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte

Bei nachträglichem Einbau zusätzlicher elektrischer Verbraucher ist zu beachten, dass:

- Der Ruhestrom des Basisfahrzeugs ist optimiert und liegt bei 20 mA. Zusätzliche elektrische Verbraucher (z.B. Datenlogger), welche permanent an der Dauerplus- Klemme Kl. 30 angeschlossen sind, reduzieren die Standzeiten des Fahrzeugs zum sicheren Motorstart, durch die Entladung der Startbatterie.  
Bereits 100 mA zusätzlicher Ruhestrom entzieht der Startbatterie 2,4 Ah pro Tag
- Bei höherem elektrischem Leistungsbedarf sind die von Volkswagen für das Fahrzeug freigegebenen Generatoren zu verwenden.
- An belegten Sicherungen keine weiteren Verbraucher angeschlossen werden dürfen.
- An vorhandene Leitungen keine zusätzlichen Leitungen (z.B. mit Schneidklemmen) angeschlossen werden.
- Verbraucher über zusätzliche Sicherungen ausreichend abgesichert werden.
- Alle verbauten elektrischen Geräte nach der UNECE-R10 geprüft und mit dem E-Kennzeichen versehen sind.

### Warnhinweis

Unsachgemäße Eingriffe bzw. Einbauten in die Fahrzeugelektrik / Fahrzeugelektronik können deren Funktion beeinträchtigen. Dies kann zum Ausfall von Komponenten oder sicherheitsrelevanten Bauteilen und als Folge zu Unfällen oder Schäden am Fahrzeug führen

### Sachhinweis

Der Minuspol von elektrischen Verbrauchern hat grundsätzlich an der vorgesehenen Karosseriemasse zu erfolgen und nicht am Minus-Batteriepol, da es zu Verfälschungen der Batterie-Zustandserfassung durch die Bordelektronik kommen kann.

### Information

Außerdem können Eingriffe in die Fahrzeugelektrik / Fahrzeugelektronik zum Erlöschen der Gewährleistung / Betriebserlaubnis führen.

#### 2.5.2.4 Elektromagnetische Verträglichkeit

Unter elektromagnetischer Verträglichkeit (EMV) wird die Eigenschaft eines elektrischen Systems verstanden, sich in der Umgebung anderer Systeme bei vollständiger Funktion neutral zu verhalten. Aktive Systeme in der Umgebung werden dabei durch das System nicht gestört und umgekehrt wird es ebenfalls nicht beeinträchtigt.

In Kfz-Bordnetzen treten durch die einzelnen Verbraucher elektrische Störgrößen auf. Bei der Volkswagen AG sind die ab Werk verbauten elektronischen Komponenten auf ihre elektromagnetische Verträglichkeit im Fahrzeug überprüft.

Bei Nachrüstung elektrischer oder elektronischer Systeme ist auch deren elektromagnetische Verträglichkeit zu prüfen und nachzuweisen.

Die Geräte müssen eine Typgenehmigung nach der UNECE-R 10 und mit dem E-Kennzeichen versehen sein.

Volkswagen erstellt keine Herstellerbescheinigung für elektromagnetische Verträglichkeit bei nachträglich eingebauten Zusatzgeräten von Aufbauherstellern.

Bei Fragen nehmen Sie bitte Kontakt zur Volkswagen AG auf. Beachten Sie hierzu das Kapitel 1.2.1 „Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauhersteller“.

#### 2.5.2.5 Mobile Kommunikationssysteme

##### 1. Mobilfunkgeräte

Handelsübliche Mobilfunkgeräte dürfen im Fahrzeug-Innenraum betrieben werden. Bei einem Einsatz sind die jeweiligen nationalen Bestimmungen zu den Sendeleistungen zu beachten. Informationen zu den Funkbereichen können der jeweils aktuellen, fahrzeugbezogenen Herstellererklärung entnommen werden.

Für eine optimale Sende- und Empfangsleistung des Mobilfunkgeräts und zur Anbindung an außerhalb des Fahrzeuges liegende Funknetze wird ein Einbausatz mit Außenantenne empfohlen. Ab Werk steht Ihnen für das Mobiltelefon die entsprechende Schnittstelle als Sonderausstattung zur Verfügung.

##### 2. Mobilfunkgeräte für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben

Funkgeräte entsprechend den technischen Richtlinien der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben dürfen mit entsprechendem Einbausatz (gemäß fahrzeug-spezifischer Herstellererklärung) in die Fahrzeuge eingebaut und betrieben werden.

#### Information

Weitere Informationen zum Betrieb von Mobilfunk-geräten finden Sie in der „Fahrzeugspezifischen Herstellererklärung“ für den Multivan.

Diese ist hinterlegt auf dem Aufbauhersteller-Portal der Volkswagen AG unter der Rubrik: „Technische Zusatzinformation“\*.

\*Registrierung erforderlich!

### 2.5.2.6 CAN-Bus

#### Warnhinweis

Eingriffe in den CAN-BUS und die angeschlossenen Komponenten sind unzulässig.

Der CAN-BUS darf aufgrund der Vernetzung und der internen Überwachung von Verbrauchern nicht verändert werden (z. B. durch Unterbrechen, Verlängern oder „Anzapfen“ sowie Lesen und Schreiben). Jegliche Änderung am Kabelstrang bezüglich Länge, Querschnitt oder Widerstand kann zu Ausfällen von sicherheitsrelevanten Bauteilen oder zu Komforteinbußen führen.

Über die OBD-Diagnosesteckdose (SAE 1962) ist eine interne und externe Fahrzeugdiagnose möglich. Jedes Steuergerät ist eigendiagnosefähig und verfügt über einen Fehlerspeicher.

Die Kommunikation mit dem Steuergerät kann mit ODIS (Offboard Diagnostic Information System) und der dafür entwickelten Software erfolgen.

#### Sachhinweis

Der Aufbauhersteller kann die externen CAN-Bus-Schnittstellen an dem KFG nutzen, um mit dem BUS System des Basisfahrzeuges vordefinierte Daten auszutauschen (CIA 447 bzw. J1939).

Außerhalb dieser o. g. Schnittstellen und vordefinierten Datensätze dürfen keine Daten mit dem internen BUS des Basisfahrzeuges ausgetauscht werden. Darüber hinaus dürfen an den o. g. CAN-BUS-Schnittstellen keine Online-Schnittstellen angeschlossen werden (eine Online-Schnittstelle ist eine Schnittstelle, die potentiell mit dem Internet verbunden werden kann, wie z.B. \*WLAN, Bluetooth, \*NFC, \*NAD u. w.).

Bei Nichtbeachtung muss der ABH gegebenenfalls eine erneute Systemprüfung nach UN ECE R 155 durchführen lassen.

Um fremde Eingriffe in die Fahrzeugsteuerung zu verhindern, setzen die Fahrzeughersteller (OEM) die UNECE Verordnungen zu Cyber Security (CS) und Software Update Management System (SUMS) kontinuierlich um.

Werden Fahrzeuge nach der Auslieferung durch den Fahrzeughersteller vom ABH verändert oder ergänzt, so sind ebenfalls die Vorgaben aus den UNECE Verordnungen zu beachten und umzusetzen.

\*WLAN= Wireless Local Area Network,

\*NFC= Near Field Communication (kontaktlose Datenübertragung, die sich die Radio Frequenz Identification (RFID-) Technologie zu Nutze macht),

\*NAD= Network Access Device (Telefonmodul)

### Information

Weitere Informationen erteilt Ihnen hierzu Ihr Volkswagen Kundendienst

#### 2.5.2.7 Strom- und Signalabnahme von Bordnetzpotentialen

Ist eine elektrische Schnittstelle nicht vorhanden oder ist diese noch nicht lieferbar, so kann in begrenztem Rahmen eine Stromabnahme unter Beachtung der in Kapitel 2.5.2.2 „Zusätzliche Stromkreise“ genannten Bedingungen erfolgen.

Abhängig von der Ausstattung des Fahrzeuges kann an bestimmten, nicht belegten Steckplätzen des Sicherungshalters C, die Stromabnahme erfolgen.

#### Klemme 15 Zündung, Abnahme für zusätzliche Verbraucher

Am freien Sicherungsplatz SC64 (siehe Abb. 1) ist die Stromentnahme auf 3 A zu begrenzen und mit max. 5 A abzusichern.

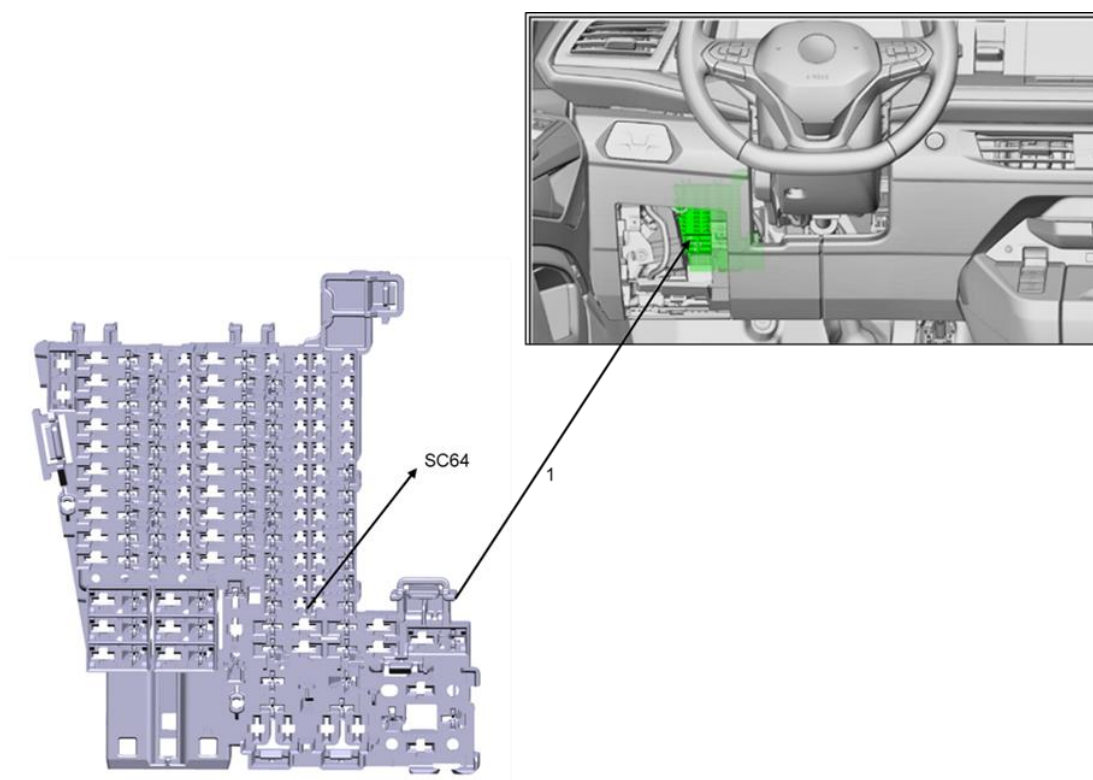


Abb. 1 Sicherungshalter C Armaturentafel links

Der Sicherungshalter C befindet sich in der Instrumententafel links unten.

- Beim Linkslenker neben dem Lenkrad
- Beim Rechtslenker hinter dem Handschuhfach.

Die genaue Position und Beschreibung finden Sie in der Betriebsanleitung ihres Fahrzeuges.

**Klemme 30 Dauerplus, Abnahme für kleine Verbraucher**

Die Klemme 30 kann an dem freien Sicherungsplatz SC 15 (siehe Abb. 2) des Sicherungshalters C, abgenommen werden. Die Stromentnahme ist auf 3 A zu begrenzen und mit max. 5 A abzusichern.

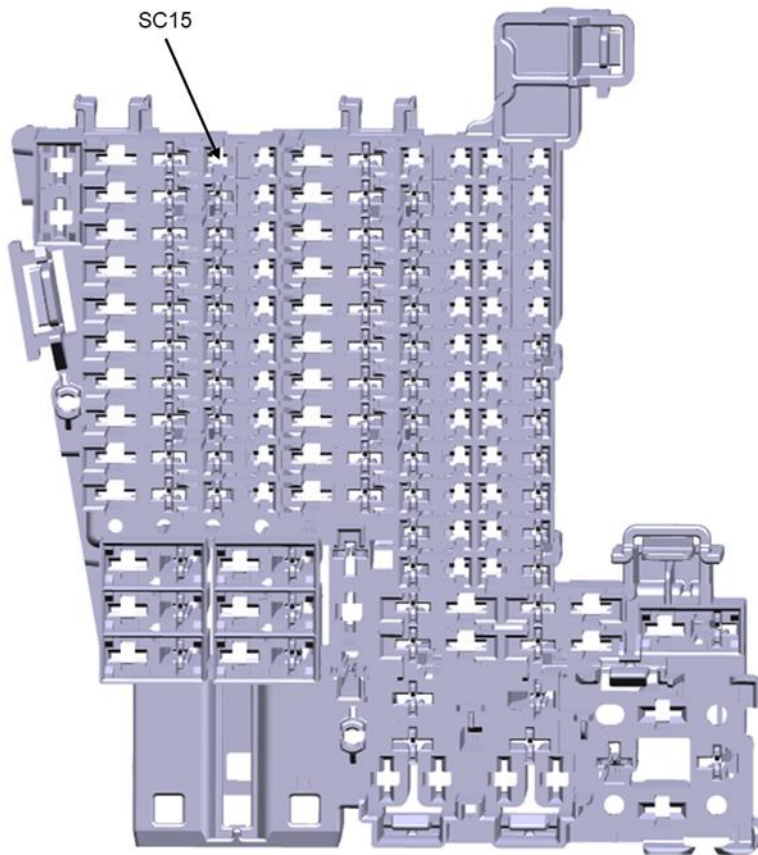


Abb. 2 Sicherungshalter C Armaturentafel links

Die Position des Sicherungshalters C entnehmen sie bitte der Abbildung 1 oder der Betriebsanleitung ihres Fahrzeuges.

### Klemme 30 Dauerplus, Abnahme für große Verbraucher

#### Benzin- und Dieselmotoren

Die Klemme 30 kann an der freien Verschraubung (siehe Abbildung unten Position 3 ) der Batterie-Zentralabsicherung abgenommen werden. Die Stromentnahme ist auf 100 A zu begrenzen und mit einer Zusatz-Sicherung (Inlinesicherung) mit maximal 125 A abzusichern. Die Absicherung muss in der unmittelbaren Nähe der Batterie (maximal 100 mm entfernt) erfolgen

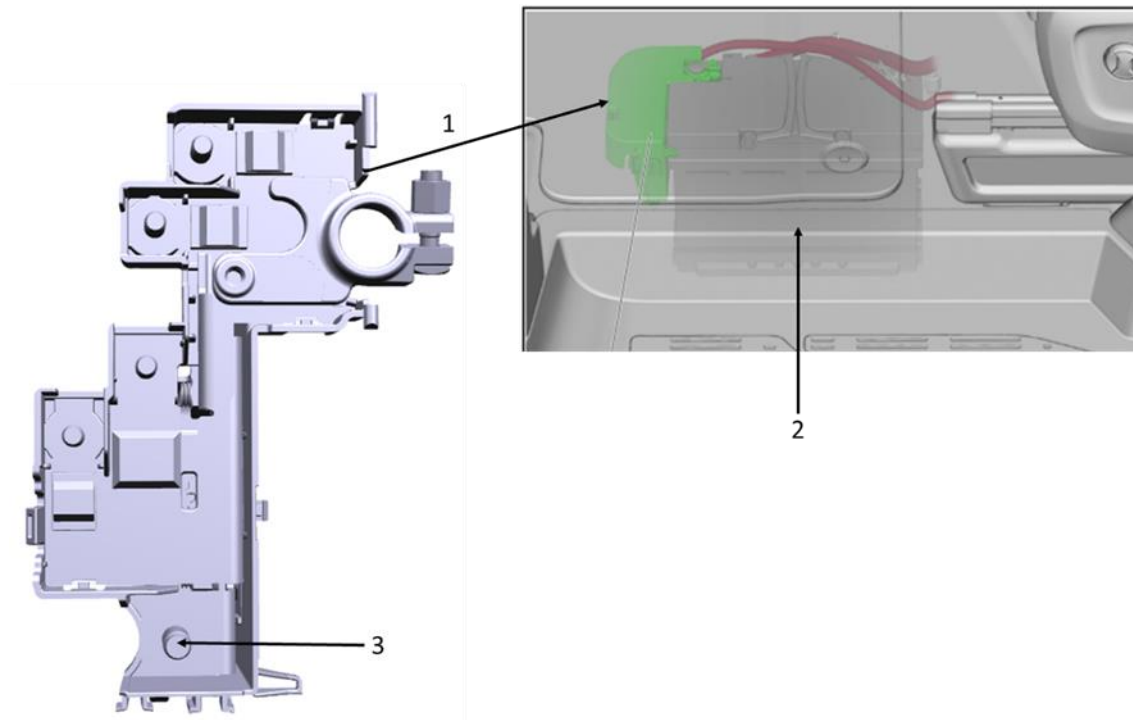


Abb. 3 Sicherungshalter A an der Batterie Zentralabsicherung im Fahrzeugboden vor dem linken Sitz.

1= Sicherungshalter A

2= Batterie

3=freie Verschraubung



### Klemme 30 Dauerplus – Abnahme für große Verbraucher

#### PHEV (Plug in Hybrid Elektro Vehicle)

Die Klemme 30 kann beim PHEV am Gewindebolzen (siehe Abbildung unten Pos 1) der Batterie-Zentralabsicherung abgenommen werden. Die Stromentnahme ist auf 100 A zu begrenzen und mit einer Zusatz-Sicherung (Inlinesicherung) mit maximal 125 A abzusichern. Die Absicherung muss in der unmittelbaren Nähe der Batterie (maximal 100 mm entfernt) erfolgen.

Position der Batterie-Zentralabsicherung siehe Abb. 3

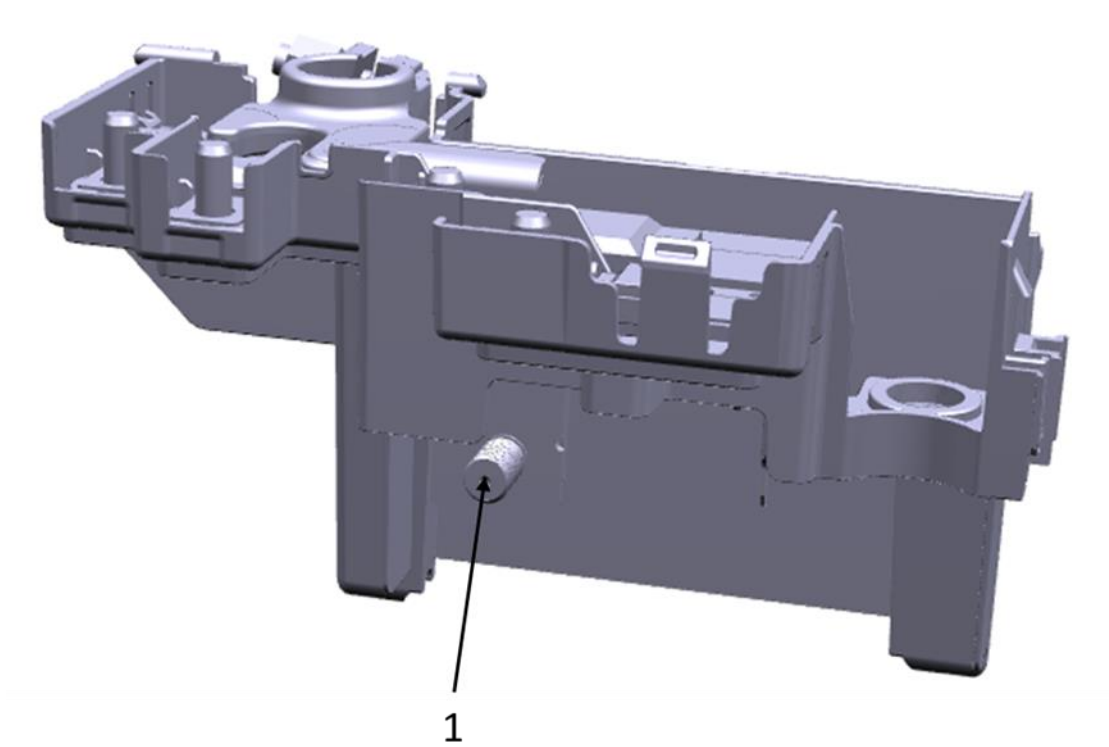


Abb. 4 Sicherungshalter A der Batterie-Zentralabsicherung

### 2.5.3 Elektrische Schnittstelle für Sonderfahrzeuge

Für Sonderfahrzeuge und Aufbauhersteller gibt es eine Schnittstelle zur externen Nutzung:  
Kundenspezifisches Funktionssteuergerät (KFG): Steuergerät mit Zugriff auf das CAN-Netzwerk des Fahrzeuges.

Die Schnittstelle ist über die nachfolgenden Ausstattungsnummern (PR-Nummer) bestellbar:

PR-Nummer	Beschreibung
IS0	Ohne Schnittstelle für externe Nutzung, -Seriensetzung-
IS2	Schnittstelle für externe Nutzung, KFG Basis mit ABH-Programmierung, ohne elektr. Klemmleiste ohne Telematikvorbereitung
IP1	Flotten-Management-Systemschnittstelle, KFG mit Taxi- Programmierung

### 2.5.3.1 Allgemeine Hinweise zu der Schnittstelle für Sonderfahrzeuge

Grundsätzliche Forderungen zur Nutzung der Schnittstelle:

- Die Nutzung dieser Schnittstellen darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen.
- Durch unsachgemäße Eingriffe kann es zu Schäden am Fahrzeug, Liegenbleiben sowie zum Erlöschen der Betriebserlaubnis kommen.
- Die Parametrisierung des Steuergerätes für Sonderfahrzeuge darf nur in Abstimmung mit Volkswagen durchgeführt werden.
- Verbindungen sind fachgerecht auszuführen (siehe Kapitel 2.5.2.1 „elektrische Leitungen / Sicherungen“).

Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

Folgende Punkte sind unbedingt zu beachten:

- VDE-Richtlinien für die Auslegung und den Verbau elektrischer Leitungen und Komponenten (Kabelquerschnitte, Sicherungen, usw.)
- Für die Adaption an das Bordnetz dürfen nur Volkswagen freigegebene Komponenten verwendet werden.
- Der Aufbauhersteller hat beim Einsatz von zusätzlichen elektrischen Verbrauchern einen ausgeglichenen Stromhaushalt zu gewährleisten.
- Die EMV-Sicherheit für Verschaltung hinter der Schnittstelle liegt in der Verantwortung des Fahrzeug-Ausrüsters.
- Die Leitungsquerschnitte der Schnittstellen sind in der kompletten Schaltung beizubehalten, d.h. Querschnittsreduzierungen nach der Schnittstelle sind nicht zulässig.
- Eine Einspeisung von Energie in das Bordnetz darf nur an den hierfür ausdrücklich vorgesehenen Potentialen erfolgen und ist extern nach VDE-Richtlinien abzusichern.
- Alle an das Bordnetz angeschlossenen elektrischen Leitungen sind sicher und dauerhaft gegen Überlast nach Batterie „+“ zu schützen.
- Massepotential: Die angegebenen Potentiale beziehen sich immer auf die Fahrzeug-Karosseriemasse.

#### Information

Die Reparaturleitlinien und Stromlaufpläne der Volkswagen AG können im Internet unter **erWin\*** (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG) heruntergeladen werden:  
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

\*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

### 2.5.3.2 Kundenspezifisches Funktionssteuergerät (KFG)

Das Funktionssteuergerät ermöglicht die Vernetzung des Basisfahrzeuges mit dem Aufbau.

So können fast 3.000 verschiedene Signale aus dem Basisfahrzeug bereit gestellt und bei Bedarf für die Ansteuerung der Aufbaufunktionen genutzt oder auch in Logikblöcken verschaltet werden (freie Konfigurierbarkeit).

#### KFG Basis

- Programmierbarkeit und Konfigurierbare Ein- und Ausgänge
- ASIL-B Ready (funktionale Sicherheit ISO 26262)
- Anzeige von Fahrzeuginformationen & Steuerung der ABH-Funktionen
- Ab Werk Funktionen (Taxi- Programmierung ausschließlich beim KFG PR-Nr. IP1)

Eingänge digital	16
Eingänge analog	8
Ausgänge	24

#### Information

Alle Ein- und Ausgänge sind bis zu den jeweils vorgeschriebenen Nenngrößen belastbar.

Entsprechende technische Nenngrößen sind den Technischen Kundenunterlagen des KFG's zu entnehmen.

Eine Überlastung kann zur Beschädigung des Steuergerätes bis hin zur Zerstörung führen.

Das Kundenspezifische Funktionssteuergerät (KFG) befindet sich hinter dem Handschuhfach auf der Beifahrerseite (siehe Abb. 1).

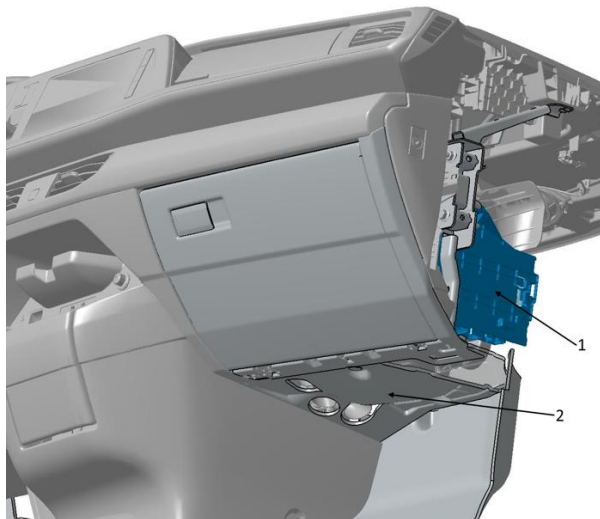


Abb 1: Lage des KFG, Abbildung für den Linkslenker. Beim Rechtslenker entsprechend auf der anderen Seite.

1 = KFG

2 = Abdeckung unter dem Handschuhfach

### 2.5.3.3 Übersicht Funktionen des Kundenspezifischen Funktionssteuergerätes Basis

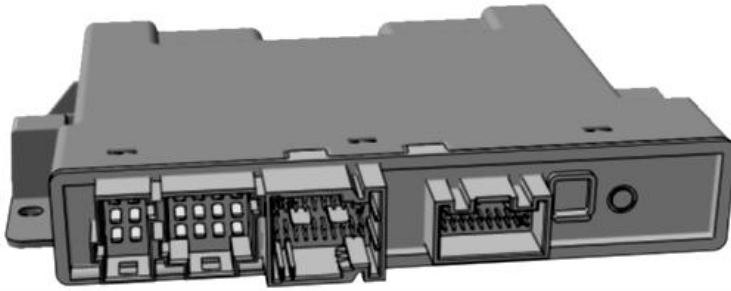


Abb.: Ansicht Kundenspezifisches Funktionssteuergerät Basis

#### KFG Basis

- Programmierbarkeit und konfigurierbare Ein- und Ausgänge
- ASIL-B Ready (funktionale Sicherheit ISO 26262)
- Anzeige von Fahrzeuginformationen & Steuerung der ABH-Funktionen
- Ab Werk Funktionen (Taxi- Programmierung ausschließlich beim KFG PR-Nr. IP1)

#### Schnittstellen

- CIA447
- J1939

#### **Information**

Die Technische Dokumentation KFG und weitere Informationen zum Anfrage- und Bearbeitungsprozess sind im CustomizedSolution Portal unter dem Link:

[KFG Funktionssteuergerät | CustomizedSolution Portal \(customized-solution.com\)](https://www.customized-solution.com) bereitgestellt.

Hierfür ist eine Registrierung im CustomizedSolution Portal erforderlich.

Die Konfiguration des Funktionssteuergerätes (KFG) kann über das CS Portal bestellt werden.

## Sachhinweis

Der sogenannte Aufbauhersteller-CAN\* (auch J1939- bzw. FMS\*\*-CAN genannt) und der CANopen-CAN (auch CIA447 genannt) des KFG kann als open CAN-Bus durch den Aufbauhersteller (ABH) genutzt werden, um mit dem Basisfahrzeug lesend und teilweise auch schreibend zu kommunizieren. Mit dem Einsatz des KFG der Generation 2 ist es dann auch möglich beide CAN-Schnittstellen parallel zu nutzen.

Um fremde Eingriffe in die Fahrzeugsteuerung zu verhindern, setzen die Fahrzeughersteller (OEM) die UNECE Verordnungen zu Cyber Security (CS) und Software Update Management System (SUMS) schrittweise um. Werden Fahrzeuge nach der Auslieferung durch den Fahrzeughersteller vom ABH verändert oder ergänzt, so sind ebenfalls die Vorgaben aus der UNECE Verordnungen zu beachten und umzusetzen.

Zukünftig ist somit technisch sicherzustellen, dass keine unzulässigen Nachrichten durch externe Schnittstellen oder online auf den jeweiligen Fahrzeug-CAN geschrieben werden. Externe Nachrichten auf dem CAN können die Fahrzeugsteuerung des Basisfahrzeuges beeinflussen.

Vom ABH ist dafür zu sorgen, dass keine Online-Steuergeräte mit dem KFG verbunden werden dürfen, um diese Gefahr zu minimieren.

### 2.5.4 Fahrzeugbatterie

Der Einbauort der Hauptbatterie befindet sich im Bodenbereich links, vor dem Fahrersitz.

PR-Nr.	Benennung	Batteriekapazität	Abmessungen (Länge x Höhe x Breite) [mm]	Max. Gewicht [kg]
J2D	AGM* Vliesbatterie	68Ah / 380A	278x190x175	21

\*AGM : Absorbent – Glass - Mat –Battery

Wird ein Fahrzeug längere Zeit nicht betrieben, wird die Batterie durch Verbraucher (z.B. Zeituhr, Fahrtschreiber, 12 Volt Steckdose) nach und nach tief entladen und damit dauerhaft geschädigt.

Zur Vermeidung dieser Schädigung ist die Batterieruhe-spannung gemäß Pflegezyklus prüfen und aufzuladen (siehe Kapitel 1.2.6 „Empfehlungen zur Fahrzeuglagerung“).

#### Sachhinweis

Eine Tiefentladung der Batterie ist zu vermeiden.  
Andernfalls kann es zur dauerhaften Schädigung der Batterie kommen.

Die Batterie-Spannung unbelastet muss größer 12,25 V sein.

Die Batterie-Spannung darf bei Belastung nicht unter 11,9 V fallen. Ggf. ist eine Ruhephase (Verbraucher aus) einzulegen bis die Ruhespannung auf 12,25 Volt steigt.

### 2.5.5 Nachträglicher Einbau von Generatoren

Bei nachträglichem Einbau zusätzlicher elektrischer Verbraucher kann der erhöhte Strombedarf durch den Einsatz stärkerer Generatoren sichergestellt werden.

Ab Werk stehen Ihnen hierzu die nachfolgenden Ausstattungen zur Verfügung:

Bestell-Nr. (PR-Nr.)	Benennung
NY0	Batterie / Generator Standard Kapazität
8GU *	Drehstromgenerator 140 A
8GV	Drehstromgenerator 180 A
9G0 *	Drehstromgenerator 230 A
9G1 **	Drehstromgenerator 220 A
9G6 **	Drehstromgenerator 160-250 A

\* Einsatz voraussichtlich 2. Quartal /2024 mit Einsatz UNECE 155/156 Cyber Security

\*\* Entfall voraussichtlich 2. Quartal /2024 mit Einsatz UNECE 155/156 Cyber Security

Bitte informieren sie sich anhand der bestellten PR-Nr, welcher Generator in ihrem Fahrzeug ab Werk montiert wurde. Die Ausführung des montierten Generators, wird von denen im Grundfahrzeug bestellten Ausstattungen bestimmt. Bei Hybridfahrzeugen ist der DC/DC Wandler PR Nr. 8GJ montiert, es kann **kein** Generator umgerüstet werden.

Sollen andere Generatoren nachträglich verbaut werden, sind folgende Punkte zu beachten:

- Beeinträchtigungen von Fahrzeugteilen sowie deren Funktion durch den Einbau eines Generators sind zu unterlassen.
- Die Kapazität der Batterie und die bereitstehende Leistung des Generators müssen ausreichend dimensioniert sein
- Der Generatorenstromkreis ist mit einer zusätzlichen Absicherung zu versehen (siehe „Elektrische Leitungen / Sicherungen“).
- Der Leitungsquerschnitt ist je nach abgenommener Stromstärke zu dimensionieren (siehe Kapitel 2.5.2.1 „Elektrische Leitungen / Sicherungen“).
  - Der höhere Strombedarf kann den Austausch des Starter- / Generator-Leitungssatzes erforderlich machen. Wir empfehlen hierzu Volkswagen Originalteile.
  - Auf die einwandfreie Verlegung von elektrischen Leitungen ist zu achten (siehe Kapitel 2.5.2.1 „Elektrische Leitungen / Sicherungen“)
  - Die Zugänglichkeit der verbauten Aggregate und die einfache Wartungsmöglichkeit dürfen nicht verschlechtert werden.
  - Die benötigte Luftzufuhr und die Kühlung des Motors dürfen nicht beeinträchtigt werden
  - Die Richtlinien des Geräteherstellers für die Kompatibilität zum Basisfahrzeug sind zu beachten.
  - Die Betriebsanleitung und das Wartungshandbuch der Zusatzaggregate sind bei Übergabe des Fahrzeugs mitzuliefern.

### 2.5.6 Fahrerassistenzsysteme

#### Warnhinweis

Unsachgemäße Eingriffe bzw. Einbauten in Fahrzeugsysteme, sicherheitsrelevante Bauteile oder Fahrerassistenzsysteme können deren Funktion beeinträchtigen. Dies kann zum Ausfall oder zu Funktionsstörungen von Komponenten oder sicherheitsrelevanten Bauteilen führen. Als Folge kann es zu Unfällen oder Schäden am Fahrzeug kommen.

#### Sachhinweis

Bei Fahrzeugen mit Assistenzsystemen (wie z.B. Spurhalteassistent) kann es durch Auf- und Umbauten zur Verfälschung der Kalibrierung kommen. Die einwandfreie Funktion der Multifunktionskamera und des ACC\* wären nicht sichergestellt. Nach erfolgtem Auf- bzw. Umbau muss daher eine Kalibrierung der vorhandenen Fahrerassistenzsysteme durch eine autorisierte Fachwerkstatt durchgeführt werden.

#### Information

Weitere Informationen zum Ein- und Ausbau der Assistenzsysteme, wie z.B. ACC\* und Multifunktions-kamera, finden sie in der Reparaturleitlinie (Räder, Reifen, Fahrzeugvermessung Rep.-Gr.44 und Elektrische Anlage, Rep.-Gr. 96) im Internet unter: **erWin\*\*** (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG): <http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

\*AdaptiveCruiseControl

\*\*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG



### 2.5.7 Massepunkte

Für nachträgliche elektrische An- oder Einbauten sind die von Volkswagen vorgesehenen Massepunkte zu verwenden, um eine optimale Masseverbindung zum Grundfahrzeug sicherzustellen.

#### Warnhinweis

Die Verwendung von sonstigen Massepunkten kann zu Funktionsstörungen an Sicherheitssystemen führen. Dies kann zum Ausfall von Komponenten oder sicherheitsrelevanten Bauteilen sowie zu Fehlermeldungen im Kombiinstrument führen.

Es dürfen maximal 4 Kabelschuhe an einem Massepunkt angeschraubt werden.  
Die Massepunkte der Sicherheitssysteme dürfen nicht für Aufbauten verwendet werden.

#### Information

Eine Gesamtübersicht und nähere Informationen zu Massepunkten finden Sie im aktuellen Stromlaufplan Blatt Nr. 801/1.

Die Reparatur- und Werkstattinformationen der Volkswagen AG können im Internet unter **erWin\*** (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG) heruntergeladen werden:  
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

\*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

Bei weiteren Anforderungen nehmen Sie bitte Kontakt zu uns auf (siehe Kapitel 1.2.1.1 „Kontakt Deutschland“, 1.2.1.2 „Kontakt International“).

## 2.6 Motorperipherie / Antriebsstrang

Bei Veränderungen geräuschrelevanter Teile wie z. B. Motor, Abgasanlage, Reifen, Luftsauganlage usw. sind Geräuschmessungen nach EG-Richtlinien durchzuführen. Zul. Werte dürfen nicht überschritten werden.

Es gelten die länderbezogenen Vorschriften und Richtlinien.

Bauteile zur Geräuschdämmung, die serienmäßig eingebaut sind, dürfen nicht verändert oder entfernt werden (siehe auch Kapitel 2.4.4 „Schalldämmung“).

### 2.6.1 Motor / Triebstrangteile

- Änderungen an der Motorluftansaugung sind zu unterlassen.
- Nachträgliche Lösungen zur Motor-Drehzahlregulierung sind nicht möglich.
- Änderungen am Kühlsystem (Kühler, Kühlergrill, Luftkanäle usw.) sind unzulässig.
- Kühllufteinlassflächen sind freizuhalten.

### 2.6.2 Gelenkwellen

Die richtige Auslegung und Umsetzung eines geänderten Gelenkwellenstranges verhindert Geräusch- und Schwingungsbildung und sollte nur von einem für Gelenkwellenbau qualifizierten Unternehmen durchgeführt werden.

Es sollten nur Volkswagen Originalteile verwendet werden.

### 2.6.3 Kraftstoffanlage

Änderungen an der Kraftstoffanlage sind grundsätzlich unzulässig und können zum Erlöschen der Betriebserlaubnis des Fahrzeugs führen. Sollte eine Änderung der Kraftstoffanlage für den Umbau erforderlich sein, ist der Aufbauhersteller allein für die ordnungsgemäße Ausführung einschließlich aller verwendeten Bauteile und Materialien verantwortlich. Eine neue Betriebserlaubnis ist bei der Zulassungsbehörde zu beantragen.

Bei Änderungen an der Kraftstoffanlage sind die nachfolgenden Punkte zu beachten:

- Das gesamte System muss dauerhaft und unter allen Betriebsbedingungen dicht sein.
- Bei Veränderung des Tankeinfüllrohres ist eine gute Betankungsqualität sicherzustellen und eine Siphonbildung in der Verlegung zu vermeiden.
- Alle kraftstoffbenetzten Bauteile müssen für die jeweils verwendete Kraftstoffart (z.B. Otto / Diesel / Ethanolzusatz etc.) und die am Einbauort herrschenden Umgebungsbedingungen geeignet sein.
- Schläuche müssen über die Laufzeit ausreichend formstabil bleiben, damit sich keine Querschnittsverengung bildet (z.B.: Schläuche, nach DIN 73379-1)
- Bevorzugt werden sollten Mehrlagenschläuche.
- An Verbindungsstellen zwischen Schlauchstücken sind verstärkende Stützhülsen zu verbauen, um ein Zusammenziehen der Schellenverbindung zu unterbinden und Dichtheit zu gewährleisten.
- An den Verbindungsstellen sind Federbandschellen zu verwenden, die bei möglichem Materialsetzverhalten automatisch nachführen und die Vorspannung halten. Schlauchschellen mit Schneckengewinde sind zu vermeiden.
- Alle Teile des Tankeinfüllsystems müssen einen ausreichenden Abstand von beweglichen Teilen, scharfen Kanten und Bauteilen hoher Temperatur einhalten um Beschädigungen zu vermeiden.
- Bei Fahrzeugen mit Ottomotor (gilt auch für Plug-In Hybrid-Fahrzeuge) befindet sich der Aktivkohlebehälter direkt auf dem Kraftstoffbehälter. Die Lage des Aktivkohlebehälters sowie dessen Spülleitung zum Motor darf nicht verändert werden. Gleiches gilt auch für die Lage der Frischluftansaugung im Radhaus.
- Bei Plug-In Hybrid-Fahrzeugen ist zusätzlich auf dem Kraftstoffbehälter ein Absperrventil (FTIV Fuel Tank Isolation Valve) und ein Drucksensor integriert. Das gesamte Be-/Entlüftungskonzept des Kraftstoffbehälters darf nicht verändert werden.
- Das Anbringen von hitzeführenden Komponenten oder von Komponenten, die den Bauraum einschränken, ist zu unterlassen.
- Änderungen an Kraftstoffpumpe, Kraftstoffleitungslänge und Kraftstoffleitungsführung sind zu unterlassen. Veränderungen an diesen aufeinander abgestimmten Komponenten können die Funktion des Motors beeinträchtigen.
- Bei Änderungen an der Karosserie im Bereich des Kraftstoffbehälters muss dieser ausgebaut werden.
- Bei Austausch des Serientanks gegen einen Kraftstofftank seitens des Aufbauherstellers ist darauf zu achten, dass die Bodenfreiheit mit dem neuen Tank nicht geringer ist als mit dem Serientank. Bei Fahrzeugen für besondere Einsatzzwecke (z.B. Behindertentransportfahrzeuge) sind Ausnahmen möglich. Bitte nehmen Sie Kontakt zu uns auf (siehe Kapitel 1.2.1.1 „Kontakt Deutschland“ und 1.2.1.2 „Kontakt International“).

Es sind die Reparaturanleitungen der Volkswagen AG einzuhalten.

#### Information

Die Reparatur- und Werkstattinformationen der Volkswagen AG können im Internet unter **erWin\*** (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG) heruntergeladen werden:  
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

\*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

### 2.6.4 Abgasanlage

Änderungen an der Abgasanlage bis zum Hauptschalldämpfer und im Bereich der Komponenten zur Abgasnachbehandlung (Katalysator, Lambdasonde etc.) sind grundsätzlich nicht zulässig.

Sollte für den Auf- Aus- oder Umbau dennoch eine Änderung an der Abgasanlage erforderlich sein, kann dies zulassungsrelevante Auswirkungen haben. Bitte kontaktieren Sie uns im Vorfeld zu Ihrem Umbauumfang, damit wir Sie beraten können.

Wir empfehlen Ihnen VW Originalteile zu verwenden und die Reparaturanleitungen der Volkswagen AG zu befolgen.

#### Information

Weitere Informationen zum Ein- und Ausbau der Abgasanlage finden sie im Internet unter **erWin\*** (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG):  
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

\*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

#### Information

Länderbezogene Vorschriften und Richtlinien sind zu beachten

Ausnahmen müssen vor dem Umbau von der Volkswagen AG genehmigt werden und mit den von den Änderungen betroffenen und angepassten Zulassungsgutachten dokumentiert werden.

Bitte setzen Sie sich mit uns vor einem Umbau in Verbindung (siehe Kapitel 1.2.1.1 „Kontakt Deutschland“, 1.2.1.2 „Kontakt International“).

#### Warnhinweis

**Achtung Brandgefahr!**

Längen und Führungen der Abgasanlage sind hinsichtlich ihres Temperaturverhaltens optimal ausgelegt. Veränderungen können höhere bis extreme Erwärmungen der Abgasanlage und der umgebenden Bauteile (Gelenkwellen, Kraftstoffbehälter, Bodenblech usw.) zur Folge haben.

### 2.6.4.1 Abgasanlage (MAR\*)

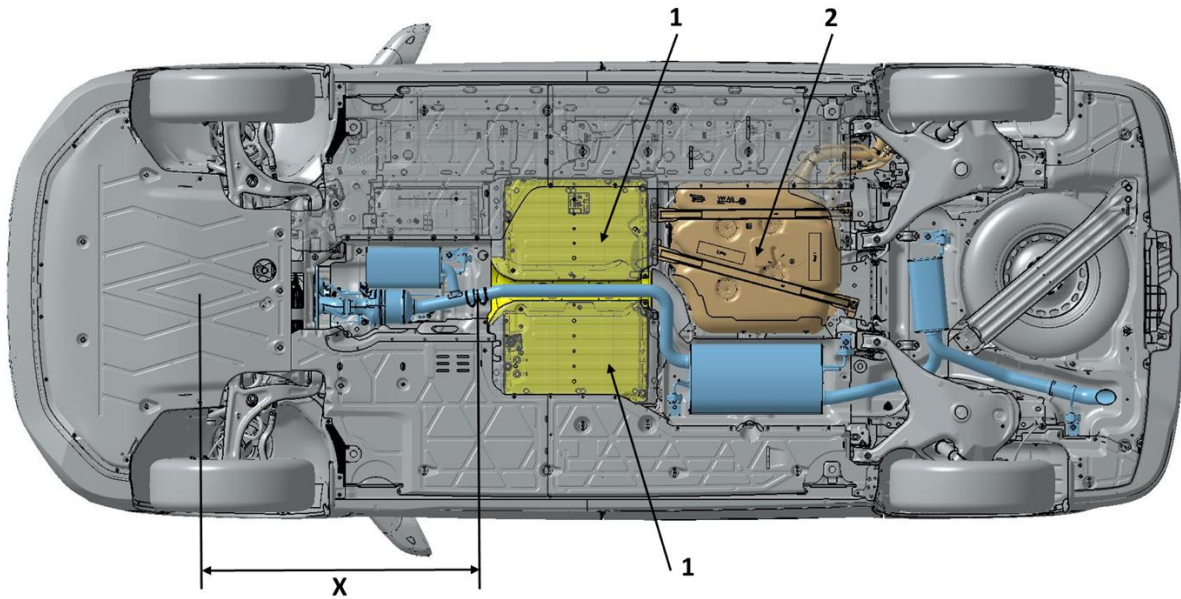


Abb. 1: Abgasanlage, kurzer Überhang MAR\* mit PHEV \*\* (PluginHybridElektroVehicle) (Darstellung: Antriebsart 4x2, 160KW)

1: Hochvoltbatterie

2: Kraftstofftank

X: Bereich, in dem Veränderungen nicht zulässig sind.

\*MAR: MotornaheAbgasreinigung

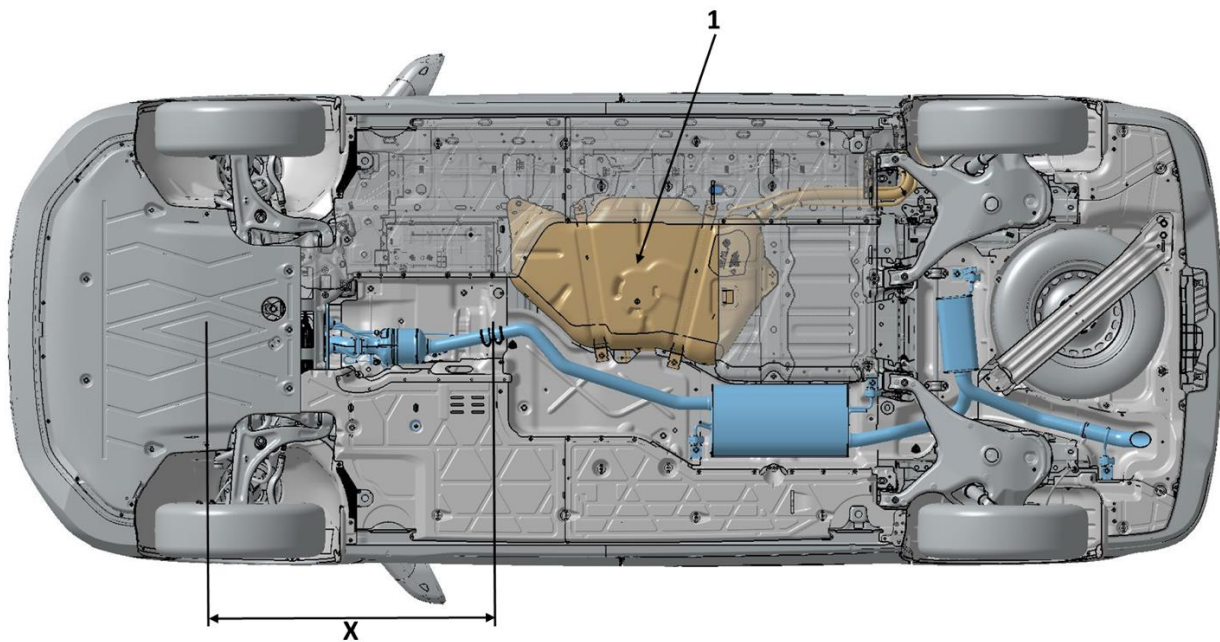


Abb. 2: Abgasanlage, kurzer Überhang MAR\* (Darstellung Antriebsart 4x2, 100KW TSI)

1: Kraftstofftank

X: Bereich, in dem Veränderungen nicht zulässig sind.

\*MAR: MotornaheAbgasreinigung

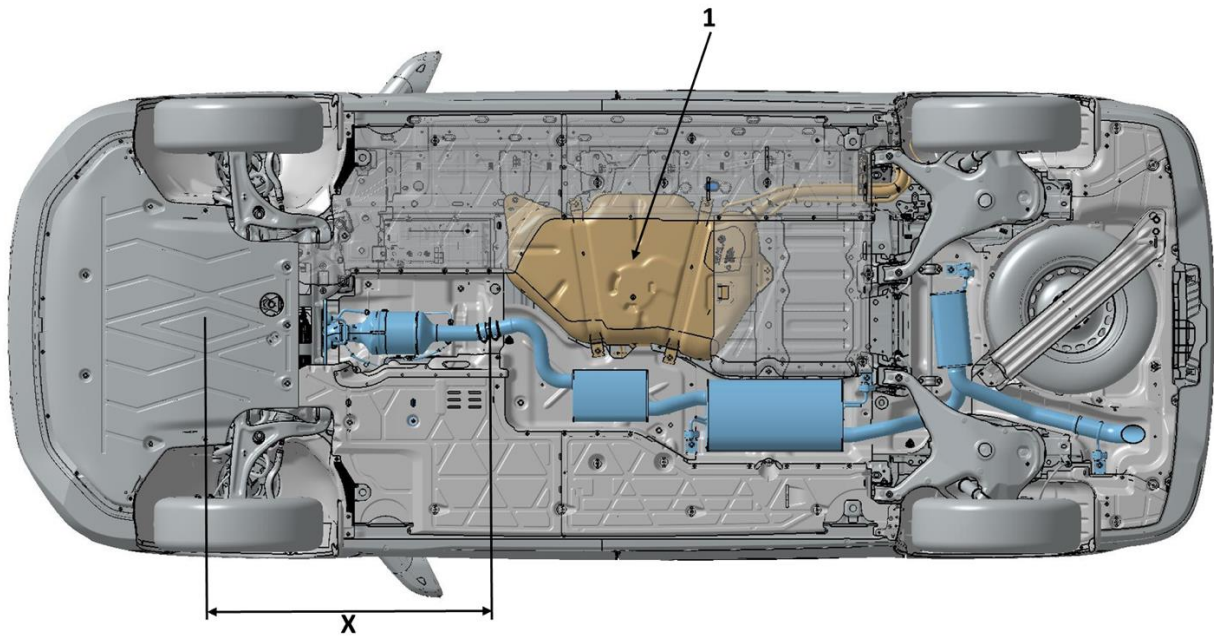


Abb. 3: Abgasanlage, kurzer Überhang MAR\* (Darstellung Antriebsart 4x2, 150KW TFSI)

1: Kraftstofftank

X: Bereich, in dem Veränderungen nicht zulässig sind.

\*MAR: MotornaheAbgasreinigung

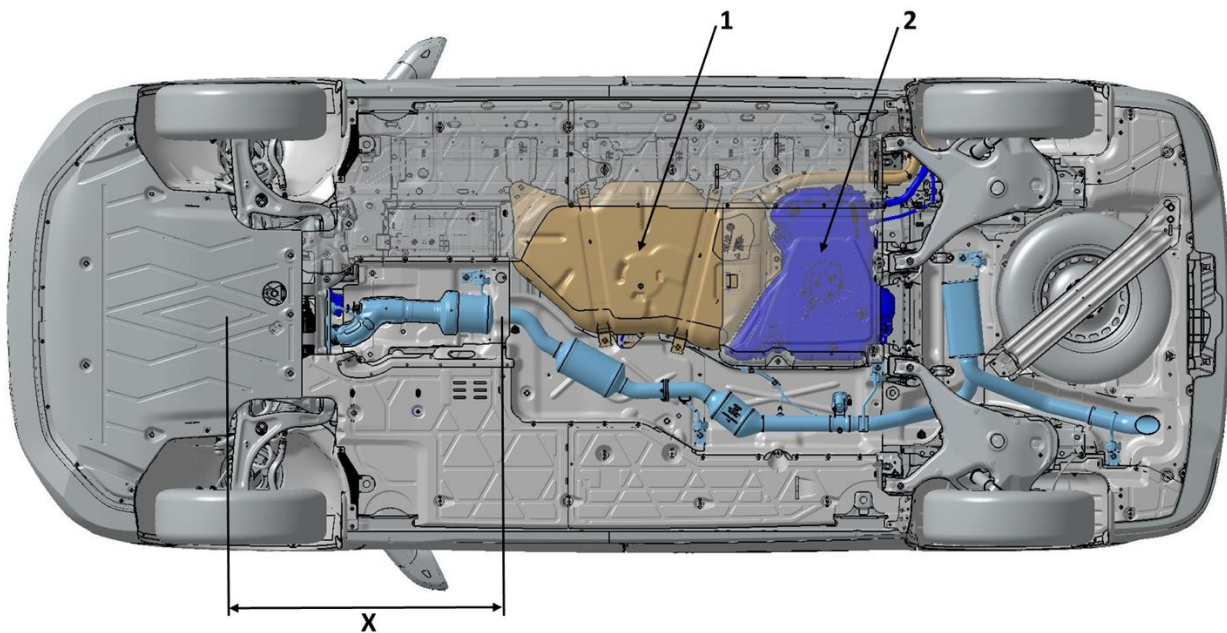


Abb. 4: Abgasanlage, kurzer Überhang MAR\* (Darstellung Antriebsart 4x2, 110KW TDI)

1: Kraftstofftank

2: AdBlue-Tank

X: Bereich, in dem Veränderungen nicht zulässig sind.

\*MAR: MotornaheAbgasreinigung

Eine Veränderung der Abgasanlage mit SCR System ist grundsätzlich unzulässig. Es dürfen weder die Geometrie noch die Lage der Sensoren verändert werden.

Sollte für den Auf-, Aus- oder Umbau dennoch eine Änderung an der Abgasanlage erforderlich sein, kann dies zulassungsrelevante Auswirkungen haben. Bitte kontaktieren Sie die Aufbauherstellerbetreuung im Vorfeld zu Ihrem Umbauumfang, damit Sie beraten werden können.

Auf- oder umbaubedingte Veränderungen sind nur außerhalb des mit X gekennzeichneten Bereichs der SCR-Abgasreinigung möglich (siehe Abb. 1 bis Abb. 4).

#### Sachhinweis

Bitte beachten Sie bei Arbeiten an AdBlue® führenden Leitungen die Reparaturleitfäden der Volkswagen AG. Andernfalls kann es durch das Auskristallisieren von AdBlue® zu Schäden an den Systemkomponenten kommen.

### 2.6.5 SCR-System (Euro 6)

Zur Erfüllung der Euro 6 Emissionsvorschriften für Dieselmotoren steht Ihnen ab Werk ein SCR-System zur Verfügung.

Der SCR-Katalysator hat die Aufgabe, die Abgaskomponente Stickoxid (Nox) selektiv zu Stickstoff und Wasser umzuwandeln. Diese Umwandlung erfolgt unter Verwendung der synthetisch hergestellten, wässrigen Harnstofflösung AdBlue®. Das AdBlue® besteht zu 32,5 Prozent aus hochreinem Harnstoff und demineralisiertem Wasser. Die Lösung AdBlue® wird dem Kraftstoff nicht beigemischt, sondern in einem separaten Tank mitgeführt.

Von hier aus wird das AdBlue® kontinuierlich vor dem SCR-Katalysator in den Abgasstrang eingespritzt. Im SCR-Katalysator reagiert das AdBlue® mit den Stickoxiden und spaltet sie in Stickstoff und Wasser auf. Die Dosierung richtet sich nach dem Abgasmassenstrom. Die elektronische Motorsteuerung wird von einem Nox-Sensor hinter dem SCR-Katalysator informiert und sorgt für die exakte Dosierung. Das Reduktionsmittel AdBlue® ist ungiftig, geruchlos und wasserlöslich.

### 2.6.5.1 Einbaulage des AdBlue-Tanks im Fahrzeug

Der AdBlue-Tank befindet sich am Unterboden in Fahrtrichtung hinten links

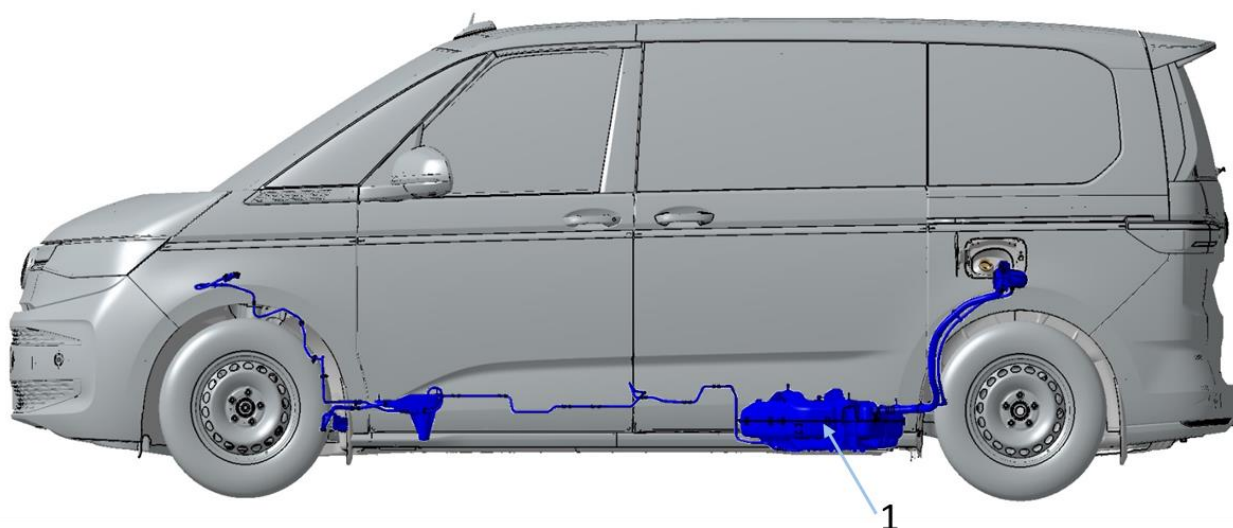


Abb.1 Einbaulage des AdBlue-Tanks im Fahrzeug / 1 AdBlue-Tank

Das SCR-System, bestehend aus AdBlue-Tank, Leitung und Dosierventil bildet eine abgestimmte elektrisch-hydraulische Einheit. Die Position des AdBlue-Tanks, der beheizten Dosierleitung und ihrer relativen Lage zum Fahrzeug darf nicht verändert werden (siehe Kapitel 2.6.4 „Abgasanlage“).

### 2.6.5.2 Befüllöffnung AdBlue-Tank

Die Befüllöffnung des AdBlue-Tanks befindet sich hinter der Tankklappe neben der Kraftstoffbefüllöffnung.

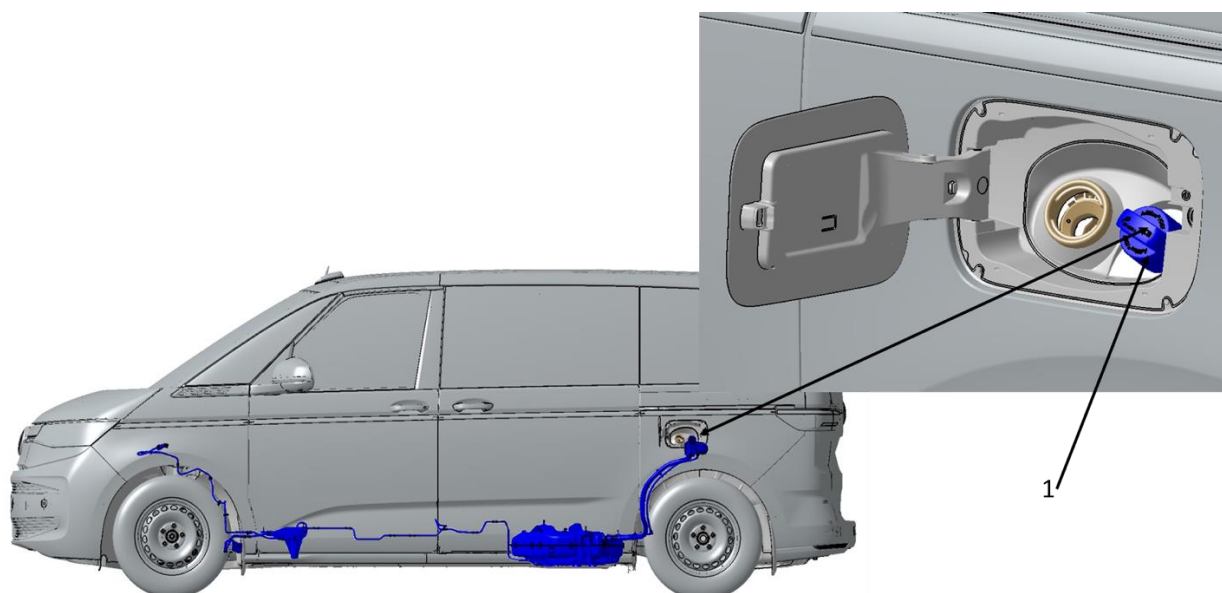


Abb.1 Befüllöffnung des AdBlue® Tanks im Motorraum (Prinzipdarstellung) / 1-Einfüllstutzen AdBlue-Tank



### Sachhinweis

AdBlue® greift Oberflächen an, wie z. B. lackierte Oberflächen, Aluminium, Kunststoffe, Kleidungen und Teppiche. Verschüttetes AdBlue® schnellstmöglich mit einem feuchten Tuch und reichlich kaltem Wasser entfernen. Kristallisiertes AdBlue® mit warmem Wasser und Schwamm entfernen.

Weitere Informationen zum AdBlue® finden Sie in den ISO-Normen ISO 22241-1 bis 5.

### Sachhinweis

Um die Reinheit des AdBlue® sicherzustellen, darf aus dem Reduktionsmittelbehälter abgesaugtes AdBlue® keinesfalls wiederverwendet werden.

Zur fachgerechten Lagerung und Entsorgung sind die länderspezifischen Gesetze und Richtlinien einhalten.

### Information

Weitere Informationen und Sicherheitshinweise zum SCR-System finden Sie in der Bedienungsanleitung Ihres Fahrzeuges und in den Reparaturleitlinien der Volkswagen AG im Internet:

<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

## 2.7 Anbauten / Einheiten

### 2.7.1 Dachgepäckträger

Dachlasten erhöhen den Schwerpunkt des Fahrzeuges und führen zu hoher dynamischer Achslastverlagerung sowie Fahrzeugneigung bei Fahrbahnebenenheiten und Kurvenfahrt. Das Fahrverhalten wird erheblich verschlechtert.

Aus diesem Grund sind Dachlasten möglichst zu vermeiden.

Es sind mindestens 2 Grundträger erforderlich, um die Dachlast sicher zu befestigen! Bei sehr langen Gegenständen ist ein weiterer Grundträger am hinteren Befestigungspunkt einzusetzen. Die maximal zulässige Dachlast von 100 kg kann durch einen weiteren Grundträger nicht erhöht werden.

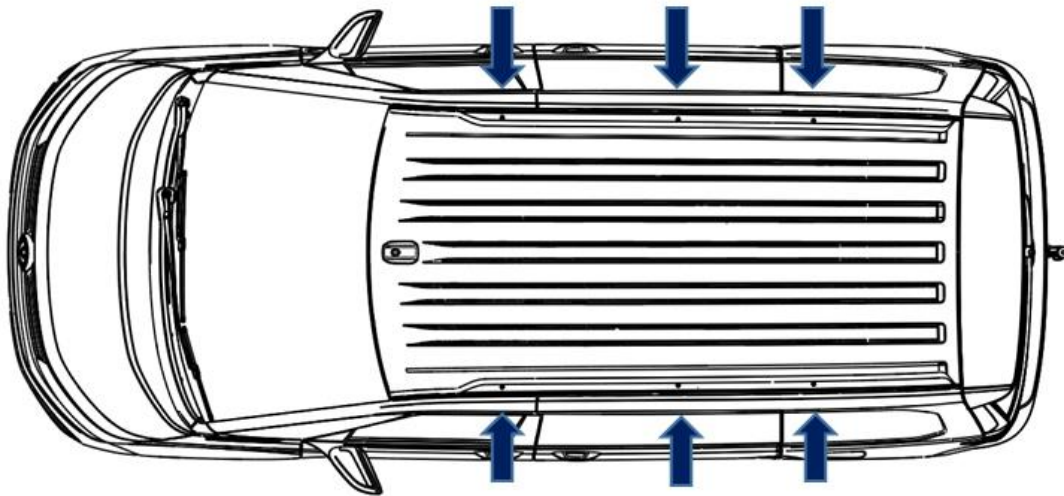


Abb.1: Serienmäßige Dachbefestigungspunkte

## 2.7.2 Anhängervorrichtungen

### 2.7.2.1 Max. Anhängelasten

Als Anhängervorrichtung sind nur vom Werk freigegebene Vorrichtungen zu verwenden.

Unter den nachfolgenden PR-Nr. können Sie ab Werk Anhängervorrichtungen (Kugelkopfkupplungen) als Mehrausstattung beziehen:

- 1D7 \*: Vorbereitung für Anhängervorrichtung
- 1M9 : Anhängervorrichtung anklappbar, mit elektrischer Entriegelung (einschließlich Gespannstabilisierung)  
Anhängelast max. 750 kg ungebremst und 1.600 – 2.000 kg gebremst (je nach Motorisierung) bei 12% Bergsteigfähigkeit.
- Dabei darf jedoch das zulässige Zuggesamtgewicht nicht überschritten werden.

\* Nur in Märkten ohne UNECE-Anforderungen

Die zulässige Stützlast beträgt 80 kg.

Das in den Papieren angegebene max. zulässige Gesamtzuggewicht darf nicht überschritten werden. Das tatsächliche Gewicht der Anhängelast darf das zul. Gesamtgewicht des ziehenden Fahrzeugs nicht überschreiten.

### 2.7.2.2 Nachträglicher Anbau einer Anhängervorrichtung

Beim nachträglichen Anbau einer Anhängervorrichtung sind die nachfolgenden Punkte zu beachten:

- Beim Anbau einer Anhängerkupplung sind in der EU die vorgeschriebenen Anbaumaße und Freiräume nach UNECE-R 55 (in der jeweils gültigen Fassung) einzuhalten. Abweichende nationale Vorschriften sind ggfs. zu berücksichtigen
- Der notwendige Freigang des Anhängers hinter dem Zugfahrzeug ist sicherzustellen (UNECE-R 55).
- Das Fahrzeug ist einer hierfür zuständigen technischen Prüfstelle für den Kraftfahrzeugverkehr vorzuführen.
- Eine Werkseitige Verlängerung der Anhängervorrichtung steht nicht zur Verfügung.
- Befestigungspunkte sind in den Fahrzeug-Längsträgern vorhanden.
- Das zul. Gesamtzuggewicht ist von der Motorisierung abhängig und vor einer Nachrüstung zu ermitteln.
- Nicht angegebene Einzelheiten sind zweckentsprechend zu wählen.
- Die Prüfung der Maße und Winkel muss mit geeigneten Längen- bzw. Winkelmessinstrumenten vorgenommen werden.

## 2.8 Anheben des Fahrzeugs

1. Mit Hebebühnen

Das Fahrzeug darf nur an den dafür vorgesehenen Aufnahmepunkten angehoben werden. Die Aufnahmepunkte finden Sie in der jeweiligen Reparaturanleitung.

2. Mit einem Wagenheber

Vorgehensweise und Aufnahmepunkte für den Wagenheber bei allen Fahrzeugvarianten finden Sie in der Betriebsanleitung.

## 3 Änderungen an geschlossenen Aufbauten

### 3.1 Interieur

Bei Umbauten sind die nachfolgenden Punkte unbedingt zu beachten:

Die Fahrer- bzw. Beifahrer-Airbag-Einheiten, die Airbags und die Gurtstraffer sind pyrotechnische Gegenstände.

Der Umgang, die Beförderung und die Lagerung unterliegen dem Gesetz über explosionsgefährliche Stoffe und sind deshalb beim zuständigen Gewerbeaufsichtsamt anzumelden. Erwerb, Beförderung, Aufbewahrung, Ein- und Ausbau sowie Entsorgung dürfen nur durch geschultes Personal und unter Beachtung entsprechender Sicherheitsvorschriften erfolgen.

Änderungen im Cockpitbereich und oberhalb der Brüstungslinie müssen die Kriterien der Kopfaufschlagprüfungen nach UNECE-R 21 erfüllen. Dies gilt insbesondere für die Entfaltungsbereiche der Airbags (Holzdekore, zusätzliche Einbauten, Handyhalter, Flaschenhalter o.ä.).

Lackierungen oder Oberflächenbehandlungen der Instrumententafel, des Lenkradpralltopfes sowie der Aufreißnähte der Airbags sind nicht zulässig.

Zulässige Schwerpunktlage sowie Achslasten dürfen nicht überschritten werden.

Der Innenausbau ist mit weichen Kanten und Oberflächen zu gestalten.

Einbauten müssen aus schwer entflammbarem Material hergestellt und fest montiert sein.

Ein ungehinderter Zugang zu den Sitzen muss gewährleistet sein.

Im Bereich der Sitzplätze dürfen sich keine vorstehenden Teile, Ecken oder Kanten befinden, die zu Verletzungen führen können.

#### 3.1.1 Sicherheitsausstattung

##### Warnhinweis

Bei Eingriffen der Aufbauhersteller in die Struktur des Fahrzeugs wie

- Änderungen der Sitze und eine damit veränderte Kinematik der Insassen im Crashfall
- Änderungen des Vorbaus
- Einbauten von Teilen in der Nähe der Austrittsöffnungen und im Entfaltungsbereich der Airbags (siehe Betriebsanleitung des Fahrzeugs)
- Einbau von Fremdsitzen
- Änderungen an den Türen

ist die sichere Funktion von Frontairbag, Seitenairbag und Gurtstraffern nicht mehr gewährleistet. Personenschäden können die Folge sein.

In der Nähe des Airbag-Steuergeräts oder der Sensor-Montageorte dürfen keine schwingungserzeugenden Fahrzeugteile befestigt werden.

Unzulässig sind auch Änderungen der Bodenstruktur im Bereich des Airbag-Steuergerätes oder der Satellitensensoren.

Der Multivan ist in allen Ausstattungslinien mit Kopf- und Thorax-Airbags in der 1. Sitzreihe ausgestattet.

In der 2. und 3. Sitzreihe sind bei allen Fahrzeugen Kopfairbags und Sicherheitsgurte in der Serienausstattung vorhanden.

**Wichtiger Hinweis:**

Bitte beachten Sie, dass eine Deaktivierung des Seitenairbags ein dauerhaftes Aufleuchten der Airbagkontrollleuchte in der Schalttafel zur Folge hat.

Informationen zu den Entfaltungsbereichen der Airbags finden Sie in der Betriebsanleitung des Fahrzeugs.

**3.1.2 Nachrüstung von Sitzen****3.1.2.1 Einbau von Seriensitzen**

- Der Festigkeitsnachweis der werkseitig lieferbaren Sitze ist nur in Verbindung mit dem Serien-Befestigungssystem gültig.
- Beim Einbau von Sicherheitsgurten und Gurtschlössern dürfen nur Volkswagen Originalteile verwendet werden.

**Nachrüstung von Seriensitzen im Fahrgastraum**

Bei der Nachrüstung von Seriensitzen ist zu beachten, dass die zugefügten Sitzplätze in den Zulassungsunterlagen eingetragen werden. In den Zulassungsunterlagen, nach der Produktion des Fahrzeuges, sind immer nur die Anzahl von Sitzplätzen dokumentiert, die bestellt worden sind. In allen Ausstattungslinien sind für die maximale Anzahl von Seriensitzen Gurtsystem im Fahrzeug montiert.

**Die Sitzplatzerkennung:**

Die Sitzplatzerkennung für nachgerüstete Seriensitze muss im Kombiinstrument kodiert werden.

**Warnhinweis**

Bei der Wiederanbringung der Sicherheitsgurte und Sitze müssen die vorgeschriebenen Schrauben mit dem ursprünglichen Drehmoment angezogen werden. Nähere Informationen zu Drehmomenten finden Sie in den Reparaturleitlinien.

Nur Sitz- oder Schonbezüge aufziehen, die ausdrücklich für die Verwendung im Fahrzeug frei gegeben sind. Der Seitenairbag in der 1. Sitzreihe kann sich sonst bei einer Auslösung nicht optimal entfalten und die Insassen schützen.

**Information**

Die Reparatur- und Werkstattinformationen der Volkswagen AG können im Internet unter **erWin\*** (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG) heruntergeladen werden:

<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

Oder wenden Sie sich an ihren Volkswagen Nutzfahrzeug Partner.

\*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

### 3.1.2.2 Sitzeinbau von Aftermarket Produkten bzw. Verwendung von Seriensitzen in Abweichung von der Serienbestuhlung.

Alternativ zum Nachrüsten von Seriensitzen gemäß Kapitel 3.1.2.1 kann ein Einbau von Sitzen auch unter den nachfolgenden Voraussetzungen erfolgen:

- Eine von der Serienbestuhlung abweichende Sitzanlage muss mit 3-Punkt-Gurten ausgestattet sein. Sitzanlagen ohne Gurte bzw. 2-Punkt-Gurte sind nicht zulässig.
- Sitze und Sicherheitsgurte sowie deren Befestigungen müssen den in den Zulassungsstaaten geltenden Gesetzen, Richtlinien und Zulassungsbestimmungen entsprechend geprüft bzw. genehmigt sein.
- Beim nachträglichen Einbau von Sitzen ist das Einhalten des H-Punktes dringend erforderlich. (siehe Definition H-Punkt nach VW 80310). Nähere Informationen und aktuelle Unterlagen zur Lage des H-Punktes, finden Sie in den Baumaßzeichnungen.
- Beim Einbau von anderen als den werkseitig lieferbaren Sicherheitsgurten und Gurtschlössern ist darauf zu achten, dass alle zulassungsrelevanten Vorschriften eingehalten werden. (Bitte beachten Sie hierzu auch Kapitel 2.4.2.1 „Gurtverankerungen“.)

#### Warnhinweis

Die Befestigung von Sitzen am Radkasten ist zu unterlassen. Dies gilt auch für nachträglich abgesenkte Radkästen. Andernfalls können Schäden am Fahrzeug (z. B. Radkästen und Reifen) entstehen und Unfälle die Folge sein.

Wenn andere als die werkseitig lieferbaren Sitze, zusammen mit werkseitigen Sicherheitsgurten verbaut werden, dürfen nur solche Gurtschlösser verwendet werden, die zu den Schlossungen der werkseitigen Sicherheitsgurte passen. Andernfalls kann der Sicherheitsgurt nicht wie vorgesehen im Gurtschloss gesichert werden und bei einem Unfall können Personen verletzt werden.

#### Sachhinweis

Veränderungen am ursprünglichen Serienbauzustand können das Erlöschen der Typgenehmigung zur Folge haben.

Länderspezifische Gesetze, Richtlinien und Zulassungsbestimmungen sind zu beachten!

## 4 Ausführungen von Sonderaufbauten

### 4.1 Kraftfahrzeuge zur Beförderung mobilitätseingeschränkter Personen

Abhängig von der Art der Behinderung steht Ihnen eine Vielzahl von Fahrhilfen als Sonderausstattung über die Volkswagen AG zur Verfügung. Für nähere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Volkswagen Händler.

#### Information

Weitere Informationen erhalten Sie auf der Internetseite der Volkswagen AG unter:

<https://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/modelle/branchenloesungen-und-umbauten/menschen-mit-behinderung.html>

#### 4.1.1 Ausstattung Basisfahrzeug

Bei der Planung des Sonderfahrzeuges sollten Sie die Ausstattung des Basisfahrzeugs bereits entsprechend dem Bedarf des zukünftigen Einsatzes auswählen (siehe hierzu auch Kapitel 1.3.1 „Auswahl Grundfahrzeug“).

Bitte beachten Sie, dass bestimmte Umbauten nur von Personen mit entsprechendem Eintrag im Führerschein betrieben werden dürfen.

#### Sachhinweis

Zur einfachen Realisierung empfehlen wir Ihnen ein Kundenspezifisches Funktionssteuergerät (KFG\*) mit ABH Programmierung zu bestellen.

Weitere Informationen finden Sie unter Kapitel 2.5.3 „Elektrische Schnittstelle für Sonderfahrzeuge“.

\*KFG: Kundenspezifisches Funktionssteuergerät, siehe hierzu auch Kapitel 2.5.3.3.

#### 4.1.2 Auswahl Lenkgetriebe für Handicap-Umbauten

Zusätzlich zur Standard-Servolenkung (PR-Nr. 1N3) bietet Volkswagen beim T7 die Servolenkung mit Mobilitätshilfe (PR-Nr. 1N5) als Sonderausstattung an.

Die Servolenkung bekommt durch Einstellung einer anderen Mobilitäts-Kennlinie ein niedrigeres Lenkmoment. Dieses wirkt sich insbesondere bei niedrigen Fahrgeschwindigkeiten (Einparken, Stadtverkehr) aus.



#### 4.1.3 Hinweise zu Umbaulösungen zum Rollstuhltransporter

- Wird die Abgasanlage in seiner Verlegung geändert oder Rohrstücke herausgeschnitten, muss sichergestellt sein, dass Abstände zu anderen Bauteilen auch bei Ausdehnung der Abgasanlage bei Betriebstemperatur groß genug sind und Berührungen ausgeschlossen sind.
- Bei Veränderungen der Abgasanlage erlischt die Betriebserlaubnis des Gesamtfahrzeuges. Da der Rollstuhltransporter zu den Fahrzeugen mit „besonderer Zweckbestimmung“ zählt, bleibt die Genehmigung des Gesamtfahrzeugs bestehen. Wird ein geänderter Endschalldämpfer verwendet, so ist lediglich ein Nachweis für die Geräuschentwicklung „beschleunigte Vorbeifahrt“ für das Fahrzeug erforderlich.
- Bei Veränderungen an der Abgasanlage und der Kraftstoffanlage ist ausreichende Feuersicherheit durch Anbringung von Wärmeabschirmblechen zu realisieren.
- Bei Umbauten am Heck zum Erzielen einer flachen Rampe zum einfachen Befahren des Rollstuhls sollte auf eine ausreichende Bodenfreiheit im Heckbereich geachtet werden, damit ein ausreichend großer Böschungswinkel erzielt werden kann (z.B. Fähre, Parkhaus bei zulässiger Hinterachslast).
- Evtl. vorhandene PDC Sensoren müssen in der Originalposition verbleiben, die Funktion muss wie im Serienfahrzeug sein.

#### 4.1.4 Hinweise zum Einbau von Handbediengeräten für die Betriebsbremse:

- Beim Einbau von Handbediengeräten darf das Bremspedal nicht verändert werden. Zur Anbindung des Handbediengerätes ist eine Klemmlösung zu wählen.
- Der Betätigungsweg des Handbediengerätes muss auch für eine Blockierbremsung ausreichen und eine Wegreserve für einen Kreisausfall aufweisen.
- Bei Verwendung eines Handbediengerätes für Gas- und Bremse müssen die serienmäßigen Pedale in geeigneter Art und Weise abgedeckt werden.

#### 4.1.5 Deaktivierung von Airbags /Gurtstraffer Systemen

In Ausnahmefällen, z.B. bei Fahrern mit Handicap (mit Führerscheineintrag), bei zu geringem Abstand zum Lenkrad oder kleinerem Lenkrad bei Rollstuhlfahrern (Selbstfahrer), bei dem kein Airbageinbau möglich ist, ist eine Deaktivierung/Auscodierung des Fahrerairbags/Gurtstraffers durch die Kundendienstwerkstatt möglich. Für nähere Informationen, wenden Sie sich bitte an Ihren Volkswagen Kundendienst.

Folgende Punkte sind bei der Deaktivierung von Airbag/Gurtstraffer Systemen zu beachten:

1. Der vom Volkswagen Partner ausgestellte Registrierschein für Airbag/Gurtstraffer Systeme muss im Bordbuch aufbewahrt und bei Verkauf dem Folgebesitzer ausgehändigt werden.
2. Es ist ein Warnaufkleber mit dem Hinweis auf die Deaktivierung gut sichtbar auf der Instrumententafel anzubringen und darf bis zur erneuten Aktivierung des Airbags nicht entfernt werden.
3. Die Veränderungen/Stilllegungen von Funktionalitäten (Airbag, Gurtstraffer, Sitzbelegungserkennung etc.) müssen umgehend in die Fahrzeugpapiere (TÜV, DEKRA, zuständiger Technischer Dienst) eingetragen werden.
4. Andere Benutzer / Erwerber des Fahrzeugs müssen auf die Aufhebung der genannten Sicherheitssysteme und die damit erhöhten Sicherheitsrisiken hingewiesen werden.
5. Es wird dringend empfohlen deaktivierte Airbags/Gurtstraffer Systeme vor der Veräußerung des Fahrzeugs bei einem Volkswagen Partner wieder zu aktivieren. Dies gilt insbesondere dann, wenn das Fahrzeug an Personen verkauft bzw. dauerhaft weitergegeben wird, bei denen die Voraussetzungen für eine Airbag-Deaktivierung nicht vorliegen.

### Warnhinweis

Durch die Deaktivierung ist die zusätzliche Schutzfunktion des Airbags/Gurtstraffers nicht mehr gewährleistet. Es kann bei einem Unfall zu schwereren Verletzungen kommen als mit einem aktiven Airbag/Gurtstraffer. Es besteht ein erhöhtes Verletzungsrisiko für den Insassen.

### Sachhinweis

Bitte beachten Sie, dass eine dauerhafte Deaktivierung bzw. der Ausbau des Fahrerairbags auch das Erlöschen der Typgenehmigung der Gurteinheit (Gurtstraffer, Gurtaufroller) zur Folge hat. Eine Deaktivierung des Airbags erfordert auch immer die Anpassung der zugehörigen Gurteinheit (für System ohne Airbag).

Die Vorgehensweise zur Airbag-Deaktivierung gemäß Reparaturleitfaden ist zu befolgen (siehe Karosserie-Montagearbeiten-Innen, Rep. Gr. 1.8 Airbagdeaktivierung sowie Rep. Gr. 69 Insassenschutz).

Die Reparaturleitfäden finden Sie im Internet unter **erWin\*** (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG):

<https://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

\*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

Besondere Hinweise für Seitenairbag Deaktivierung (Austausch Fahrersitz gegen Behindertensitz):

1. Für Sitze mit Seitenairbag gilt in Deutschland für die Aufbewahrung und Lagerung die zweite Verordnung (2.SprengV) zum Sprengstoff (SprengG). Kunden, die die ausgebauten Sitze bei sich zu Hause aufbewahren wollen, müssen vorher mit dem zuständigen Gewerbeaufsichtsamt die Voraussetzungen für die private Lagerung klären.
2. Zur Lagerung eines ausgebauten Sitzes ist es notwendig, an den gelösten Kabeln einen Sicherungsstecker zu montieren.

Bitte beachten Sie bei Ihren Umbauten auch die nachfolgenden Kapitel:

- 1.3.1 Auswahl Grundfahrzeug
- 2.2.1 Zulässige Gewichte und Leergewichte
- 2.3.2 Änderungen am Rohbau
- 2.5.2.1 Elektrische Leitungen und Sicherungen
- 2.5.2.3 Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte
- 2.5.3 Elektrische Schnittstelle Sonderfahrzeuge
- 2.5.4 Fahrzeugbatterie
- 2.5.5 Nachträglicher Einbau von Generatoren
- 2.6.3 Kraftstoffanlage
- 2.6.4 Abgasanlage
- 3.1.1 Sicherheitsausstattung

## 4.2 Taxi / Funkmietwagen

### 4.2.1 Vorbereitung ab Werk für Taxi- und Funkmietwagen

Ab Werk stehen Ihnen mit den PR-Nummern folgende Vorbereitungen zur Verfügung:

- Taxi Vorbereitung ohne Funkvorbereitung (PR-Nr. F4E).
- Funkmietwagen Vorbereitung ohne Funkvorbereitung (PR-Nr. F5P).

Die Schnittstelle IP1 ist Inhalt der Ausstattungen F4E und F5P.

Weitere Taxi-Ausstattungen wie Dachzeichenvorbereitungen und Taxialarm sind für den Markt Deutschland verfügbar.

## 4.3 PlugIn Hybrid Elektro Vehicle (PHEV)

### 4.3.1 Hochvoltsystem

Das Hochvoltsystem besteht u. a. aus folgenden Komponenten:

- Hochvoltbatterie
- Leistungselektronik
- Elektromotor
- Hochvoltklimakompressor
- Ladegerät für die Hochvoltbatterie
- Ladedose für die Hochvoltbatterie
- Orangefarbene Hochvoltleitungen und -stecker
- Hochvoltheizung

Alle Arbeiten am Hochvoltsystem sind ausschließlich von einem qualifizierten Fachbetrieb mit entsprechend qualifiziertem und ausgebildetem Fachpersonal gemäß den Volkswagen Richtlinien durchzuführen.

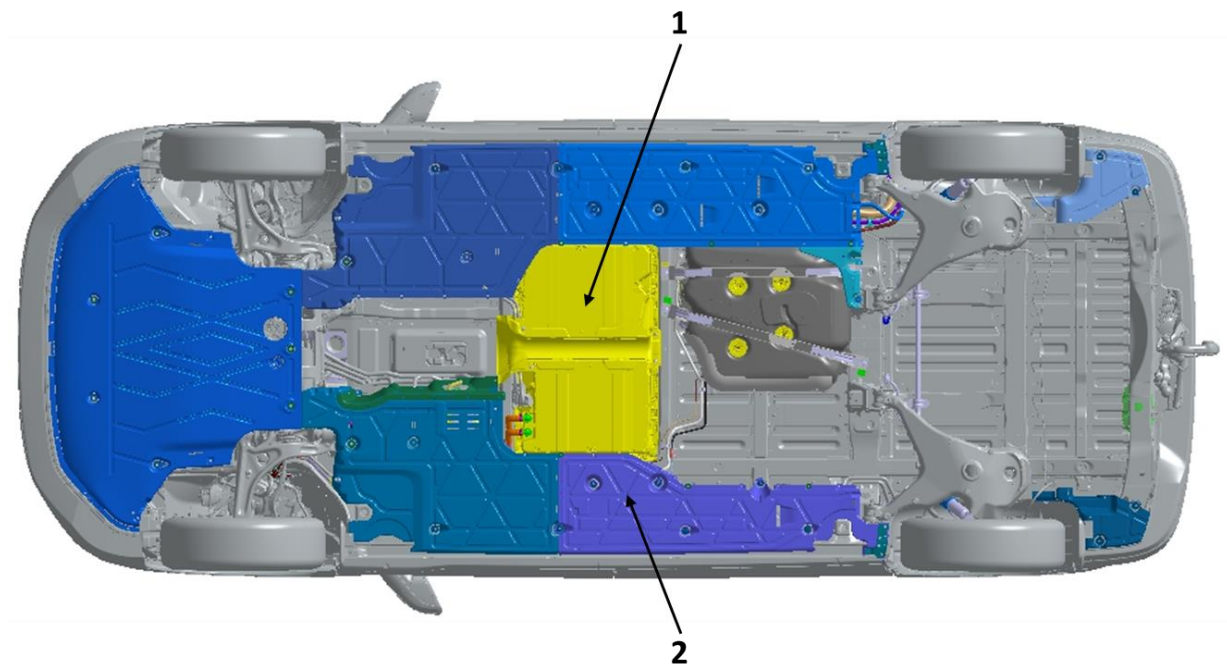


Abb 1: Untenansicht Lage Hochvoltbatterie

1 – Hochvoltbatterie Lithium-Ion

2 – Unterbodenverkleidung

#### Sachhinweis

Änderungen am elektrischen Antriebssystem sind unzulässig. Lösungen zur Motor-Drehzahlregulierung sind nicht möglich. Änderungen am Kühlsystem (Kühler, Lufteinlass, Luftkanäle usw.) sind unzulässig. Kühlluft-Einlassflächen sind freizuhalten.

### Warnhinweis

Bei Arbeiten an Elektrofahrzeugen sind besondere Sicherheitshinweise zu beachten. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann einen tödlichen Stromschlag zur Folge haben.

### Information

Die erforderlichen Sicherheitshinweise können angefordert werden. Bitte nehmen Sie Kontakt zu uns auf (siehe Kapitel 1.2.1 „Produkt- und Fahrzeug-informationen für Aufbauhersteller“).

### Warnhinweis

Änderungen am elektrischen Antriebssystem können dazu führen, dass das System nicht mehr bestimmungsgemäß funktioniert. Die Kontrolle über das Fahrzeug kann verloren gehen.

### Warnhinweis

Die Spannung innerhalb des Hochvoltbordnetzes und der Hochvoltbatterie ist lebensgefährlich!

Das Berühren von beschädigten orangefarbenen Hochvoltleitungen und der Hochvoltbatterie kann einen tödlichen Stromschlag zur Folge haben. Das Hochvoltsystem kann auch bei ausgeschalteter Zündung aktiv sein!

- Niemals Arbeiten am Hochvoltbordnetz, an den orangefarbenen Hochvoltleitungen, an den Hochvoltkomponenten und an der Hochvoltbatterie durchführen. Arbeiten am Hochvoltnetz dürfen nur qualifizierte Fachbetriebe durchführen, die für Arbeiten am Hochvoltsystem zugelassen sind.
- Niemals die orangefarbenen Hochvoltleitungen, Hochvoltkomponenten und Hochvoltbatterie verändern, beschädigen, ausbauen oder vom Hochvoltbordnetz trennen.
- Arbeiten in der Nähe von Hochvoltkomponenten, Hochvoltleitungen und an der Hochvoltbatterie mit spanabhebenden, verformenden, scharfkantigen Werkzeugen oder Wärmequellen, z. B. Schweißen, Löten, Heißluft oder thermisches Kleben, dürfen nur nach vorheriger Spannungsfreischaltung durchgeführt werden. Die Hochvoltbatterie kann nicht spannungsfrei geschaltet werden. Die Hochvoltspannungsfreischaltung darf nur entsprechend qualifiziertes und ausgebildetes Fachpersonal vornehmen.
- Wenn ein Fehler im Hochvoltsystem vorliegt, wird der Antrieb ggf. automatisch deaktiviert und es kann eine entsprechende Anzeige im Kombi-Instrument angezeigt werden. In diesem Fall bleibt der Antrieb deaktiviert, bis der Fehler durch entsprechend qualifiziertes und ausgebildetes Fachpersonal behoben wird.
- Bei allen Arbeiten am Hochvoltbordnetz, Insbesondere an den orangefarbenen Hochvoltleitungen, an den Hochvoltkomponenten und an der Hochvoltbatterie sind die Volkswagen Richtlinien einzuhalten.

## 5 Technische Daten

### 5.1 Baumaßzeichnungen

Die Abmessungen des neuen Multivans können Sie unseren Baumaßzeichnungen entnehmen.

Diese stehen Ihnen in den Formaten DXF, TIFF und PDF zum Download auf dem CustomizedSolutionPortal der Volkswagen AG zur Verfügung. Alle Dateien (außer PDFs) sind im Zip-Format gepackt. Mittels Winzip (PC) oder Ziplt (MAC) können Sie die Dateien entpacken.

#### Information

Aktuelle Baumaßzeichnungen zum Download finden Sie im CustomizedSolutionPortal der Volkswagen AG unter dem Menüpunkt „Technische Zeichnungen“.

## 5.2 Vignetten (Beklebungsvorlagen)

Zur Erstellung von Illustrationen stehen Ihnen Fahrzeugansichten vom Multivan im Maßstab 1:20 zum Download in den Formaten TIF, DXF, EPS zur Verfügung. Alle Dateien sind im Zip-Format gepackt. Mittels Winzip (PC) oder Ziplt (MAC) können Sie die Dateien entpacken.

### Information

Aktuelle Vignetten zum Download finden Sie im CustomizedSolutionPortal der Volkswagen AG unter dem Menüpunkt „Beklebungsvorlagen“.



## 5.3 Stromlaufpläne

Ausführliche Informationen zu diesem Thema finden Sie in den Reparaturleitlinien und Stromlaufplänen der Volkswagen AG.

### Information

Die Reparaturleitlinien und Stromlaufpläne der Volkswagen AG können im Internet unter **erWin\*** (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG) heruntergeladen werden:  
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

\*kostenpflichtiges Informationssystem der Volkswagen AG

## 5.4 CAD-Modelle

Als registrierter Aufbauhersteller stehen Ihnen 3-D-Datenmodelle in den Formaten CATIA V.5 und STEP für Ihre Konstruktion zur Verfügung.

### Information

Die Auswahl an 3-D-Daten finden Sie im CustomizedSolutionPortal der Volkswagen AG unter dem Menüpunkt „Technische Informationen/CAD-Datenbestellung“\*.

\*Registrierung erforderlich!

## 6 Gewichte (Massen)

Bitte beachten Sie bei der Bestellung Ihres Fahrzeuges, dass sich das Leergewicht des Fahrzeuges durch die Auswahl von Zusatzausstattungen erhöht und die zur Verfügung stehende Nutzlast sich dadurch verringert.

Alle Fahrzeuggewichte sind aufgrund der stetigen Änderungen am Basisfahrzeug über die landesspezifischen Verkaufsunterlagen im Internet, oder über das Customized Solution Portal ([www.customized-solution.com](http://www.customized-solution.com)) verfügbar.

Wir empfehlen das tatsächliche Leergewicht des Gesamt-Fahrzeuges vor dem Umbau durch Wiegen zu ermitteln.

Für weitere Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Volkswagen Nutzfahrzeug Partner, Ihren Importeur oder an unsere Kundenbetreuung (siehe Kapitel 1.2.1.1 „Kontakt Deutschland“, 1.2.1.2 „Kontakt International“).

### Sachhinweis

Für Massen/Abmessungen gelten Gewichtstoleranzen von:

- 3% für Fahrzeugklassen M/N (ausgenommen Fahrzeuge besonderer Zweckbestimmung).
- 5% für Fahrzeuge besonderer Zweckbestimmung.

# 7 Homologation

## 7.1 Hinweise zur Homologation von Aus- und Umbauten

### Gesetzesänderungen ab 01.01.2022 VO (EU) 2018/858 EU- und national (Art. 44 und Art. 45)

Betroffen: die Fahrzeug Klasse M1

Für vollständige Fahrzeuge mit Fertigstellung ab Werk beim OEM gilt:

Vollständige Fahrzeuge die durch An-/Umbauten nach Fertigstellung ab Werk beim OEM und vor Erstzulassung verändert worden sind, müssen CO<sub>2</sub> / Verbrauchswerte für die 2. Stufe neu ausweisen.

Diese können entsprechend der zur Verfügung stehenden Homologationen über den WLTP Kalkulator ausgewiesen werden.

Möglichkeiten für Berechnungen von Gewichtsveränderungen stehen Ihnen zur Verfügung. Hierbei ist die Masse im fahrbereiten Zustand zu berücksichtigen. Sind individuelle Werte für den jeweiligen Umbau nicht verfügbar besteht die Möglichkeit, in Abstimmung mit dem Technischen Dienst / Zulassungsbehörde, eine Zulassung zu beantragen.

Die Fahrzeuge sind ab Werk mit vollständigem CoC \* nach Euro 6d oder Euro 6EB \*\* Light Duty nach WLTP verfügbar. Die maximal zulässige Masse nach dem Umbauten kann mit Hilfe des WLTP-Kalkulator ermittelt werden. Gültig für die freigegebenen Motor-/Getriebevarianten (siehe Länderangebot). Die Werte für die maximalen Fahrzeuggewichte nach dem Umbau hängen von der Antriebs-/Ausstattungskombination des Grundfahrzeuges und der Ausführung des Umbaues ab.

\*CoC Certificate of Conformity

\*\*Einsatz voraussichtlich ab KW 21/2024

#### Information

Bitte wenden Sie sich bei allen Fahrzeugen / Motor-Getriebe-Varianten, bei denen zur Zeit keine Werte über den WLTP – Kalkulator erzeugt werden können, an Ihren zuständigen Technischen Dienst und prüfen Sie die Möglichkeit einer Einzelabnahme oder einer Mehrstufen-Typgenehmigung.

## 8 Verzeichnisse

### 8.1 Änderungsverzeichnis

Änderungen der Aufbaurichtlinie gegenüber dem Datenstand von September 2023.

Kapitel Nr.	Kapitelüberschrift	Änderungsumfang
1	Allgemeines	
1.1	Einleitung	
1.1.1	Konzept dieser Anleitung	
1.1.2	Darstellungsmittel	
1.1.3	Fahrzeugsicherheit	
1.1.4	Betriebssicherheit	
1.1.5	Hinweis zum Urheberrecht	
1.2	Allgemeine Hinweise	
1.2.1	Produkt- und Fahrzeuginformationen für Aufbauerhersteller	
1.2.1.1	Kontakt Deutschland	
1.2.1.2	Kontakt International	
1.2.1.3	Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG (erWin)	
1.2.1.4	Original Teile Online –Bestellportal	
1.2.1.5	Bedienungsanleitung-Online	
1.2.1.6	Europäische Typgenehmigung (ETG) und Übereinstimmungs-bescheinigung (CoC)	
1.2.1.7	Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure (WLTP)	
1.2.1.8	Homologation nach WLTP für Auf-/Umbauten	
1.2.1.9	Herstellerbescheinigung	
1.2.2	Aufbaurichtlinien, Beratung	
1.2.2.1	Unbedenklichkeitsbescheinigung	Kontakt aktualisiert , Formulierung angepasst.
1.2.2.2	Antrag auf Unbedenklichkeitsbescheinigung	
1.2.2.3	Rechtsansprüche	
1.2.3	Gewährleistung und Produkthaftung des Aufbauerherstellers	
1.2.4	Sicherstellung der Rückverfolgbarkeit	
1.2.5	Markenzeichen	
1.2.5.1	Positionen Fahrzeugheck	
1.2.5.2	Erscheinungsbild Gesamtfahrzeug	
1.2.5.3	Fremde Markenzeichen	
1.2.5.4	Typschilder	
1.2.6	Empfehlungen zur Fahrzeuglagerung	Sachhinweis aktualisiert
1.2.7	Einhaltung der Umwelt-Gesetze und –Vorschriften	
1.2.8	Empfehlungen zur Inspektion und Wartung, Instandsetzung	
1.2.9	Unfallverhütung	
1.2.10	Qualitätssystem	
1.3	Planung der Aufbauten	
1.3.1	Auswahl des Grundfahrzeuges	Kontakt aktualisiert

Kapitel Nr.	Kapitelüberschrift	Änderungsumfang
1.3.2	Fahrzeugänderungen	
1.3.3	Fahrzeugabnahme	
1.4	Sonderausstattungen	Kontakt aktualisiert
2	Technische Daten für die Planung	
2.1	Grundfahrzeug	
2.1.1	Fahrzeugmaße	
2.1.1.1	Basisdaten Multivan	
2.1.2	Überhangwinkel und Rampenwinkel	
2.2	Fahrwerk	
2.2.1	Zulässige Gewichte und Leergewichte	
2.2.2	Wendekreis	
2.2.3	Freigegebene Reifengrößen	
2.2.4	Änderung an Achsen	
2.2.5	Änderungen Lenkanlage	
2.2.6	Bremsanlage und Bremsregelsystem ESC	
2.2.6.1	Allgemeine Hinweise	
2.2.6.2	Verlegung von zusätzlichen Leitungen....	
2.2.7	Änderung Feder, Federaufhängung, Dämpfer	
2.2.8	Kotflügel und Radkästen	
2.3	Rohbau	
2.3.1	Dachlasten / Fahrzeugdach	
2.3.1.1	Dynamische Dachlasten	
2.3.1.2	Statische Dachlasten	
2.3.2	Änderungen am Rohbau	
2.3.2.1	Schraubverbindungen	
2.3.2.2	Schweißarbeiten	
2.3.2.3	Schweißverbindungen	
2.3.2.4	Auswahl von Schweißverfahren	
2.3.2.5	Widerstandspunktschweißen	
2.3.2.6	Schutzgas- Lochpunktschweißen	
2.3.2.7	Heftschweißung	
2.3.2.8	Nicht geschweißt werden darf	
2.3.2.9	Korrosionsschutz nach dem Schweißen	
2.3.2.10	Korrosionsschutzmaßnahmen	
2.3.2.11	Maßnahmen bei der Planung	
2.3.2.12	Maßnahmen durch Bauteilgestaltung	
2.3.2.13	Maßnahmen durch Beschichtung	
2.3.2.14	Arbeiten am Fahrzeug	
2.4	Interieur	
2.4.1	Änderungen im Bereich der Airbags	
2.4.2	Änderungen im Bereich der Sitze	
2.4.2.1	Gurtverankerungen	
2.4.3	Zwangselüftung	
2.4.4	Schalldämmung	
2.4.5	Notrufsystem eCall	
2.5	Elektrik/Elektronik	

Kapitel Nr.	Kapitelüberschrift	Änderungsumfang
2.5.1	Beleuchtung	
2.5.1.1	Fahrzeugbeleuchtungseinrichtungen	
2.5.1.2	Schweinwerfer einstellen	
2.5.1.3	Sonderleuchten	
2.5.1.3.1	Rundumleuchte Gelblicht	
2.5.1.3.2	Dachblinkleuchten	
2.5.2	Bordnetz	
2.5.2.1	Elektrische Leitungen / Sicherungen	
2.5.2.2	Zusätzliche Stromkreise	
2.5.2.3	Nachträglicher Einbau elektrischer Geräte	Kapitel aktualisiert
2.5.2.4	Elektromagnetische Verträglichkeit	
2.5.2.5	Mobile Kommunikationssysteme	
2.5.2.6	CAN-Bus	
2.5.2.7	Strom- und Signalabnahme von Bordnetzpotentialen	
2.5.3	Elektrische Schnittstelle für Sonderfahrzeuge	
2.5.3.1	Allgemeine Hinweise zu den Schnittstellen für Sonderfahrzeuge	Kapitel aktualisiert
2.5.3.2	Kundenspezifisches Funktionssteuergerät (KFG)	Kapitel aktualisiert
2.5.3.3	Übersicht Funktionen des KFG Basis	Kapitel aktualisiert
2.5.4	Fahrzeugaufbau	
2.5.5	Nachträglicher Einbau von Generatoren	Kapitel PR-Nr aktualisiert
2.5.6	Fahrerassistenzsysteme	
2.5.7	Massepunkte	
2.6	Motorperipherie/Antriebsstrang	
2.6.1	Motor / Triebstrangteile	
2.6.2	Gelenkwellen	
2.6.3	Kraftstoffanlage	
2.6.4	Abgasanlage	
2.6.4.1	Abgasanlage (MAR) mit PHEV	
2.6.5	SCR System	
2.6.5.1	Einbaulage des AdBlue-Tanks im Fahrzeug	
2.6.5.2	Befüllöffnung AdBlue-Tank	
2.7	Anbauten/Einheiten	
2.7.1	Dachgepäckträger	
2.7.2	Anhängevorrichtungen	
2.7.2.1	Max. Anhängelasten	Bezeichnung PR Nr. angepasst.
2.7.2.2	Nachträglicher Anbau einer Anhängervorrichtung	
2.8	Anheben des Fahrzeugs	
3	Änderungen an geschlossenen Aufbauten	
3.1	Interieur	
3.1.1	Sicherheitsausstattung	
3.1.2	Nachrüsten von Sitzen	
3.1.2.1	Einbau von Seriensitzen	
3.1.2.2	Einbau von Sitzen aus Aftermarket Anbietern	
4	Ausführung von Sonderaufbauten	
4.1	Kraftfahrzeuge zur Beförderung mobilitätseingeschränkter Personen	
4.1.1	Ausstattung Basisfahrzeug	

Kapitel Nr.	Kapitelüberschrift	Änderungsumfang
4.1.2	Auswahl Lenkgetriebe	
4.1.3	Hinweise zu Umbaulösungen zum Rollstuhltransporter	
4.1.4	Hinweise zum Einbau von Handbediengeräten	
4.1.5	Deaktivierung von Airbags	
4.2	Taxi / Funkmietwagen	
4.2.1	Vorbereitung für Taxi- und Funkmietwagen	Hinweis zugefügt.
4.3	PlugIn Hybrid Elektro Vehicle (PHEV)	
4.3.1	Hochvoltsystem	
5	Technische Daten	
5.1	Baumaßzeichnungen	Kapitel/Link aktualisiert
5.2	Vignetten (Beklebungsvorlagen)	Kapitel/Link aktualisiert
5.3	Stromlaufpläne	
5.4	CAD -Modelle	Kapitel/Link aktualisiert
6	Gewichtstabellen	
7	Homologation	
7.1	Hinweise zur Homologation von Aus- und Umbauten	Kapitel inhaltlich und im Format überarbeitet.
8	Verzeichnisse	
8.1	Änderungsverzeichnis	Änderungen eingetragen
Letzte Seite	Anschrift, Brieffach	Fzg.-Bezeichnung und Ausgabestand aktualisiert



# Aufbaurichtlinie Der Multivan

Aufbaurichtlinien

Änderungen vorbehalten

Ausgabe März 2024

Internet:

<https://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de>

<https://www.customized-solution.com>

Für die Beratung der Aufbauhersteller in Deutschland stehen wir Ihnen unter der aufgeführten Adresse zur Verfügung.

Volkswagen Nutzfahrzeuge

Brieffach 2949

Postfach 21 05 80

D-30405 Hannover