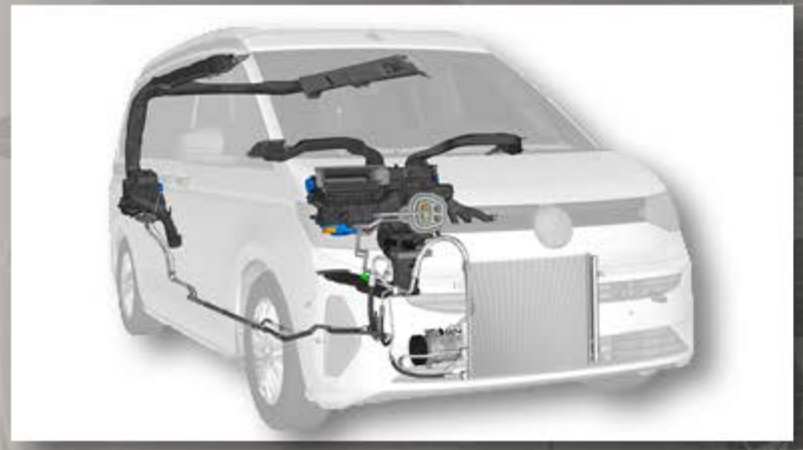
Selbststudienprogramm 753

Der California 2025 – Elektrik und Klimasysteme

Nutzfahrzeuge







Vorwort

In diesem Heft werden vor allem die Bauteile der elektrischen Anlage und des Heizungs- und Klimasystems des California 2025 und deren Bedienelemente behandelt, die sich aufgrund der Nutzung als Campingfahrzeug vom klassischen Multivan unterscheiden.



Allgemeine Informationen zu Konstruktion und Funktion des Multivan finden Sie in den Selbststudienprogrammen:
724 „Der Multivan 2022“
721 „Der Multivan 2022 – Karosserie und Sicherheitsausstattung“
725 „Der Multivan 2022 – Fahrerassistenzsysteme“
727 „Der Multivan 2022 – Heizung und Klimaanlage“







Abbildungen von Bildschirminhalten der In-Car-App im Infotainment, der Anzeigeeinheit in der C-Säule und der „California Mobile App“ sind beispielhaft mit deutschsprachiger oder englischsprachiger Systemeinstellung dargestellt.

Wichtige Hinweise

Vorwort

Hinweise zur Bedienung
Unter dem Menüpunkt „Hilfe“ finden Sie eine detaillierte Beschreibung zur Bedienung der neuen Online-Selbststudienprogramme.

Hinweise zum Inhalt
Selbststudienprogramme dienen dazu, die Konstruktion und Funktion von Neuentwicklungen verständlich zu vermitteln. Aktuelle Prüf-, Einstell- und Reparaturanweisungen entnehmen Sie bitte der dafür vorgesehenen Service-Literatur.
Die Inhalte werden nicht aktualisiert.

Rechtlicher Hinweis
Die Inhalte der Selbststudienprogramme sind Eigentum der Volkswagen AG. Sie dürfen nicht ohne Genehmigung der Volkswagen AG an Dritte weitergegeben oder anderweitig zweckentfremdet werden.

Was ist neu?

Viele Neuerungen und Ergänzungen in der Elektrik, dem Infotainment und der Klimatisierung des California 2025 fallen nicht auf den ersten Blick ins Auge, sondern verstecken sich im Detail, wie beispielsweise:

- in dem erweiterten Funktionsumfang des Steuergeräts für Sonderfahrzeuge in Bezug auf die Campingausstattung
- in der neuen „California Mobile App“ zum Abruf spezifischer Camper-Informationen auf bis zu zwei Mobilgeräten (Smartphone und/oder Tablet)
- in den neuen bzw. erweiterten Funktionen in der California-In-Car-App (Kurzform In-Car-App) im Infotainment
- in den drei verschiedenen Möglichkeiten für die Bedienung der Zusatzluftheizung als Standheizung





Weitere Informationen zum California 2025 finden Sie in den Selbststudienprogrammen 750 „Der California 2025“ und 752 „Der California 2025 – Dachsystem“.

Das Bedienungskonzept

Die Bedienungs- und Anzeigeeinheit für Campingausrüstung E153

allgemeine Merkmale

Die Bedienungs- und Anzeigeeinheit für Campingausrüstung E153 hat eine Bildschirmdiagonale von 4,9 Zoll. Die Auflösung beträgt 800x480 Pixel.
In der oberen Symbolleiste wird die Uhrzeit angezeigt.
Die Zeitinformation bezieht das E153 aus dem Fahrzeug über den CAN-Datenbus.

Weitere Symbole werden angezeigt, wenn die jeweiligen Systeme aktiv sind. Diese können sein:

- 230-Volt-Einspeisung
- Kühlbox
- Bluetooth®-Verbindung
- Luftstandheizung aktiv oder Startzeit eingestellt
- Hinweis- und Warnsymbole



E153 in der C-Säule



Beispiele

- Startseite
- Statusübersicht
- Hauptmenü

Die Bedienungs- und Anzeigeeinheit für Campingausrüstung E153

allgemeine Merkmale



Startseite

Das Bedienungskonzept

Die Bedienungs- und Anzeigeeinheit für Campingausrüstung E153

allgemeine Merkmale



Statusübersicht

Die Bedienungs- und Anzeigeeinheit für Campingausrüstung E153

allgemeine Merkmale



Hauptmenü

Die Bedienungs- und Anzeigeeinheit für Campingausrüstung E153

Hinweise zur Bedienung

Ist die Bedienungs- und Anzeigeeinheit für Campingausrüstung ausgeschaltet, kann sie über den Home-Button wieder eingeschaltet werden.
Wird der Home-Button ein weiteres Mal betätigt, gelangt man in das Hauptmenü.
Durch ein langes Berühren des Home-Buttons von ca. drei Sekunden, wird der Bildschirm ausgeschaltet.
Außerdem kann eine Ausschaltzeit festgelegt werden.

Durch Antippen der Kachel mit der Fahrzeugabbildung auf der Startseite gelangt man in die Statusübersicht.

Das Control-Center lässt sich über den Slider am oberen Bildschirmrand aufrufen. Auf der ersten Seite können Kühlbox, Campingmodus, Licht und Bluetooth ein- oder ausgeschaltet werden. Es können hier keine Konfigurationen erfolgen.

Durch langes Berühren einer Kachel auf der Startseite oder im Hauptmenü erscheint ein Zusatzfenster. Hier können bis zu drei Seiten (in unterschiedlichen Designs) hinzugefügt oder gelöscht werden.
Die einzelnen Kacheln können individuell belegt werden.



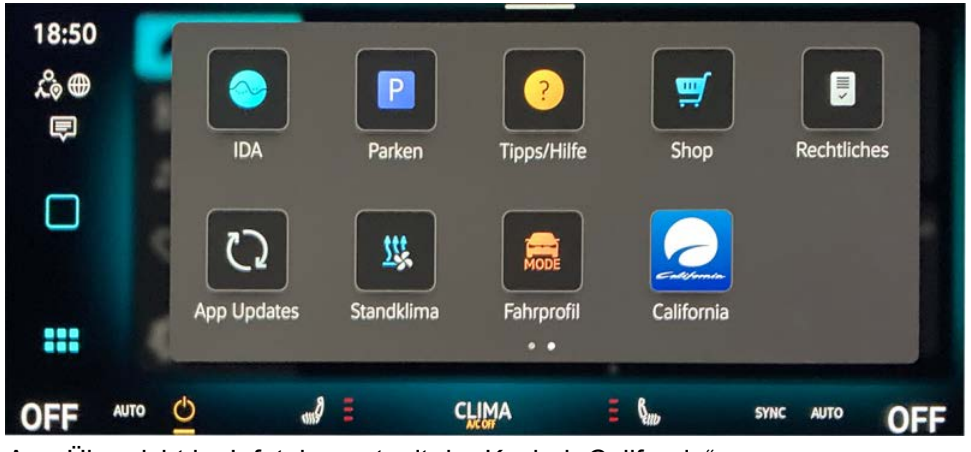
Das Bedienungskonzept

Die In-Car-App im Infotainment

Für den California steht die In-Car-App zur Verfügung, die im In-Car-Shop und Webshop von „VW Connect“ kostenlos und unbefristet heruntergeladen werden kann.
Die In-Car-App steht nur in Märkten zur Verfügung, in denen „VW Connect“ verfügbar ist.
Um die California-In-Car-App über den In-Car-Shop oder den Webshop von „VW Connect“ beziehen zu können, muss das Fahrzeug einen aktiven Hauptnutzer haben und der mobile Online-Dienst „VW Connect“ aktiviert sein.

Zusätzlich zu den fahrzeugspezifischen Steuerungen beinhaltet die In-Car-App eine Vielzahl von auf den Camper bezogenen Funktionen.
Zum Beispiel können Camping- und Stellplätze über den Entdeckermodus in der In-Car-App favorisiert werden. Sie finden sich gesamtheitlich unter den Menüpunkten „Entdecken“ und „Reisen“ in der Liste „Favoriten“ wieder.
Die in der „California Mobile App“ gespeicherten Touren werden mit der In-Car-App synchronisiert.

Weitere Informationen dazu finden Sie in im „Infobook California Mobile App & In-Car-App“.



App-Übersicht im Infotainment mit der Kachel „California“ nach dem Herunterladen der In-Car-App

- App-Übersicht
- Startseite
- Statusübersicht
- Hauptmenü
- Entdecken und Reisen
- Konfiguration „Home Screen“

Die In-Car-App im Infotainment



Startseite

App-Übersicht

Startseite

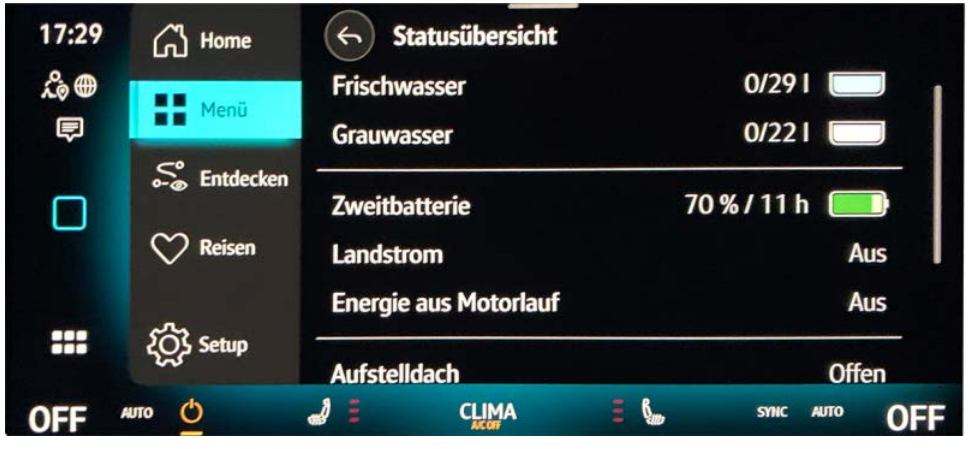
Statusübersicht

Hauptmenü

Entdecken und Reisen

Konfiguration „Home Screen“

Die In-Car-App im Infotainment



Statusübersicht

App-Übersicht

Startseite

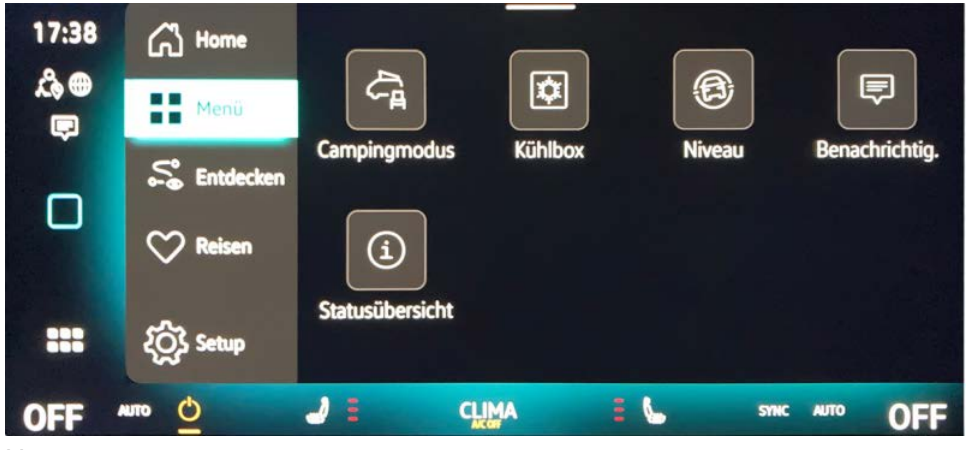
Statusübersicht

Hauptmenü

Entdecken und Reisen

Konfiguration „Home Screen“

Die In-Car-App im Infotainment



Hauptmenü

App-Übersicht

Startseite

Statusübersicht

Hauptmenü

Entdecken und Reisen

Konfiguration „Home Screen“

Die In-Car-App im Infotainment



Entdecken und Reisen

App-Übersicht

Startseite

Statusübersicht

Hauptmenü

Entdecken und Reisen

Konfiguration „Home Screen“

Die In-Car-App im Infotainment

Konfiguration „Home Screen“

Die In-Car-App kann auf einen Favoriten-Button im „Home Screen“ konfiguriert werden.



Weitere Informationen zur Individualisierung des „Home Screen“ finden Sie im Selbststudienprogramm 717 „Der Caddy 2021 - Elektrik und Infotaintment“.

Das Bedienungskonzept

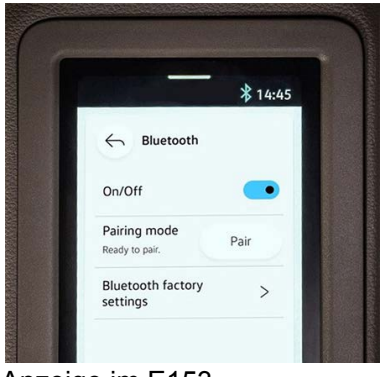
Die Fernsteuerung mit der „California Mobile App“

Der California 2025 kann mit der Verbindungsoption im Fahrzeug direkt mit der „California Mobile App“ verbunden werden.
Viele camperspezifische Informationen des Wohnbereichs können so auch außerhalb des Fahrzeugs abgerufen werden.

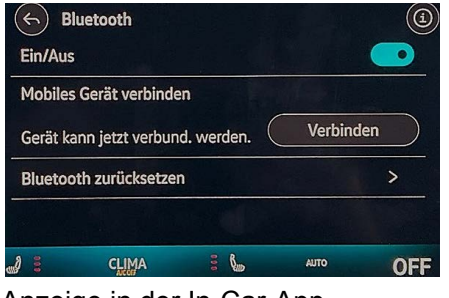
Die Fahrzeugfernsteuerung kann im Menüpunkt „Fahrzeug“ ausgewählt werden. Die Kopplung erfolgt über Bluetooth®. Die Bluetooth®-Verbindung besteht zwischen dem Mobiltelefon/Tablet und dem Steuergerät für Sonderfahrzeuge J608 (KFG).

Die Kopplung kann ebenfalls über die In-Car-App erfolgen.

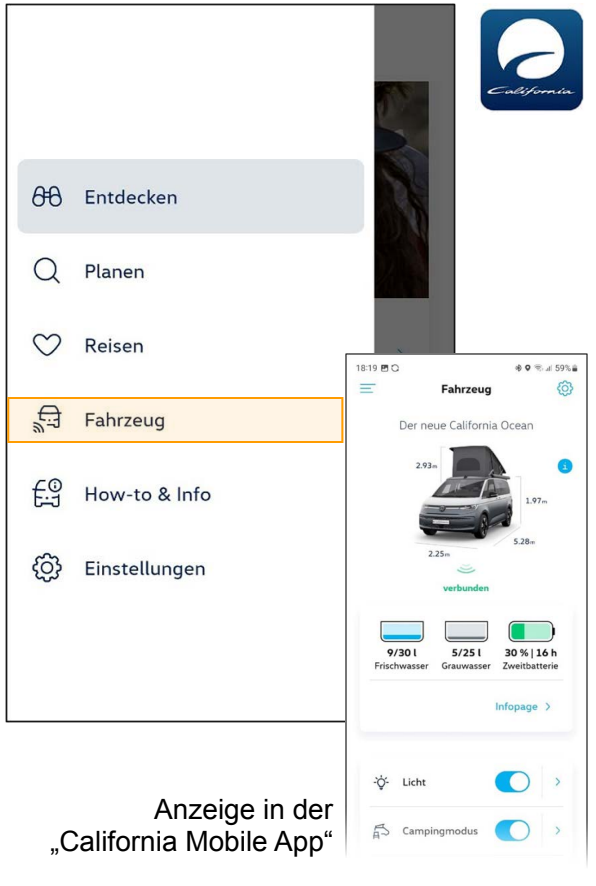
Die „California Mobile App“ ist im „Google Play Store“ und „Apple App Store“ verfügbar. Die Bezeichnung im Store lautet: „California: Vanlife“.



Anzeige im E153



Anzeige in der In-Car-App



Anzeige in der „California Mobile App“



Die Kopplung muss über die „California Mobile App“ ausgeführt werden und darf nicht über eine Bluetooth®-Suche des Mobiltelefons oder Tablets erfolgen.

Das Bedienungskonzept

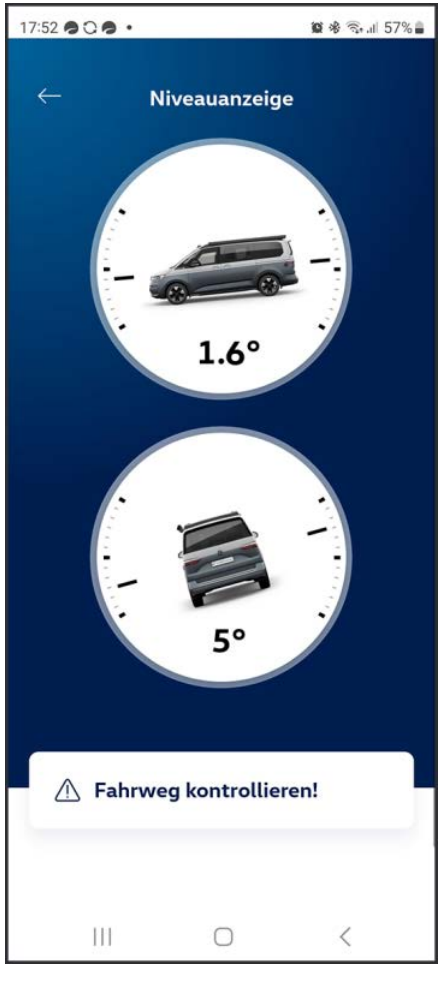
Die Neigungsanzeige

Im California 6.1 wurde die Fahrzeugneigung in der Dachbedieneinheit (Bedienungs- und Anzeigeeinheit für Campingausrüstung E153) angezeigt.
Da sich die Bedienungs- und Anzeigeeinheit für die Campingausstattung im California 2025 an der C-Säule befindet und eine Neigungsanzeige an dieser Position nicht optimal genutzt werden kann, wurde diese Funktion in die In-Car-App des Infotainments integriert.

Die Neigung kann außerdem in der „California Mobile App“ angezeigt werden.



Neigungsanzeige in der In-Car-App des Infotainments



Neigungsanzeige in der „California Mobile App“

Die elektrische Anlage

Das Steuergerät für Sonderfahrzeuge J608

Das Steuergerät für Sonderfahrzeuge J608 (nachfolgend als kundenspezifisches Funktionssteuergerät „KFG“ bezeichnet) befindet sich unterhalb der Armaturentafel im Bereich der A-Säule. Je nach Funktion verarbeitet das J608 die Signale der Multifunktionseingänge oder steuert die Multifunktionsausgänge zu den camper-spezifischen Verbrauchern an. Neben den vielfältigen Funktionen des KFGs beinhaltet es auch die Steuerung des Energiemanagements (EM-P).
Standardmäßig kommt das J608 der zweiten Generation zum Einsatz.



Je nach Ausstattung des Fahrzeuges übernimmt das J608 die Steuerung bzw. Regelung der folgenden Fahrzeugkomponenten:

- Kühlbox
- Beleuchtung
- Dachhydraulik
- Frisch- und Abwassersystem
- 230-Volt-Netz und 12-Volt-Energiemanagement (EM-P)
- USB-Ladebuchsen

Das Steuergerät besitzt ein internes Bluetooth®-Modul.
Der Anschluss für eine optionale Bluetooth®-Antenne bleibt ungenutzt.
Standardmäßig kommt das „KFG-Max“ der 2. Generation zum Einsatz.



Nicht genutzt:
Anschluss der Bluetooth®-Antenne

Die elektrische Anlage

Übersicht der elektrischen Komponenten beim Beach

im Küchenmodul

Im vorderen Bereich des Küchenmoduls befindet sich der Gaskasten und rechts daneben das Fach für die Zweitbatterie.

Die technischen Merkmale der Zweitbatterie sind:

- Lithium-Eisenphosphat-Batterie ($LiFePo_4$)
- Kapazität: 40 Ah
- integriertes Steuergerät 2 für Batterieüberwachung J934

Die Zweitbatterie ist baugleich mit der $LiFePO_4$-Batterie im T7 Multivan 2022.



Übersicht der elektrischen Komponenten beim Beach

im Küchenmodul



Die Sicherung 1 auf Sicherungshalter Y SY1

Am Pluspol der Zweitbatterie befindet sich die Sicherung SY1.

Die elektrische Anlage

Übersicht der elektrischen Komponenten beim Beach

an der Technikbox außen

Die Technikbox ist, von der Heckklappe aus gesehen, an der linken Fahrzeugseite verbaut.
Von außen sind folgende Bestandteile der Technikbox erreichbar:

- die Innensteckdose 230 V, 110 V (U11)
- der kombinierter Fehlerstrom- und Leitungsschutzschalter S432 (FI/LS)
- die Entriegelung für den Kugelkopf der Anhängevorrichtung

Die Entriegelung für den Kugelkopf der Anhängevorrichtung musste aufgrund der Einbaulage der Technikbox in die Technikbox verlegt werden.



Technikbox auf der linken Fahrzeugseite hinten



Die elektrische Anlage

Übersicht der elektrischen Komponenten beim Beach

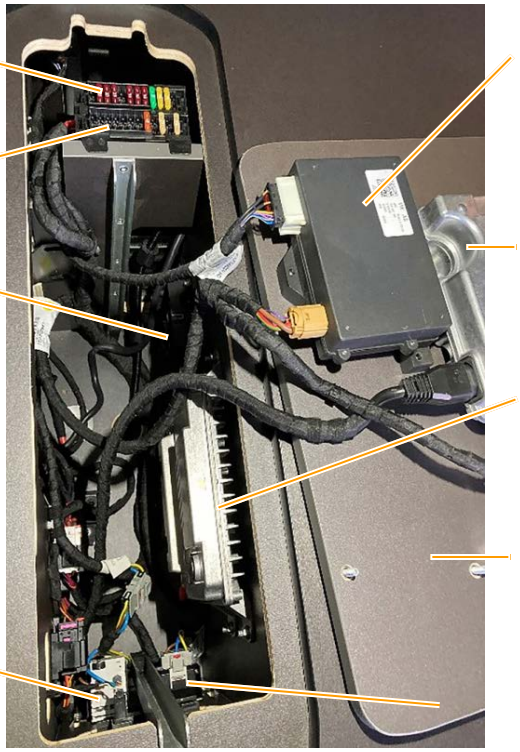
in der Technikbox

Nach dem Entfernen des Verschlussdeckels der Technikbox sind die darin verbauten Komponenten zugänglich.
Ein entnehmbarer Einschub erleichtert den Zugang zu den Bauteilen der Technikbox.

Der Wechselrichter U13 hat eine Leistung von 300 W. Er ist an der Zweitbatterie angeschlossen.



Verschlussdeckel



Der Einschub der Technikbox

Übersicht der elektrischen Komponenten beim Beach

in der Technikbox



Der Einschub der Technikbox

Um den Zugang zu den elektrischen Bauteilen zu erleichtern, kann der Einschub an einem Griff herausgezogen und neben der Öffnung abgelegt werden.

Die elektrische Anlage

Übersicht der elektrischen Komponenten beim Ocean

im Batteriefach des Küchenmoduls

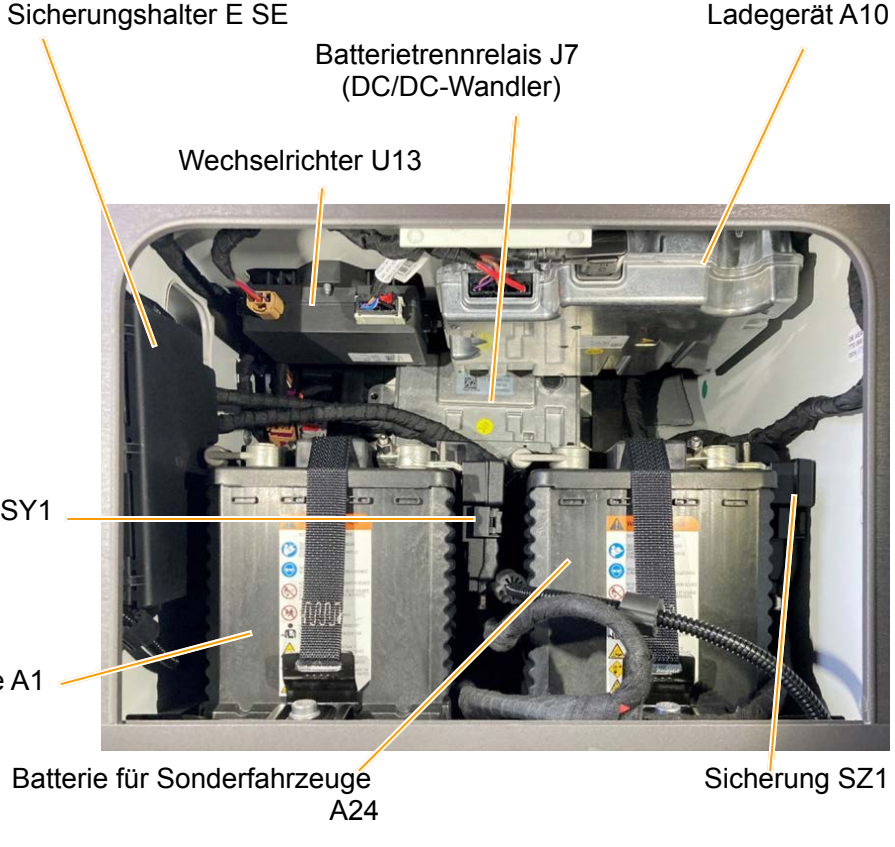
Im Sockel des Küchenmoduls des California Ocean ist ein Batteriefach untergebracht, das verschiedene elektrische Komponenten des Bordnetzes enthält:

- die Zweitbatterie A1 und Batterie für Sonderfahrzeug A24 als Lithium-Eisenphosphat-Batterien ($LiFePo_4$) mit 40 Ah Kapazität
- das Ladegerät A10
- den Wechselrichter 12 V-230 V U13 (300 W)
- das Batterietrennrelais J7
- den Sicherungshalter E SE
- die Sicherung 1 auf Sicherungshalter Y SY1 und Sicherung 1 auf Sicherungshalter Z SZ1
- integrierte Steuergeräte 2 und 3 für Batterieüberwachung J934 und J1116

Der Wechselrichter ist an den Zusatzbatterien angeschlossen.



Batteriefach



Die elektrische Anlage

Übersicht der elektrischen Komponenten beim Ocean

im Staufach
des Küchenmoduls

Der Zugang zu den im oberen Bereich des Batteriefachs verbauten elektrischen Komponenten ist auch über das Staufach im Schrank über dem Batteriefach möglich.
Dies betrifft besonders den Sicherungshalter M SM und den Sicherungshalter N SN.



Zugang über das Staufach



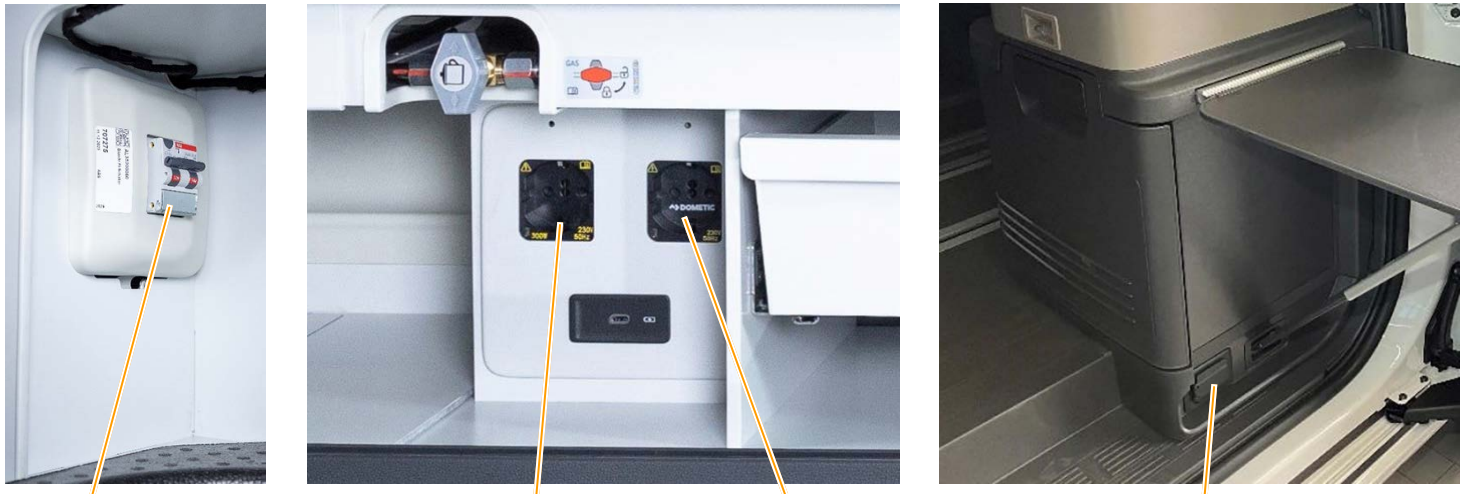
Die elektrische Anlage

Übersicht der elektrischen Komponenten beim Ocean

weitere Komponenten des Küchenmoduls

Weitere wichtige Komponenten der elektrischen Anlage sind:

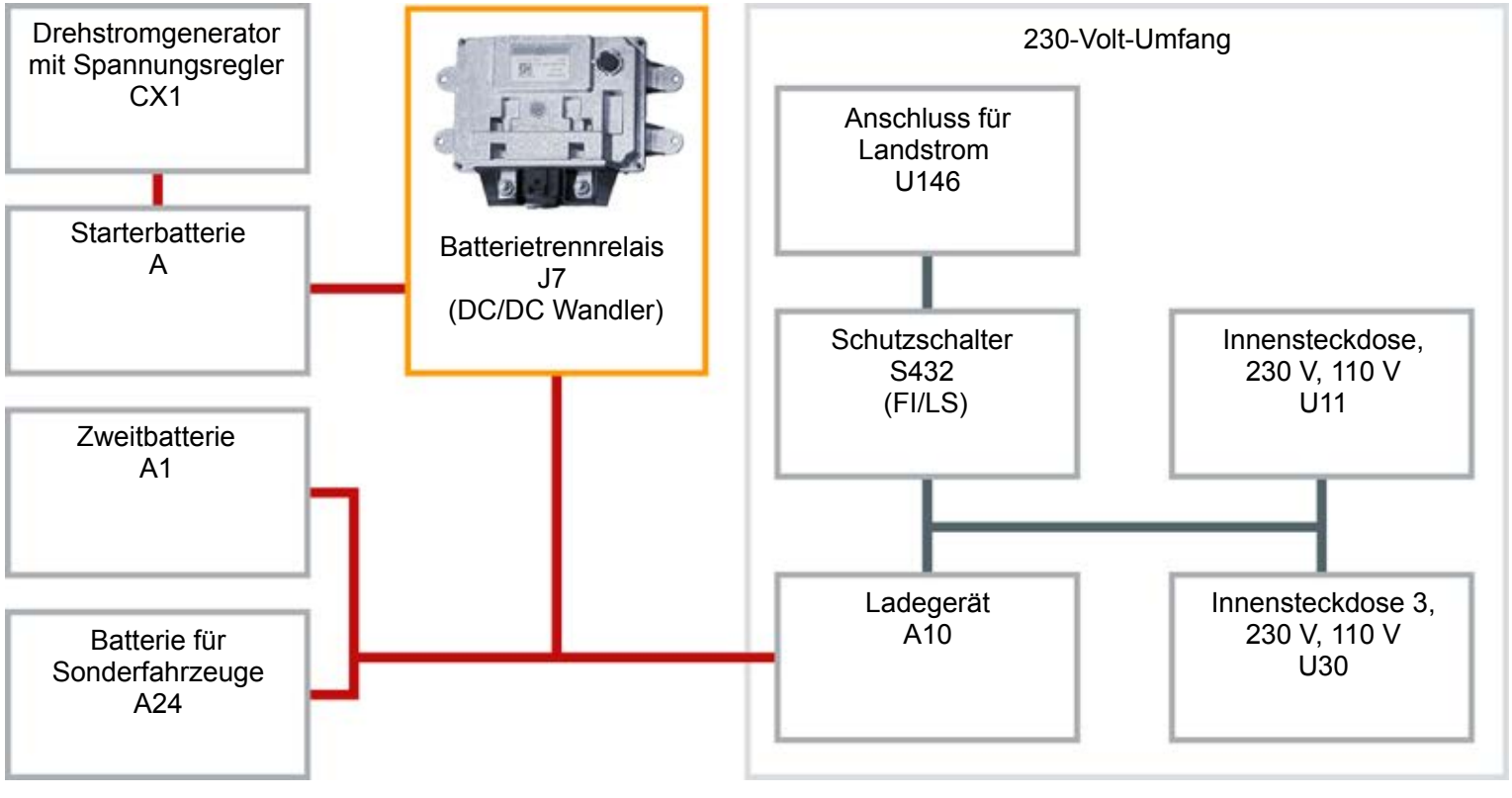
- der kombinierte Fehlerstrom- und Leitungsschutzschalter S432 (FI/LS)
- die Innensteckdose, 230 V, 110 V U11
- die Innensteckdose 2, 230 V, 110 V U17 (300W)
- die Innensteckdose 3, 230 V, 110 V U30



Das Energie-Versorgungskonzept

Das Versorgungskonzept im Überblick

Das Batterietrennrelais J7 spielt mit seiner Funktion als DC/DC-Wandler eine zentrale Rolle in der 230-Volt-Bordelektrik.
Es ist die Schnittstelle zwischen den drei 12-Volt-Batterien und dem Ladegerät A10.





Bei allen Reparaturarbeiten darf die 230-Volt-Spannungsversorgung nicht an der Außensteckdose angeschlossen sein.
Alle Reparaturarbeiten an der 230-Volt-Anlage dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder unter Leitung einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
Dabei sind die länderspezifischen Vorschriften und der Reparaturleitfaden zu beachten.

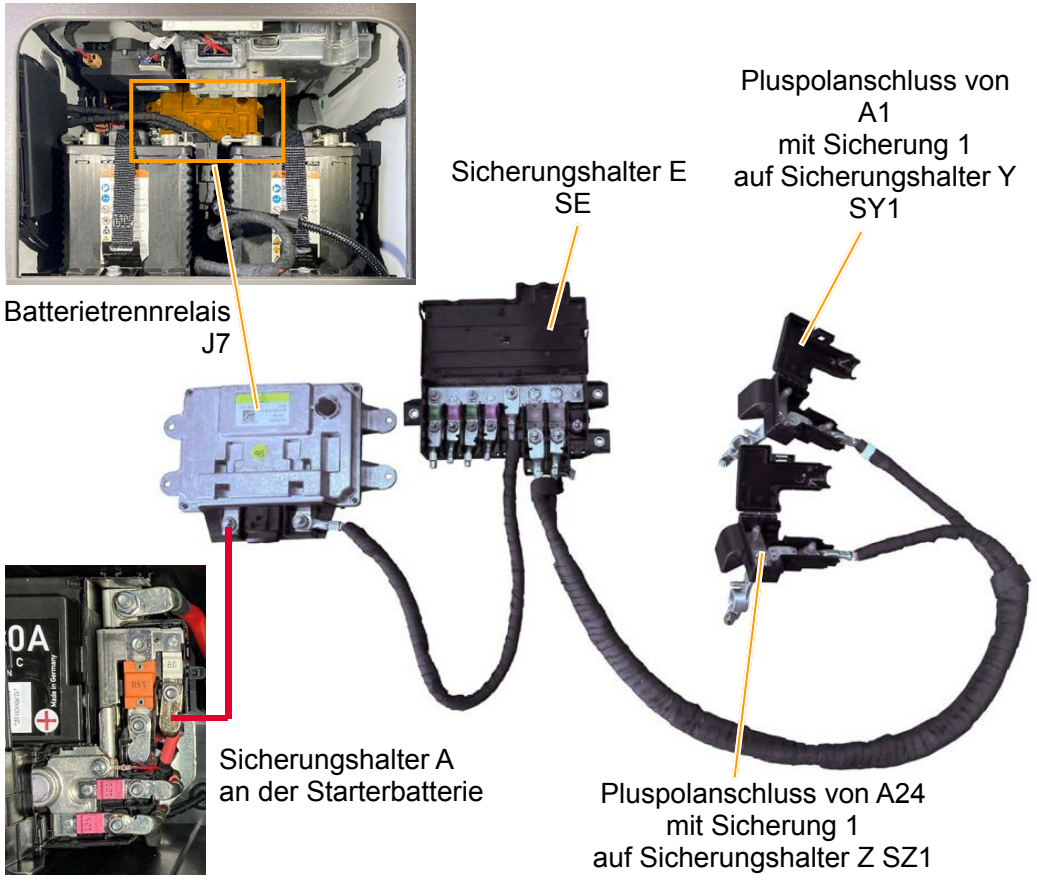
Das Energie-Versorgungskonzept

Das Batterietrennrelais J7 (DC/DC-Wandler)

allgemeine Merkmale

Im California 2025 wird ein Spannungswandler verwendet, der das bisherige Batterietrennrelais J7 ersetzt. Es ist ein DC/DC-Wandler, der in der Werkstattliteratur jedoch weiterhin die Bezeichnung „Batterietrennrelais J7“ trägt.

Die Kommunikation zwischen dem DC/DC-Wandler und dem Steuergerät für Sonderfahrzeuge erfolgt über den CAN-Datenbus ABH (ABH = Aufbauhersteller).



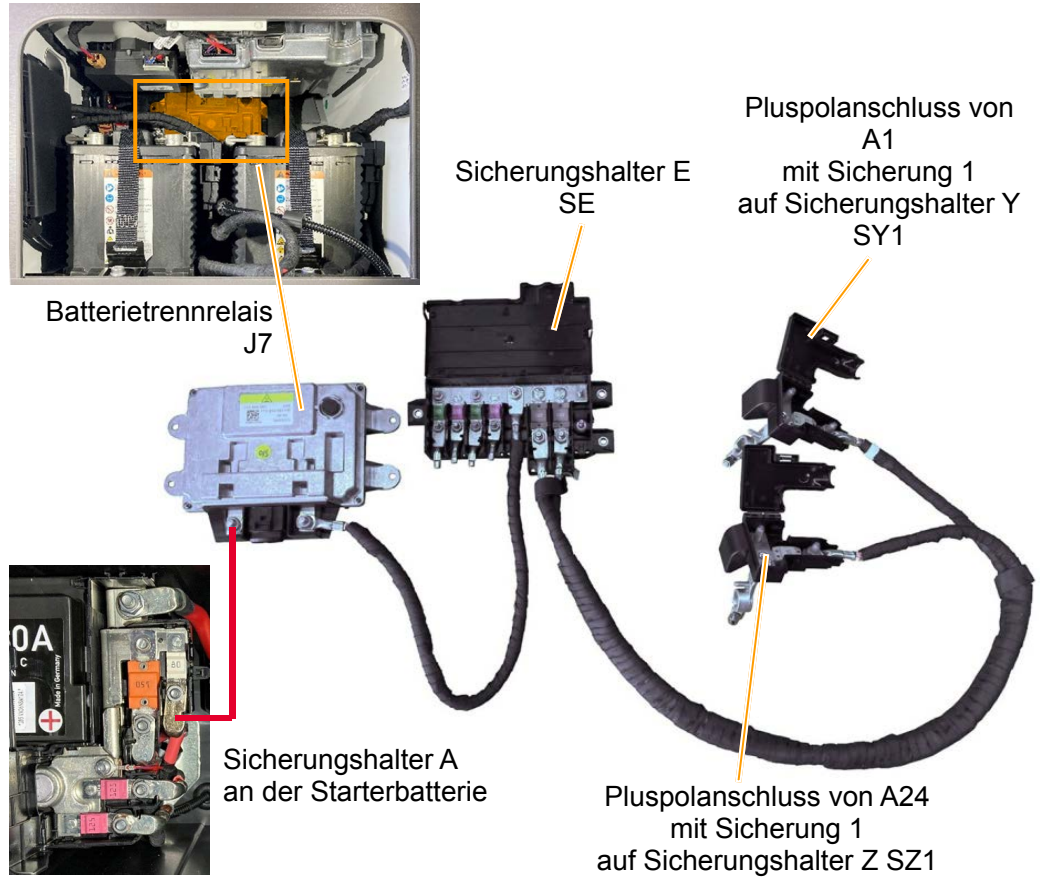
Das Energie-Versorgungskonzept

Das Batterietrennrelais J7 (DC/DC-Wandler)

Funktionsprinzip

Hauptsächlich ist es durch den Einsatz von $LiFePo_4$-Batterien notwendig geworden, dass die Ladungen zwischen Starter- und Zusatzbatterien geregelt werden und die Spannungslagen angeglichen werden können. Dies konnte das frühere Batterietrennrelais J7 nicht leisten.

Der DC/DC-Wandler übernimmt außerdem alle Funktionen des früheren Batterietrennrelais.
Er ist ein regelbarer Spannungswandler, der zusätzlich die Höhe des Stroms zwischen Starter- und Zusatzbatterien begrenzen kann.



Grundsätzliche Informationen zum parallelen Energiemanagement finden Sie in den Selbststudienprogrammen 708 „Der California 6.1“. und 720 „Das Energiemanagement“.
(Die Funktion der Fremdladungserkennung wird nicht genutzt.)

+ Regelstrategie

Das Batterietrennrelais J7 (DC/DC-Wandler)

Funktionsprinzip

Regelstrategie

Die intelligente Regelung zwischen Starter- und Zusatzbatterien erfolgt situationsabhängig nach den Vorgaben des Energiemanagements durch das Steuergerät für Sonderfahrzeuge J608 (KFG).

Diese sind zum Beispiel:

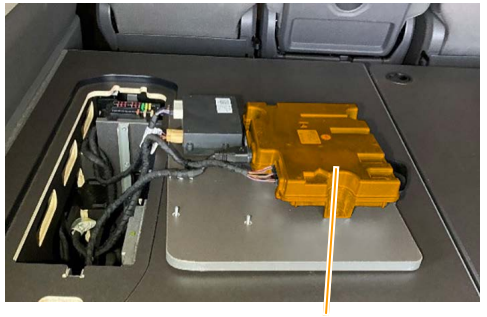
- gewünschter Ladezustand und Spannungshöhe der Zusatzbatterien im Motorlauf
- Nachladen der Starterbatterie aus den Zusatzbatterien ohne Motorlauf
- Ladung der Zusatzbatterien über Ladegerät A10 bei Landstromversorgung
- Ladung der Zusatzbatterien und Starterbatterie über Ladegerät A10 bei Landstromversorgung
- Lademodus maximales Laden

Das Ladegerät A10

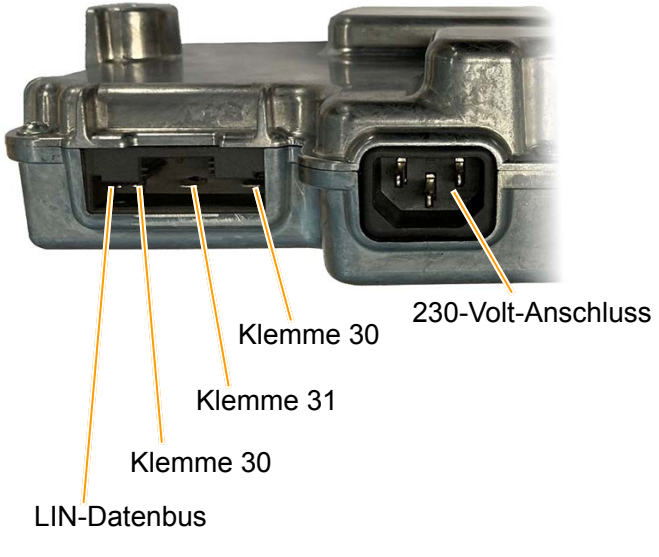
Die Ladung der Batterien durch das Ladegerät A10 erfolgt bedarfsgerecht. Das bedeutet, dass das Energiemanagement des Steuergeräts für Sonderfahrzeuge J608 entscheidet, wann mit welchem Strom und welcher Spannung geladen wird. Dabei wird immer berücksichtigt, dass das Fahrzeug startfähig bleibt.
Der maximale Ladestrom beträgt 25 A. Die Kommunikation zwischen J608 und Ladegerät erfolgt über den LIN-Datenbus.
Die Höhe des aktuellen Ladestroms wird in der Bedienungs- und Anzeigeeinheit für Campingausrüstung E153 angezeigt.

Bei Fehlern, wie zum Beispiel einem Kommunikationsabbruch zwischen J608 und A10, wird konstant mit 13,5 V geladen. Sollten alle Batterien des Fahrzeugs vollständig entladen sein, lädt das A10 konstant mit 13,5 Volt, bis das Energiemanagement wieder aktiv ist.

Wird das Fahrzeug geladen, werden beim Motorstart oder bei einer Geschwindigkeit von mehr als 0 km/h Warntöne und Textmeldungen im Schalttafeleinsatz ausgegeben. Dadurch sollen Beschädigungen von Außensteckdose, Ladekabel, Ladesäule oder ähnlichem vermieden werden.



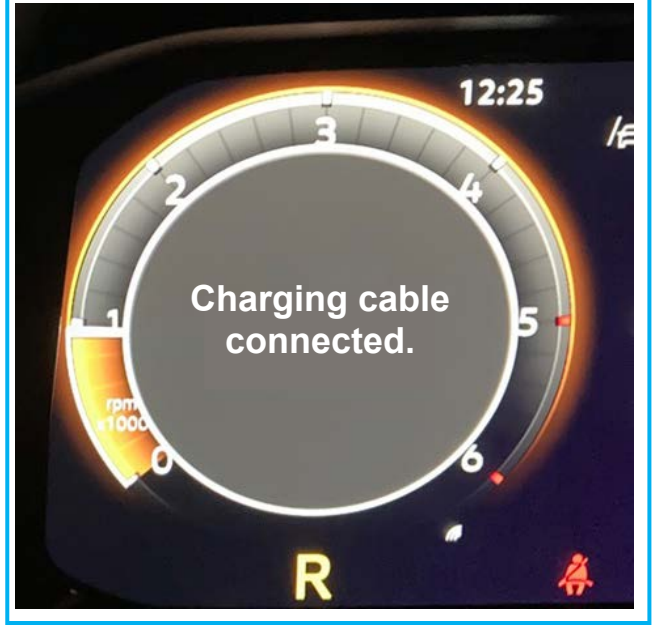
Ladegerät A10 am Beispiel California Beach 2025



Anzeige im Schalttafeleinsatz

Das Ladegerät A10

Anzeige im Schalttafeleinsatz



Das Energie-Versorgungskonzept

Der kombinierte Fehlerstrom- und Leitungsschutzschalter S432

Der kombinierte Fehlerstrom- und Leitungsschutzschalter S432 (FI/LS-Schalter) dient sowohl dem Schutz von Personen als auch dem Schutz der elektrischen Leitungen.

Er schaltet die Stromversorgung unter folgenden Bedingungen ab:

- für Personenschutz bei einem Fehlerstrom über 10 mA
- für den Leitungsschutz bei einer Belastung über 13 A
- bei einem Kurzschluss

Der kombinierte Fehlerstrom- und Leitungsschutzschalter S432 muss mindestens alle sechs Monate geprüft werden. Dazu besitzt er eine Prüftaste.
Zur Prüfung von S432 muss das Fahrzeug mit Landstrom versorgt sein.

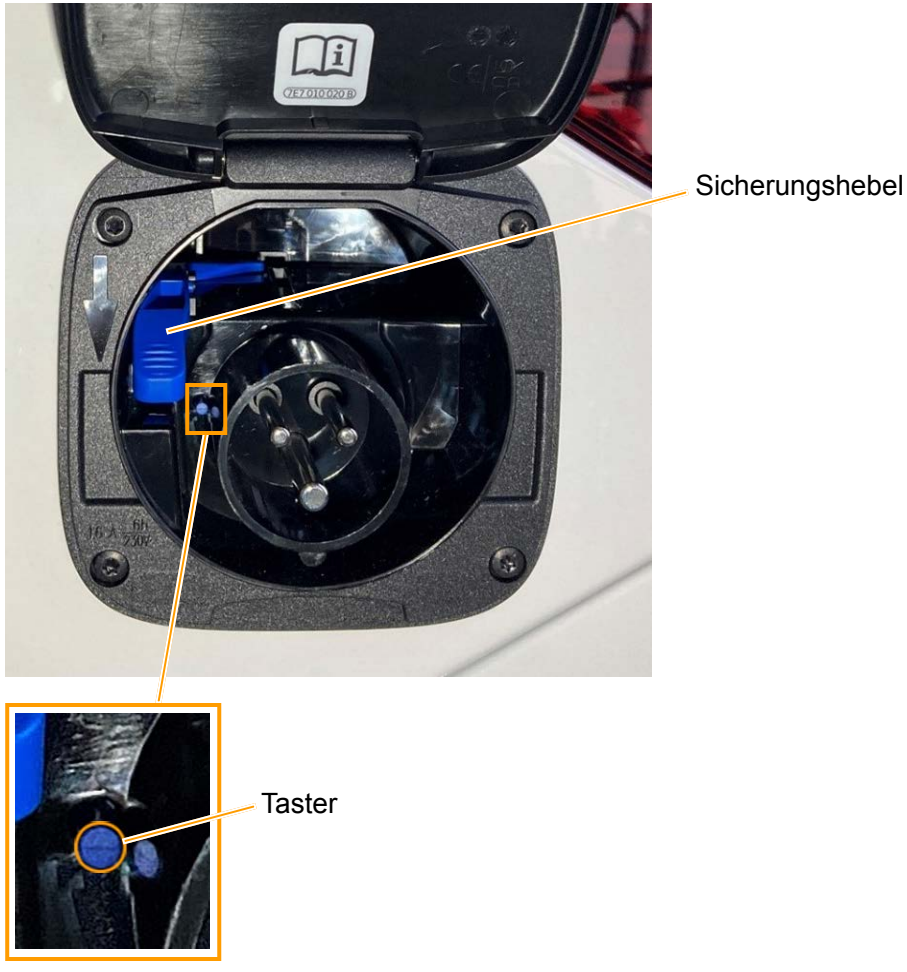


Das Energie-Versorgungskonzept

Der Anschluss für Landstrom U146

Die Außensteckdose (Anschluss für Landstrom U146) dient zur Einspeisung von elektrischer Energie in das Fahrzeug.

In der Außensteckdose befindet sich seitlich unterhalb des Sicherungshebels ein Taster.
Mit seiner Hilfe kann erkannt werden, ob ein Stecker in die Außensteckdose eingesteckt ist, obwohl keine Spannung anliegt.
Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn die Ladesäule keine Spannung liefert, wie beispielsweise bei einer defekten oder ausgelösten Sicherung in der Ladesäule.
Ein ausgeschalteter FI/LS-Schalter (kombinierter Fehlerstrom- und Leitungsschutzschalter S432) hat den gleichen Effekt.



Hinweismeldungen

Der Anschluss für Landstrom U146

Hinweismeldungen

Nach ca. 120 Sekunden, wird eine Hinweismeldung in der Bedienungs- und Anzeigeeinheit für Campingausrüstung E153 und in der In-Car-App ausgegeben.

Beim Motorstart oder bei einer Geschwindigkeit von mehr als 0 km/h, werden die Warntöne und Textmeldungen im Schalttafeleinsatz ausgegeben.



im Schalttafeleinsatz



im E153



im Infotainment

Das Energie-Versorgungskonzept

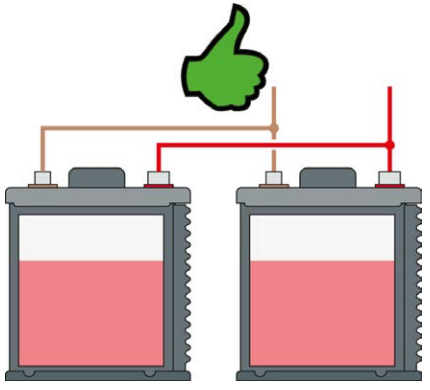
Die 12-Volt-LiFePO$_4$-Batterien

Sind wie beim California Ocean 2025 zwei LiFePO$_4$-Batterien verbaut und parallel geschaltet, würden sie bei einem unterschiedlichen Ladezustand versuchen, die Ladungen untereinander auszugleichen.
Je nach Differenz könnte es dabei geschehen, dass der entstehende Stromfluss zwischen den Batterien zu hoch ist.

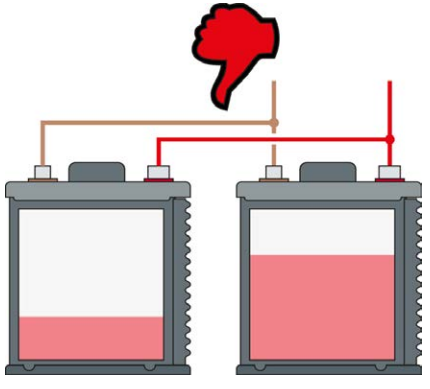
Deshalb ist es beim Tausch von nur einer Batterie wichtig, sicherzustellen, dass die verbleibende Batterie und die neue Batterie über den gleichen Ladezustand verfügen, bevor sie elektrisch verbunden werden. Dies kann sichergestellt werden, indem beide Batterien separat voneinander vollständig aufgeladen werden.

Ein unterschiedlicher Ladezustand könnte die folgenden Schäden zur Folge haben:

- ein Durchbrennen der Sicherungen an den Plus-Polen
- ein Durchbrennen der Sicherungen im Sicherungshalter E (SE)
- ein Durchbrennen der internen Sicherungen innerhalb der LiFePO$_4$-Batterie
- ein dauerhaftes Öffnen des internen Rails in der LiFePO$_4$-Batterie



in Ordnung
gleicher Ladezustand, keine Gefahr von Schäden bei Parallelschaltung



nicht in Ordnung
ungleicher Ladezustand, Gefahr von Schäden bei Parallelschaltung

Das Energie-Versorgungskonzept

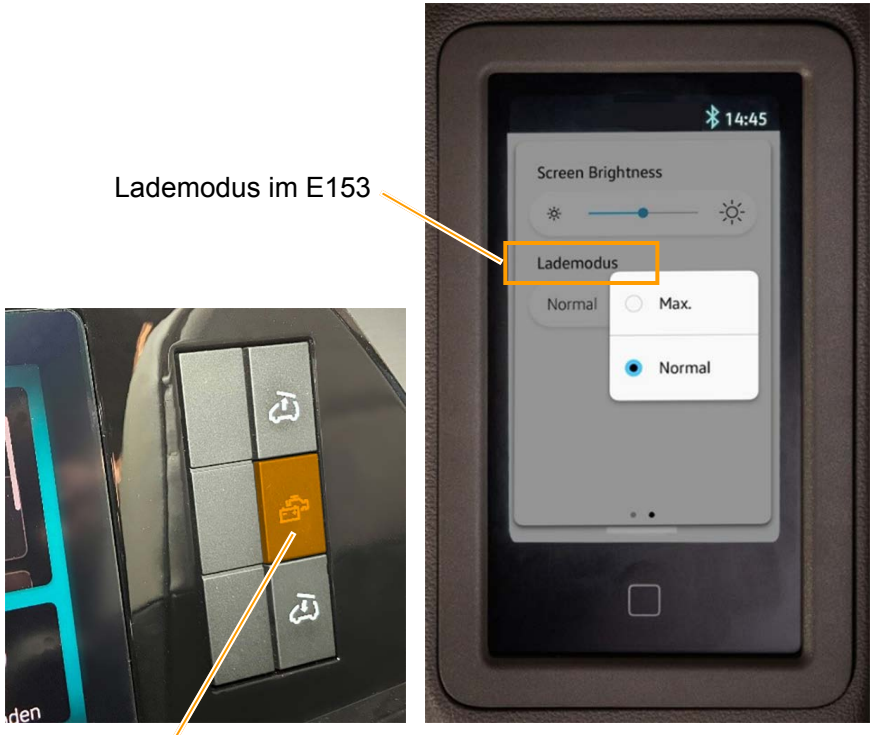
Der Lademodus maximales Laden

Um die Zusatzbatterien unabhängig von den Fahrzeugfunktionen vollständig und optimal zu laden, kann im Display der Bedienungs- und Anzeigeeinheit für Campingausrüstung E153 oder mit einem Taster in der Schalttafel der Lademodus „Max“ aktiviert und auch deaktiviert werden.

Mit dem Lademodus „Max“ wird die maximale Generatorspannung und eine Leerlaufdrehzahlanhebung angefordert. Diese Funktion lädt die Zusatzbatterien bei laufendem Motor wesentlich schneller als das verbaute Bordladegerät.

Wenn die Fahrt beendet wird, schaltet sich der Lademodus „Max“ automatisch wieder ab und muss für jede Fahrt nach dem Motorstart erneut angewählt werden, wenn dies gewünscht ist.
Wird der Lademodus „Max“ im Motorlauf manuell ausgeschaltet, reduziert sich die Motordrehzahl erst wieder, nachdem das Gaspedal kurz betätigt worden ist.

Mit aktivem Lademodus „Max“ kann das Fahrzeug einen erhöhten Kraftstoffverbrauch haben.



Das Energie-Versorgungskonzept

Die Warnanzeigen

allgemeine Merkmale und Anzeigen

Das Energiemanagement kann den Ladezustand grafisch in zehn Stufen darstellen.

Bei einem niedrigen Ladezustand der Zusatzbatterien erfolgt durch das Energiemanagement eine Mitteilung im Display der Bedienungs- und Anzeigeeinheit für Campingausrüstung E153 und in der In-Car-App im Infotainment. Das System besitzt dafür zwei Warnstufen und eine Abschaltstufe.

Die 12-Volt-Steckdosen im California werden zwar ebenfalls von den Zusatzbatterien versorgt, sie werden jedoch bei Erreichen der Abschaltstufe nicht mit abgeschaltet.

Anzeigen im E153



Anzeige der In-Car-App im Infotainment



Die Warnanzeigen

Warnstufen

Ab einem Ladezustand von weniger als 20% erfolgt die erste Warnstufe. Beim Einschalten erscheint in diesem Fall im Display der Bedienungs- und Anzeigeeinheit für Campingausrüstung eine Popup-Mitteilung als Warnung.

Die zweite Warnstufe wird bei einem Ladezustand von weniger als 10% ausgelöst.

Sinkt der Ladezustand weiter und erreicht den Schwellwert für die Abschaltstufe, werden alle Camping-Verbraucher abgeschaltet.

Werden die Zusatzbatterien nach einer Abschaltung über Landstrom erneut geladen, sind die Campingfunktionen erst wieder verfügbar, wenn die Zusatzbatterien ausreichend geladen worden sind. Dabei wird auch die Stromentnahme berücksichtigt, die nach der Abschaltstufe aufgetreten ist.

Bei laufendem Motor sind alle Funktionen sofort wieder verfügbar.

Ladeanzeigen


Ladezustand > 20%


Ladezustand < 20%


Ladezustand < 10%

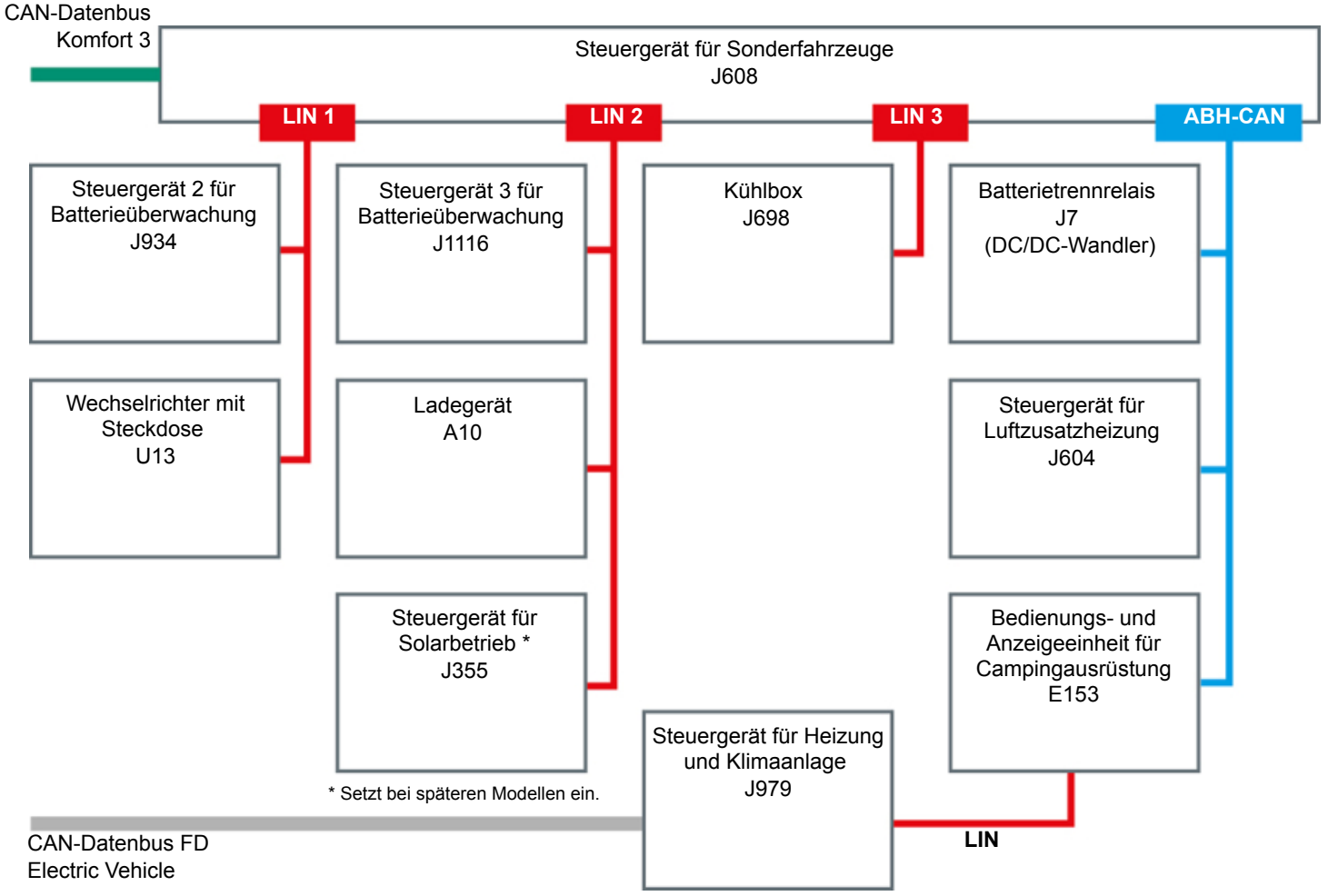

Ladezustand entladen

Die Vernetzung

Die Datenbus-Vernetzung im Überblick

Das Steuergerät für Sonderfahrzeuge J608 (KFG) ist an den CAN-Datenbus Komfort 3 angebunden.
Es verfügt über einen Sub-CAN-Datenbus für Aufbauhersteller (ABH-CAN) sowie drei LIN-Datenbus-Anschlüsse.

Die Bedienungs- und Anzeigeeinheit für Campingausrüstung E153 ist zusätzlich über einen LIN-Datenbus mit dem Steuergerät für Heizung und Klimaanlage J979 verbunden, das wiederum im CAN-Datenbus FD eingebunden ist.



Die Komfortelektrik

Der Camping-Modus

Der Campingmodus kann über die Bedienungs- und Anzeigeeinheit für Campingausrüstung E153, die In-Car-App im Infotainment und über die „California Mobile App“ ein- und ausgeschaltet sowie konfiguriert werden.

Der Camping-Modus entspricht einer Zustandsänderung des Fahrzeuges in den „Camping-Zustand“. Damit einher gehen folgende Änderungen:

- Die automatische Lichtschaltung beim Öffnen der Heckklappe wird deaktiviert.
- Über die „California Mobile App“ und E153 kann im Lichtmenü die Vorfeldbeleuchtung der Außenspiegel für 60 Minuten aktiviert werden.
- Das Infotainment kann 24 Stunden aktiv bleiben, bevor es in den Ruhemodus wechselt.
- Es können die USB-Ladeanschlüsse im Fond ein- oder ausgeschaltet werden.

Wenn der Camping-Modus aktiv ist, kann das automatische Einschalten von Licht beim Öffnen der Schiebetür aktiviert werden.



E153



California Mobile App



In-Car-App im Infotainment

+ die Aktivierung der Subfunktion „Licht aus/ein, wenn vordere Türen öffnen“

Der Camping-Modus

Die Aktivierung der Subfunktion „Licht aus/ein, wenn vordere Türen öffnen“

Durch die Aktivierung der Subfunktion „Licht aus/ein, wenn vordere Türen öffnen“ können folgende Funktionen unterdrücken werden:

- die Coming-Home- und Leaving-Home-Funktion
- das automatische, kurzzeitige Blinken beim Verriegeln und Entriegeln
- die Suchbeleuchtung (zum Beispiel die Beleuchtung der Fensterhebeltaster und die Umrandung von Touchleuchten bei Dunkelheit)
- das Aktivieren der Innenleuchte vorn, sowohl bei manueller Betätigung als auch durch Öffnen der Fahrer- und Beifahrertür

Die Komfortelektrik

Campingbeleuchtung

Die Steuerung der Beleuchtungen wird durch das Steuergerät für Sonderfahrzeuge J608 ausgeführt.
Die Campingleuchten und die Leuchte für die Küche können per Touch ein- und ausgeschaltet sowie gedimmt werden. Jeweils die beiden Campingleuchten auf der linken und rechten Fahrzeugseite sind gekoppelt. Das bedeutet, diese Leuchten sind immer zusammen und in gleicher Lichtstärke eingeschaltet.

Die Ambientebeleuchtungen am Dachhimmel und in der Küche sowie die Umfeldbeleuchtung in der Heckklappe können ebenfalls über eine Taste ein- und ausgeschaltet sowie gedimmt werden.
Alle Leuchten gehen mit einem festen Helligkeitswert an und können anschließend gedimmt werden.

- Campingleuchten
- Leuchte für die Küche
- Umfeldleuchten der Heckklappe
- Ambientebeleuchtung der Küche
- Ambientebeleuchtung am Dachhimmel

- Die Campingbeleuchtung bei Motorstart und Fahrt



Campingbeleuchtung

Die Campingbeleuchtung bei Motorstart und Fahrt

Bei Motorstart geht die komplette Campingbeleuchtung automatisch aus.

Während der Fahrt sind die Umfeldleuchten in der Heckklappe und die LED-Ambientelichtleisten unterdrückt. Wenn das Fahrzeug von außen verriegelt wird, wird die Campingbeleuchtung abgeschaltet. Wird das Fahrzeug intern verriegelt, bleibt die aktivierte Campingbeleuchtung eingeschaltet.

Die Komfortelektrik

Campingbeleuchtung



je 2 Campingleuchten auf der rechten und linken Fahrzeugseite



- Campingleuchten
- Leuchte für die Küche
- Umfeldleuchten der Heckklappe
- Ambientebeleuchtung der Küche
- Ambientebeleuchtung am Dachhimmel

Campingbeleuchtung

Campingleuchten

Leuchte für die Küche

Umfeldleuchten der Heckklappe

Ambientebeleuchtung der Küche

Ambientebeleuchtung am Dachhimmel



Die Komfortelektrik

Campingbeleuchtung



Taster in der Innenverkleidung der Heckklappe



Campingleuchten

Leuchte für die Küche

\+ Umfeldleuchten der Heckklappe

Ambientebeleuchtung der Küche

Ambientebeleuchtung am Dachhimmel

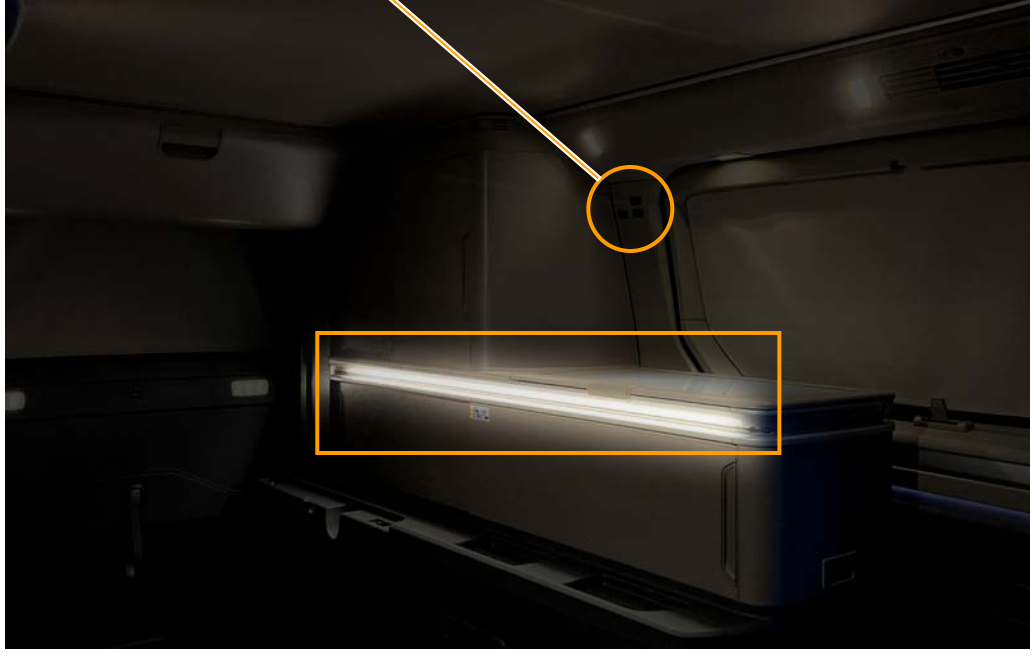
Die Komfortelektrik

Campingbeleuchtung

- Campingleuchten
- Leuchte für die Küche
- Umfeldleuchten der Heckklappe
- Ambientebeleuchtung der Küche
- Ambientebeleuchtung am Dachhimmel



Taster für die Ambientebeleuchtung der Küche



Nutzfahrzeuge

Die Komfortelektrik

Campingbeleuchtung



Taster für die Ambientebeleuchtung am Dachhimmel



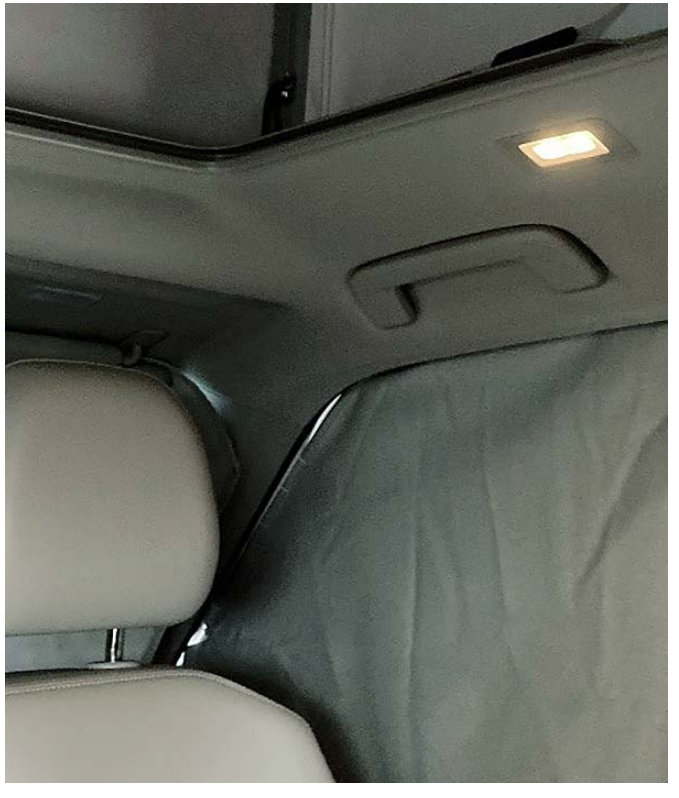
- Campingleuchten
- Leuchte für die Küche
- Umfeldleuchten der Heckklappe
- Ambientebeleuchtung der Küche
- Ambientebeleuchtung am Dachhimmel

Die Komfortelektrik

Weiter Leuchten

Leseleuchte für den Beifahrer

Die Leseleuchte oberhalb des Beifahrersitzes kann per Touch eingeschaltet, ausgeschaltet und gedimmt werden.



Die Komfortelektrik

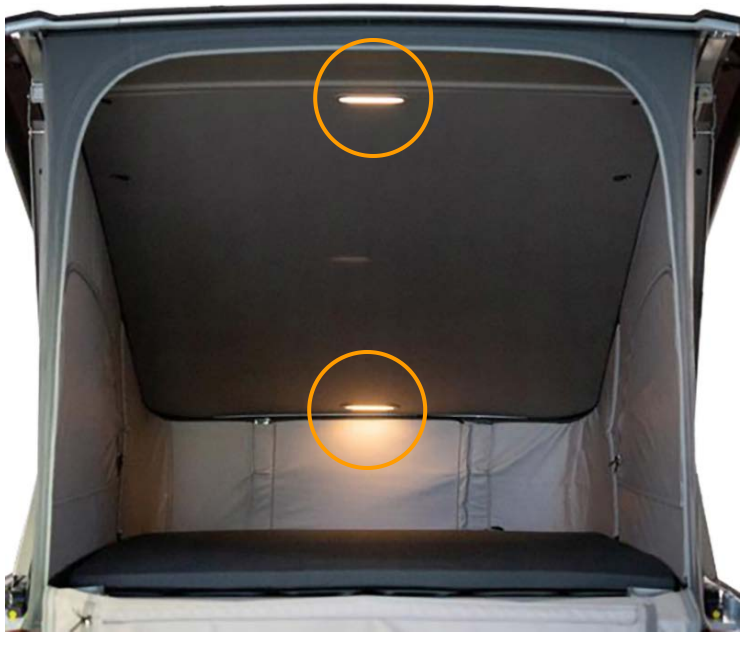
Weiter Leuchten

Beleuchtung im Dachbett

Im Himmel des Dachbetts sind jeweils eine Leuchte im vorderen und im hinteren Bereich des Dachbetts verbaut.
Beide werden zusammen angesteuert und sind dimmbar.

Wenn das Dach zugefahren ist, sind die Leuchten deaktiviert.

Zur Bedienung sind im vorderen Bereich des Dacheinstiegs auf beiden Seiten Taster verbaut.





Taster am Dacheinstieg

Weiter Leuchten

Innenleuchte
in der Dachkonsole

Wenn der Camping-Modus nicht aktiv ist, kann die Konfiguration der Campingleuchten mithilfe der „California Mobile App“ gespeichert werden.
Das bedeutet, bei Betätigung des Touch-Buttons, werden nun nur die zuvor gewählten Leuchten eingeschaltet.



Touch-Button in der Dachkonsole

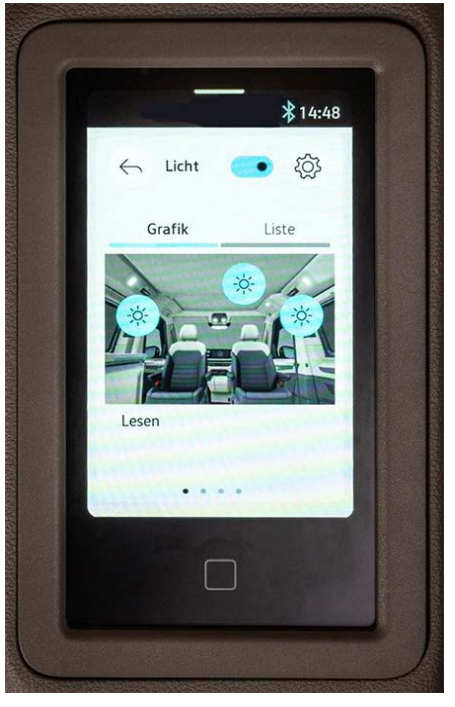
Die Steuerung der Beleuchtung

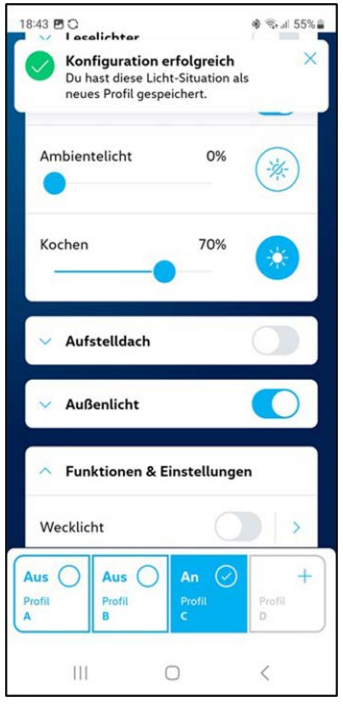
Die Steuerung der Beleuchtung kann über die Bedienungs- und Anzeigeeinheit für Campingausrüstung E153 erfolgen. Diese ermöglicht das Ein- und Ausschalten sowie das Dimmen verschiedener Leuchten.

Zusätzlich dazu bietet die „California Mobile App“ eine erweiterte Funktionalität:

- Alle Einstellungen, die am E153 vorgenommen werden, können auch bequem über die App erfolgen.
- Eine besondere Funktion der App besteht in der Möglichkeit, bis zu vier Beleuchtungsprofile anzulegen.
- Mit der Wecklichtfunktion lässt sich ein Sonnenaufgang simulieren. Sie ermöglicht eine konfigurierbare Lichtsimulation, bei der definierte Leuchten ab einer Startzeit bis zur Zielzeit stufenweise auf eine voreingestellte Helligkeit hochdimmen.

Diese Funktionalitäten bieten nicht nur Komfort, sondern auch eine einfache und schnelle Anpassung der Beleuchtung entsprechend der persönlichen Anforderungen.





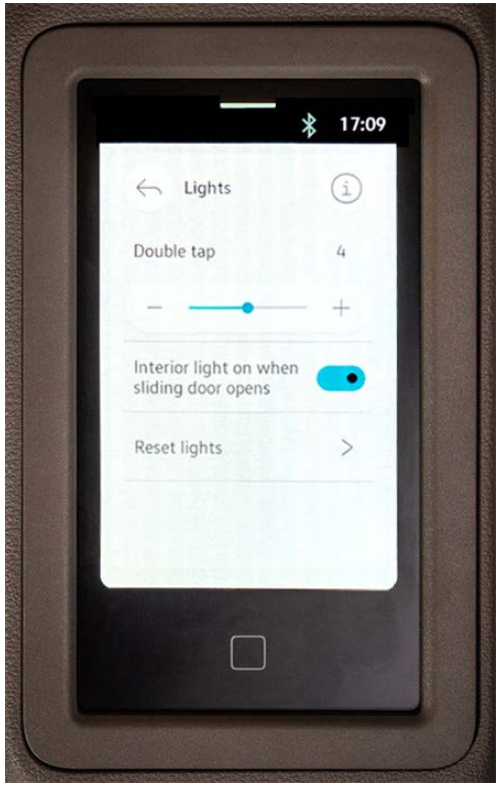
Zusatzfunktionen

Beleuchtungsprofil erstellen

Die Steuerung der Beleuchtung

Klickgeschwindigkeit einstellen

Durch einen Doppelklick auf eine der per Touch bedienbaren Leuchten kann die komplette Innenbeleuchtung ausgeschaltet werden.
Die Geschwindigkeit des Doppelklicks kann in der Bedienungs- und Anzeigeeinheit für Campingausrüstung E153 eingestellt werden.



Innenlicht ein, wenn die Schiebetür öffnet

Wenn der Camping-Modus aktiv ist, kann das automatische Einschalten des Innenlichtes beim Öffnen der Schiebetür aktiviert werden.

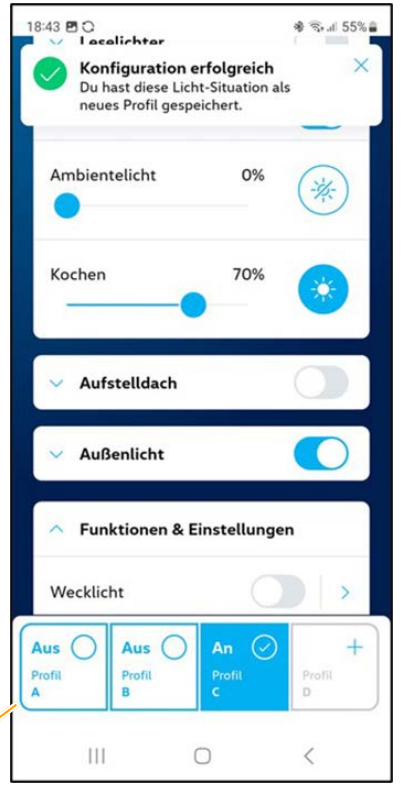
Zusätzlich kann mit Hilfe der „California Mobile App“ festgelegt werden, welche der Innenlichter beim Öffnen Schiebetüren aktiviert werden.

Die Steuerung der Beleuchtung

Beleuchtungsprofil erstellen

Um ein Beleuchtungsprofil zu erstellen, wird zunächst die gewünschte Beleuchtung aktiviert und nach Belieben konfiguriert. Dabei können die Helligkeit und die Auswahl der Leuchten festgelegt werden.

Diese Einstellungen können anschließend in einem der vier verfügbaren Profile gespeichert werden. So lässt sich für verschiedene Situationen, z. B. für entspanntes Lesen, Kochen oder Abendbeleuchtung, jeweils ein individuelles Lichtsetup abspeichern und bei Bedarf mit einem einzigen Befehl wieder abrufen.



Anzeige der vier Beleuchtungsprofile

Die Komfortelektrik

Die Beleuchtung der Küchenschränke

Zur Beleuchtung der Schränke der Sommerküche sind drei LED-Leuchten verbaut. Diese Schrank-Innenbeleuchtung wird über einen zentralen Taster ein- und ausgeschaltet. Dabei werden alle drei Leuchten gleichzeitig angesteuert.

Die Leuchten sind so angeordnet, dass sie jeweils das benachbarte Staufach mit ausleuchten. Wenn die Schrankbeleuchtung ausgeschaltet ist und die Tür des Ablagefaches hinten geöffnet wird, ist nur dieser Bereich ausgeleuchtet.
Zur Erkennung der Türposition ist am Türscharnier ein Microschalter verbaut.

Die Leuchten innerhalb der Sommerküche sind nicht dimmbar.



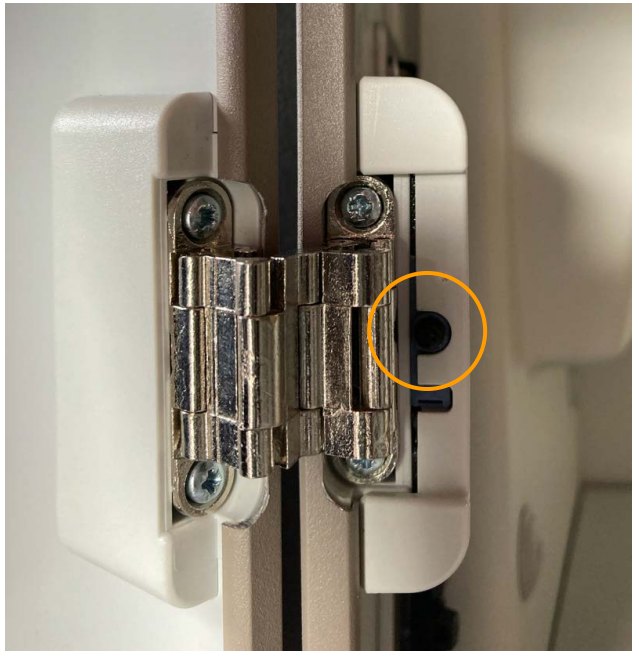
Beleuchtungssituationen der Schrankbeleuchtung

Die Beleuchtung der Küchenschränke



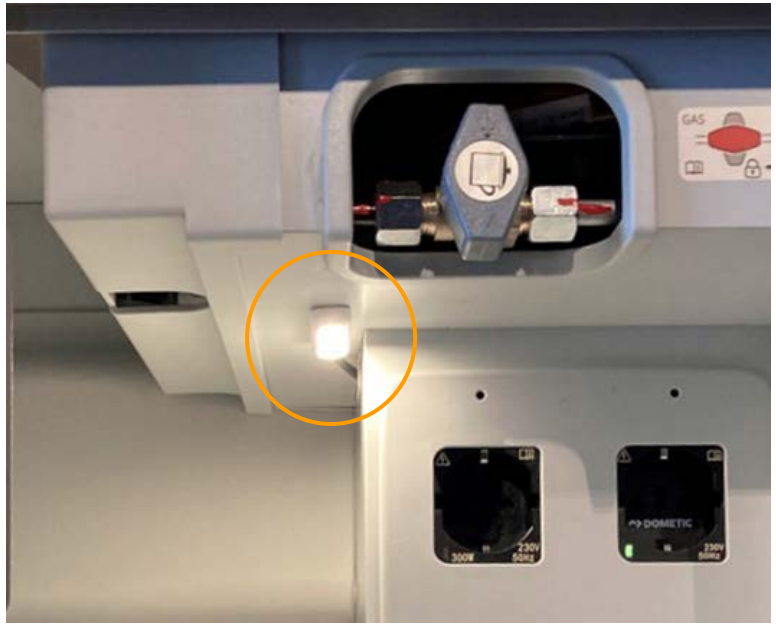
Beleuchtung im hinteren Schrank der Küchenzeile

Die Beleuchtung der Küchenschränke



Mikroschalter am Scharnier der Schranktür hinten

Die Beleuchtung der Küchenschränke



Beleuchtung im Staufach in der Nähe des Gas-Absperrventils

Die Beleuchtung der Küchenschränke



Beleuchtung im oberen Schrank der Küchenzeile

Die Beleuchtung der Küchenschränke

	Situation				
	1	2	3	4	5
Vorbedingungen	Licht: aus Tür B: zu	Licht: an Tür B: zu Timer: läuft noch	Licht: an Tür B: zu	Licht: aus Tür B: zu	Licht: an Tür B: auf Timer: läuft noch
Aktion	Taster A betätigen	Taster A betätigen	Timer abgelaufen	Tür B öffnen	Tür B schließen
Resultat	- Licht an - Start Timer	- Licht aus	- Licht aus	- Licht an - Start Timer	- Licht aus

	Situation			
	6	7	8	9
Vorbedingungen	Licht: an Tür B: auf Timer: läuft noch	Licht: an Tür B: auf Timer: läuft noch	Licht: an (Taster A wurde betätigt, Timer läuft) Tür B:zu	Licht: an (Taster A wurde betätigt, Timer läuft) Tür B: auf
Aktion	Timer abgelaufen	Taster A betätigen	Tür B öffnen	Tür B schließen
Resultat	- Licht aus	- Licht aus	- Licht weiterhin an - Timer läuft weiter (kein Reset)	- Licht weiterhin an - Timer läuft weiter (kein Reset)

Timer = 20 Minuten

Taster A



Tür B

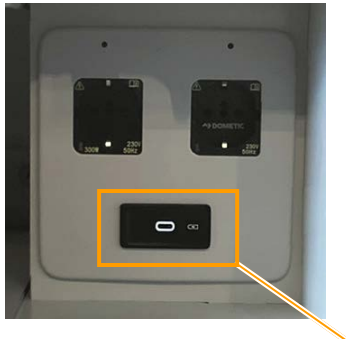


Die Komfortelektrik

Die USB-Ladebuchsen

Alle USB-Ladebuchsen sind für eine Schnellladung ausgelegt.
Im Campingmodus sind sie ein- und ausschaltbar.

unterhalb des Kochfeldes



Staufach







Dacheinstieg



Schiebetür
Beach: rechts und links
Ocean: rechts



Seitenverkleidung
Beach: rechts und links
Ocean: rechts

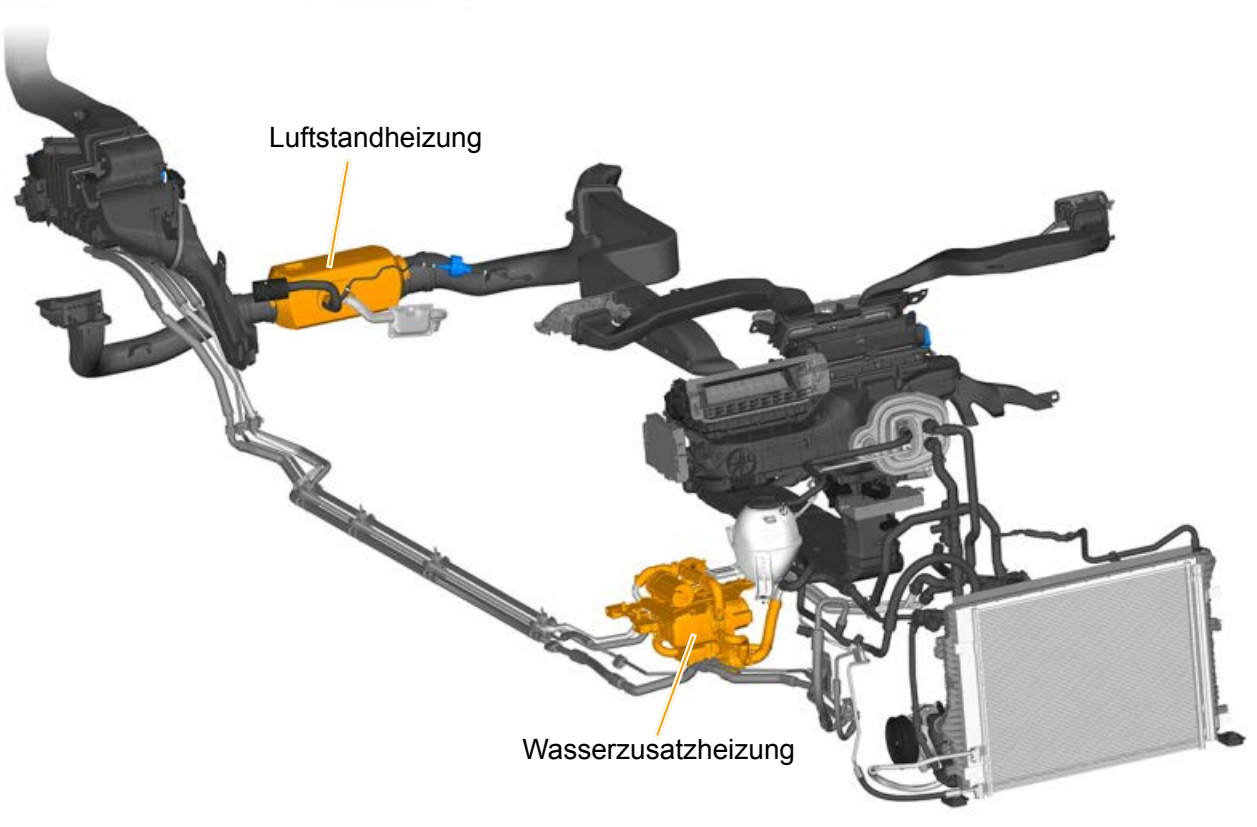
Die Zusatzluftheizung

Die Varianten der Zusatzluftheizung

Der California 2025 wird mit einer Luftstandheizung und einer Wasserzusatzheizung angeboten.

Dabei wird zwischen drei Varianten der Zusatzheizung unterschieden:

- die Luftstandheizung 7VB
- die Luftstandheizung und Zuheizer 7VC
- die Luftstandheizung und Wasserzusatzheizung 7VH



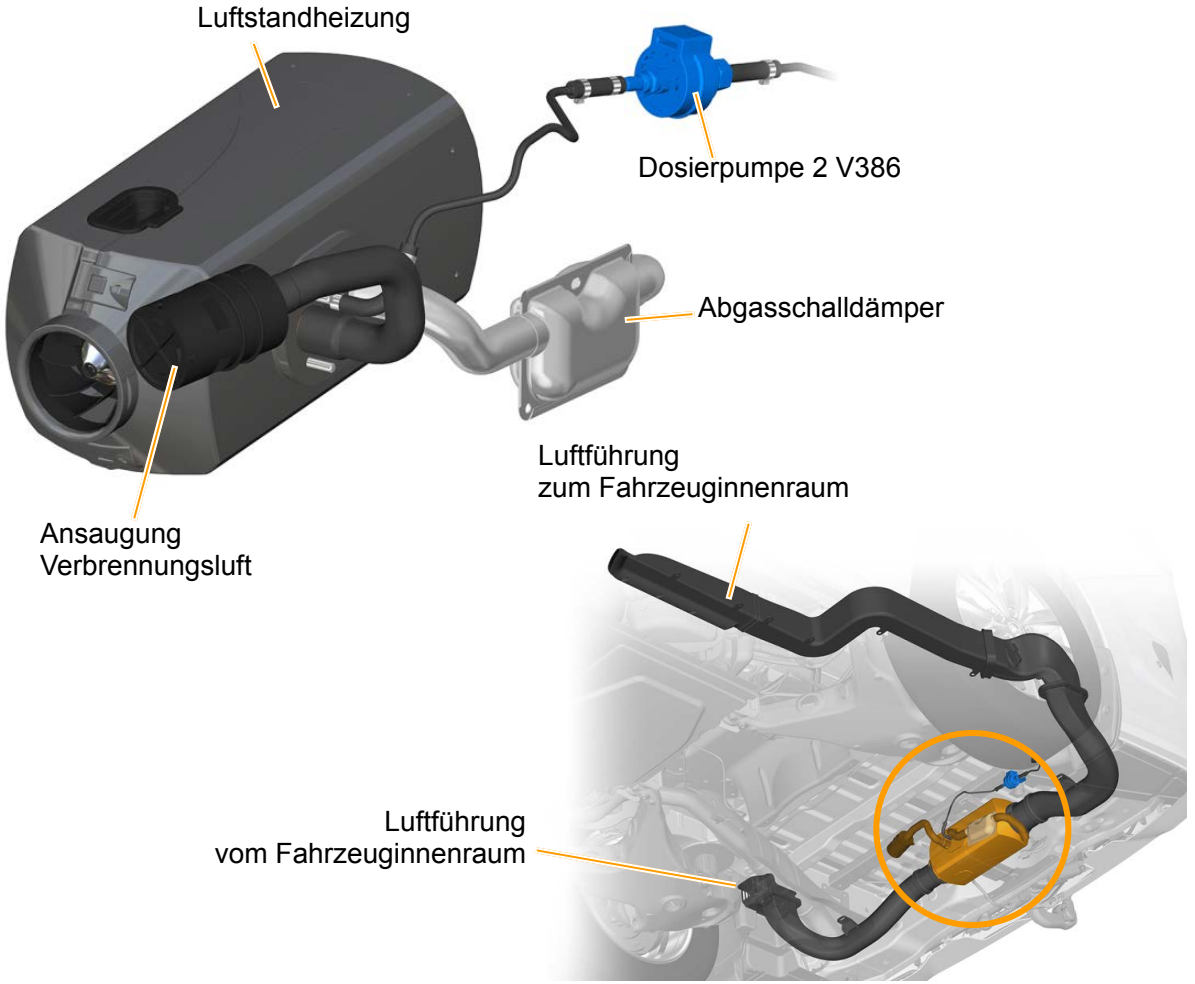
Die Zusatzluftheizung

Die Zusatzluftheizung Airtronic

Der California 2025 hat optional eine Zusatzluftheizung der Firma Eberspächer. Diese Zusatzluftheizung mit der Bezeichnung „Airtronic” wird als Standheizung betrieben.

Aufgabe der Standheizung ist die Erwärmung des Fahrzeuginnenraums. Dabei wird bei stehendem Verbrennungsmotor durch die Zusatzluftheizung kühle Raumluft angesaugt, aufgeheizt und danach an den Fahrzeuginnenraum abgegeben.

Die Luftstandheizung befindet sich im Heckbereich des Fahrzeugs in der Nähe der Reserveradmulde.



Technische Daten der Airtronic

Die Zusatzluftheizung Airtronic

Technische Daten der Airtronic

Bezeichnung:
Airtronic M2

Brennstoff:
Diesel oder Benzin

Heizleistung:
10 Regelstufen
(Powerstufe 3500 Watt, kleine Stufe 1000 Watt)

Betriebsspannung:
12 Volt

elektrische Leistungsaufnahme:
max. 42 Watt

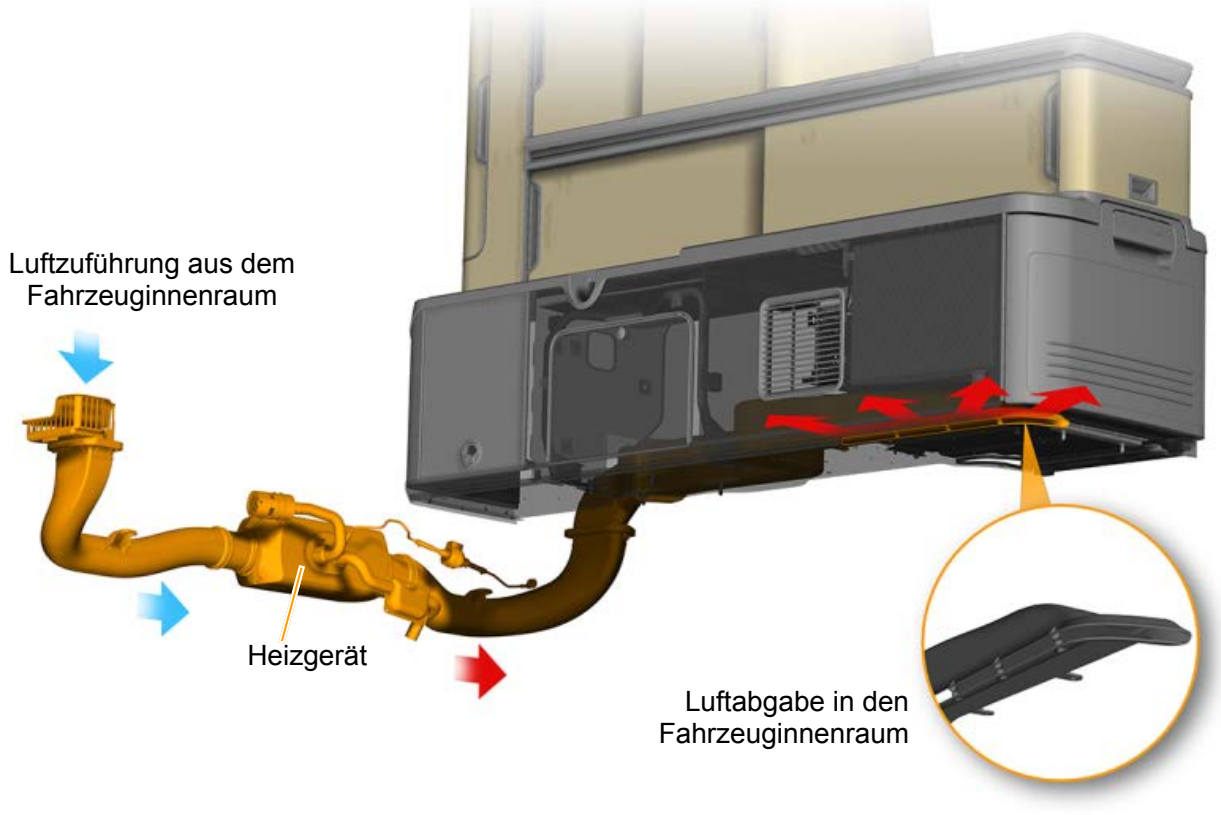
Unterspannungsabschaltung:
10,5 Volt > 20 Sekunden

Die Zusatzluftheizung

Die Luftführung der Zusatzluftheizung

Die Luft wird hinten rechts über ein Gitter in der unteren Seitenverkleidung angesaugt und zum Heizgerät geführt.

Die erwärmte Luft wird dann über dem Boden in der Küchenzeile zu einem breiten Ausströmer unterhalb des Kühlfachs geleitet und in den Innenbereich abgegeben.



Die Zusatzluftheizung

Die Bedienelemente und Betriebsarten

Bedienelemente

Die Zusatzluftheizung als Standheizung kann über drei verschiedene Bedienelemente bedient werden:

- über die Bedienungs- und Anzeigeeinheit für Campingausrüstung E153
- über das Menü im Infotainment
- über die „California Mobile App“

Alle Bedieneinheiten ermöglichen die De- bzw. Aktivierung des Heizens.
Die Timerprogrammierung erfolgt nur über die „California Mobile App“ und in der Bedienungs- und Anzeigeeinheit E153.

Die Bedieneinheiten werden priorisiert, wenn zeitgleich an mehreren Bedieneinheiten Änderungen in den Einstellungen vorgenommen werden. Das bedeutet die Einstellung über das Infotainment besitzt die höchste Priorität, gefolgt von E153 und der „California Mobile App“.

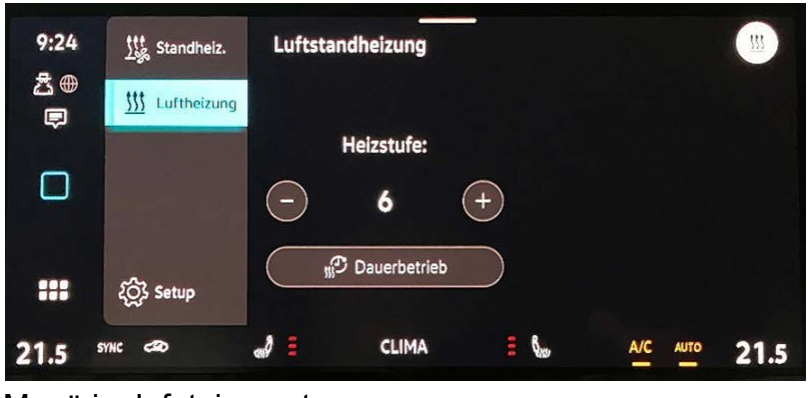
Die Luftstandheizung besitzt keine Funkfernbedienung mehr.



+ Menü im E153
+ Menü im Infotainment
+ Menü in der „California Mobile App“

Die Bedienelemente und Betriebsarten

Bedienelemente



Menü im Infotainment

Die Zusatzluftheizung

Die Bedienelemente und Betriebsarten

Bedienelemente



Menü in der „California Mobile App“

Die Zusatzluftheizung

Die Bedienelemente und Betriebsarten

Betriebsarten

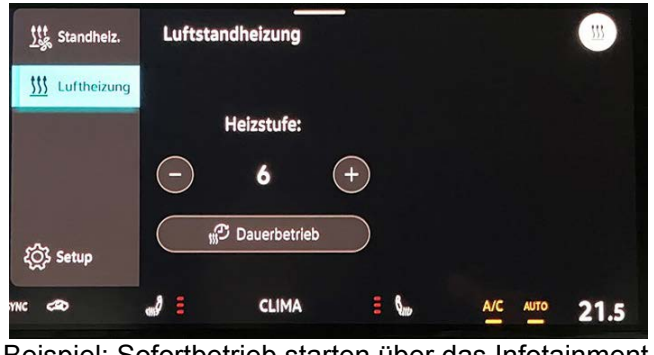
Die Luftstandheizung hat drei verschiedene Betriebsarten:

- den Sofortbetrieb
- den Dauerbetrieb
- den Timerbetrieb

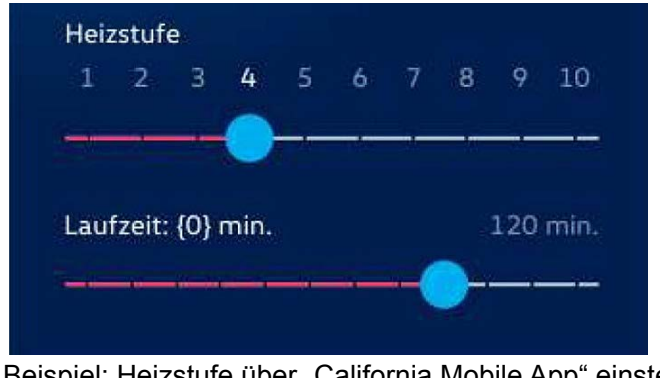
Wird die Luftstandheizung z. B. beim Sofortbetrieb aktiviert, heizt sie mit der zuletzt eingestellten Heizstufe und Zeit.

Die Heizstufe kann von Stufe 1–10 und die Laufzeit in 10er-Schritten bis zu 120 Minuten eingestellt werden. Jede Heizstufe entspricht einer vordefinierten Lufttemperatur.

Die Lufttemperatur der angesaugten Luft wird über den Ansauglufttemperaturfühler in der Luftstandheizung gemessen. Ist die Ansauglufttemperatur oberhalb der eingestellten Heizstufentemperatur, findet nur ein Umwälzen der Luft statt.



Beispiel: Sofortbetrieb starten über das Infotainment



Heizstufe einstellen

Laufzeit einstellen

Beispiel: Heizstufe über „California Mobile App“ einstellen

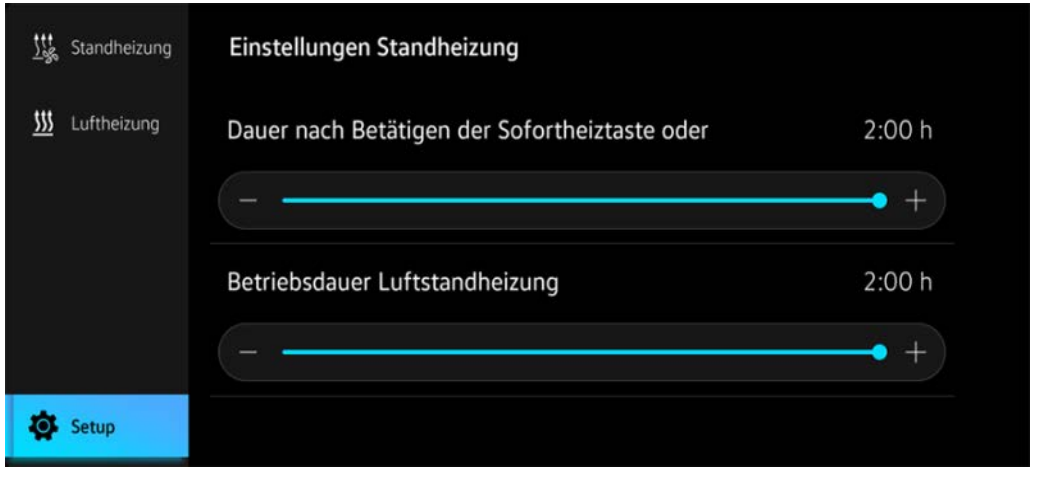
Die Zusatzluftheizung

Das Sofortheizen

Aktivierung und Einstellung

Über den Setup-Button kann die Dauer für das Sofortheizen der Wasser- und Luftzusatzheizung eingestellt werden.

Die Einstellung erfolgt in 10-Minuten-Schritten.



Wasserzusatzheizung
10–120 Minuten Laufzeit

Luftstandheizung
10–120 Minuten Laufzeit

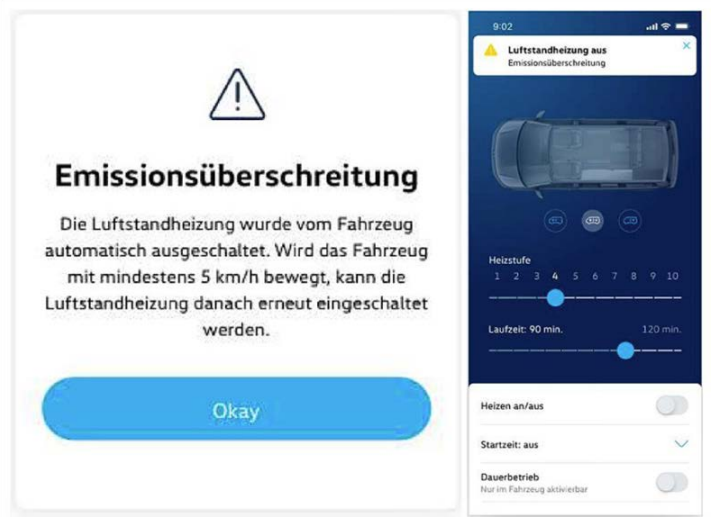
Die Zusatzluftheizung

Das Sofortheizen

Ein- und Abschaltbedingungen

Für das Ein- bzw. Ausschalten müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Einschaltbedingungen	Ausschaltbedingungen
Energiemanagement nicht im Eingriff	Energiemanagement im Eingriff
Kraftstoff über Reservebereich	Kraftstoff im Reservebereich
kein Motorlauf	Motor gestartet
Wasserzusatzheizung aus	Wasserzusatzheizung eingeschaltet
Funktion aktiviert/eingeschaltet	Funktion deaktiviert/ausgeschaltet
	Heizdauerbegrenzung 120 Minuten erreicht
	Heizdauerbegrenzung 180 Minuten erreicht



Emissionsüberschreitung und Heizdauerbegrenzung



Klicken Sie auf das Achtung-Zeichen, um einen wichtigen Hinweis ein- und auszublenden.

Das Sofortheizen

Ein- und Abschaltbedingungen

Die Einschaltbedingungen sind alle UND-Bedingungen und die Abschaltbedingungen sind alle ODER-Bedingungen. Das bedeutet, beim Einschalten müssen alle Bedingungen gleichzeitig erfüllt sein.
Beim Abschalten muss dagegen nur eine der Bedingungen gegeben sein.

Die Zusatzluftheizung

Das Sofortheizen

Ein- und Abschaltbedingungen

Emissionsüberschreitung und Heizdauerbegrenzung

Wird der Sofortbetrieb ein zweites Mal aktiviert, ohne dass ein Fahrzyklus stattgefunden hat, wird die Funktion nach insgesamt 180 Minuten abgeschaltet.

Sollte sich das Fahrzeug in einer Garage befinden, geht man davon aus, dass nach 180 Minuten Laufzeit die Emissionen ein gesundheitsschädliches Niveau erreichen könnten. Deshalb kommt es nach dieser Laufzeit zu einer Abschaltung des Sofortbetriebs.

Um die Emissionsabschaltung aufzuheben, muss das Fahrzeug einmal mit einer Geschwindigkeit von mehr als 5 km/h gefahren werden.

Die Zusatzluftheizung

Der Dauerbetrieb

Aktivierung und Einstellung

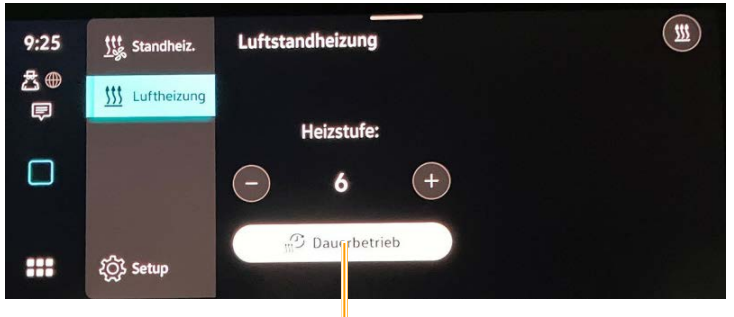
Der Dauerbetrieb kann nur im Fahrzeug über das Infotainment oder die Bedienungs- und Anzeigeeinheit für Campingausrüstung E153 aktiviert werden.
Er bleibt so lange aktiv, bis die Funktion manuell über eines der drei Bedienelemente ausgeschaltet wird oder die Timerfunktion aktiv wird.

Ein Motorstart unterbricht die Funktion einmalig für bis zu 5 Minuten, um eine Rangierfahrt mit einer Geschwindigkeit von maximal 20 km/h durchzuführen.
Endet die Rangierfahrt innerhalb der Zeit und der Geschwindigkeit, schaltet sich der Dauerbetrieb bei „Motor aus“ automatisch wieder ein.

Die Abschaltung aufgrund der Emissionsüberschreitung ist bei diesem Betriebsmodus deaktiviert.



Aktivierung/Deaktivierung
am Beispiel der „California Mobile App“



Aktivierung am Beispiel Infotainment

Die Zusatzluftheizung

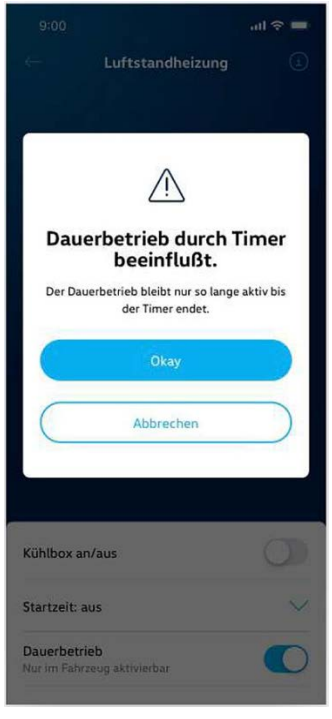
Der Dauerbetrieb

Ein- und Abschaltbedingungen

Für das Ein- bzw. Ausschalten müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Einschaltbedingungen	Ausschaltbedingungen
Energiemanagement nicht im Eingriff	Energiemanagement im Eingriff
Kraftstoff über Reservebereich	Kraftstoff im Reservebereich
kein Motorlauf	Motor gestartet*
Wasserzusatzheizung aus	Wasserzusatzheizung eingeschaltet
Funktion aktiviert/eingeschaltet	Funktion deaktiviert/ausgeschaltet
	Timerbetrieb beendet

* Ausnahme: Rangierfahrt mit max. 20 km/h





Klicken Sie auf das Achtung-Zeichen, um einen wichtigen Hinweis ein- und auszublenden.

Der Dauerbetrieb

Ein- und Abschaltbedingungen

Die Einschaltbedingungen sind alle UND-Bedingungen und die Abschaltbedingungen sind alle ODER-Bedingungen. Das bedeutet, beim Einschalten müssen alle Bedingungen gleichzeitig erfüllt sein.
Beim Abschalten muss dagegen nur eine der Bedingungen gegeben sein.

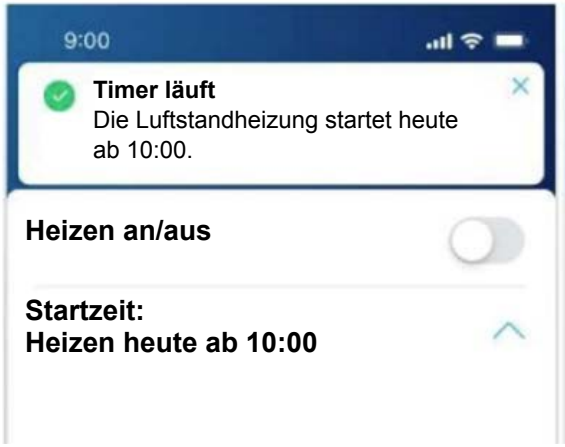
Die Zusatzluftheizung

Der Timerbetrieb

Aktivierung und Einstellung

Es kann nur ein Timer eingestellt werden.
Er hat eine maximale Vorwahlzeit von 24 Stunden.
Dabei ist die im Timer gewählte Uhrzeit der Heizbeginn der Luftstandheizung.







Beispiele

Der Timerbetrieb

Aktivierung und Einstellung

Beispiel für das Setzen des Timers:

- Die Vorwahlzeit des Timers wird heute um 10 Uhr erstellt und startet damit spätestens morgen um 10 Uhr.
- Der so eingestellte Timer startet um 10 Uhr und heizt in der zuletzt eingestellten Heizstufe und der zuletzt eingestellten Heizdauer.

Sobald der Timerbetrieb eingeschaltet wird, schaltet sich der Dauerbetrieb ab.
Beispiel:

- Der Dauerbetrieb läuft bereits 240 Minuten, dann wird während des Dauerbetriebes der Timer für 120 Minuten aktiv.
- Die Luftstandheizung wird mit dem Beenden des Timers ausgeschaltet.
- In den Bedienelementen gibt es einen entsprechenden Hinweis, dass mit dem Start des Timers der Dauerbetrieb beendet ist.

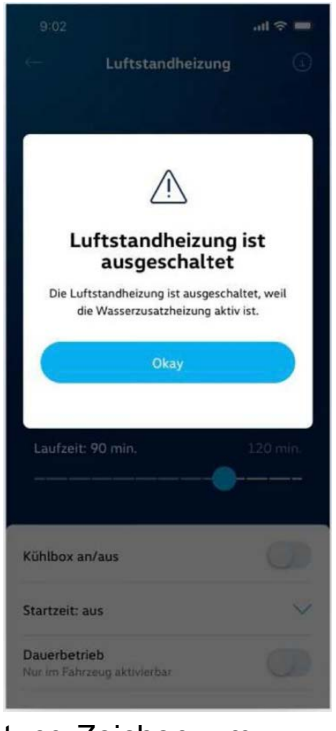
Die Zusatzluftheizung

Der Timerbetrieb

Ein- und Abschaltbedingungen

Für das Ein- bzw. Ausschalten müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Einschaltbedingungen	Ausschaltbedingungen
Energiemanagement nicht im Eingriff	Energiemanagement im Eingriff
Kraftstoff über Reservebereich	Kraftstoff im Reservebereich
kein Motorlauf	Motor gestartet
Wasserzusatzheizung aus	Wasserzusatzheizung eingeschaltet
Funktion aktiviert/eingeschaltet	Funktion deaktiviert/ausgeschaltet
	Heizdauerbegrenzung 120 Minuten erreicht
	Heizdauerbegrenzung 180 Minuten erreicht





Klicken Sie auf das Achtung-Zeichen, um einen wichtigen Hinweis ein- und auszublenden.

Der Timerbetrieb

Ein- und Abschaltbedingungen

Die Einschaltbedingungen sind alle UND-Bedingungen und die Abschaltbedingungen sind alle ODER-Bedingungen. Das bedeutet, beim Einschalten müssen alle Bedingungen gleichzeitig erfüllt sein.
Beim Abschalten muss dagegen nur eine der Bedingungen gegeben sein.

Vielen Dank für Ihr Interesse.

