

Selbst ist der Camper

Der kleine Erste Hilfe Kurs für Campingfahrzeuge



Christian Schurian, BSc, MBA

Allgemein beideter und gerichtlich
zertifizierter Sachverständiger

VERKEHR & FAHRZEUGTECHNIK - Fachgruppe 17.50

www.schurian.at

© Schurian 2022 – Bildquelle Internet/eigene

Basiswissen, Tipps und Tricks für Campingfreunde

➤ Die Basisdaten meines Campingfahrzeuges

- Type, Modell, Baujahre usw.

➤ Grundwissen zur Technik in meinem Camper

- die Elektroanlage
- die Gasanlage
- die Wasserversorgung

➤ Tipps zum Ein- und Auswintern meines Campingfahrzeuges

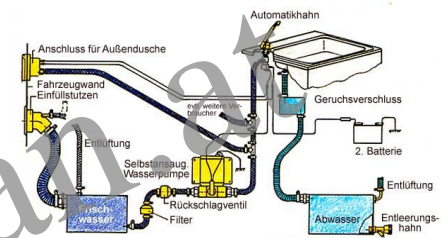
- Checkliste für sicheres Ein- und Auswintern

➤ Geräte im Campingfahrzeug

- Kühlschrank, Kocher, Heizung & Co

➤ Selbsthilfe bei kleinen Pannen und Missgeschicken

- Wasseranlage, WC Anlage, Stromanlage, Geräte usw.

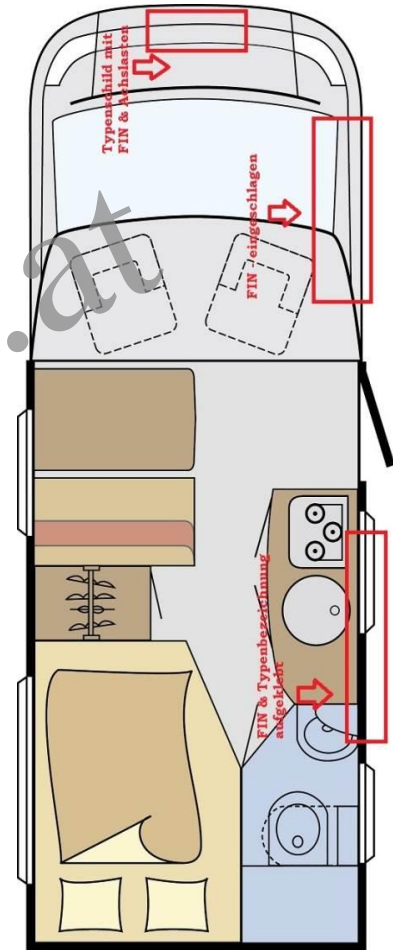


Basiswissen, Tipps und Tricks für Campingfreunde



Welche Basisdaten meines Campingfahrzeuges brauche ich und wo finde ich sie?

- 1) Herstellerdaten:** (Marke, Modell, Type, Erstzulassung)
aus dem Fahrzeugpapieren, direkt am Fahrzeug
- 2) Fahrgestellnummer: (FIN)**
am Fahrzeug eingeschlagen bzw.
Typenschild am Fahrzeug
- 3) Daten der Geräte / Zubehörteile / Extras**
z.B. Typenschilder an den Geräten





Damit ich mir unterwegs selbst helfen kann, oder die richtigen Ersatzteile für mein Fahrzeug finde, muss ich gewisse Daten und den Grundaufbau meines Fahrzeuges kennen !!

Folgende Informationen sollte ich kennen:

- **Grunddaten des Fahrzeuges**

FIN, Type, Modell, Baujahr, aber auch z.B. Abmessungen usw.

- **Grunddaten der Geräte/Zubehörteile/ Sonderausstattung**

Hersteller, Type, Modell usw.

- **Grundaufbau Elektroanlage 12V / 230V Anlage**

Absicherung Fahrzeug und Aufbau (Lage & Art) , welche Ladesysteme sind verbaut (Ladegeräte, Solaranlage, sonstige Geräte usw.)

- **Grundaufbau der Wasseranlage**

wo sind die Ablasshähne, Verteiler, Überdruckventile , Warmwasserteile usw.



Technik im Campingfahrzeug

Funktion der 230V Stromversorgung

Außen: z.B. Einspeisungsdose / Wandklappe mit Kabeldurchführung usw.

Innen: Sicherungskasten mit Personenschutzschalter
(z.B. im Kleiderschrank, Staukasten usw.)



Technik im Campingfahrzeug

Funktion der 230V Stromversorgung



Typischer Fehler „kein 230V Strom im Fahrzeug / an den Geräten“

die Anzeichen / mögliche Ursachen

○ Schutzschalter („FI“) im Fahrzeug hat ausgelöst:

(Im Fahrzeug oder im Stromkasten des Platzes)

- **Feuchtigkeit bzw. Defekt an Stecker/Kabel/Anschlüssen**
- **Überlastung durch zu viele oder zu starke Abnehmer am Stromkasten**
(max.10 AH im Fahrzeug – Campingplatz oft noch weniger)
- **Blitzschlag oder Spannungsprobleme am Platz**



○ Schutzschalter („FI“) im Fahrzeug in Ordnung trotzdem kein Strom:

- **kein Strom aus der Zuleitung/ dem Stromkasten am Platz**
- **Defekt im Verteilerblock** (nur Reisemobile)
- **Defektes Gerät / Hauptpaneel** (event. einzelne Geräte funktionieren nicht)



Technik im Campingfahrzeug

12V Stromversorgung im Wohnwagen

Funktion/Aufbau:

Aus dem eingespeisten 230V Stromanschluss werden mittels eines Trafos die benötigten 12V „umgeformt“ und damit die 12V Abnehmer z.B. Wasserpumpe, Toilette, teilweise die Beleuchtung usw. versorgt.

Die Umformer/ Batteriekasten sind meist im Kleiderschrank/Sitzbank zusammen mit dem Schutzschalter verbaut, bzw. bei älteren Modellen ist oft nur ein kleiner Umformer oder eine kleiner Batteriekasten verbaut (z.B. im Küchenbereich)



Technik im Campingfahrzeug

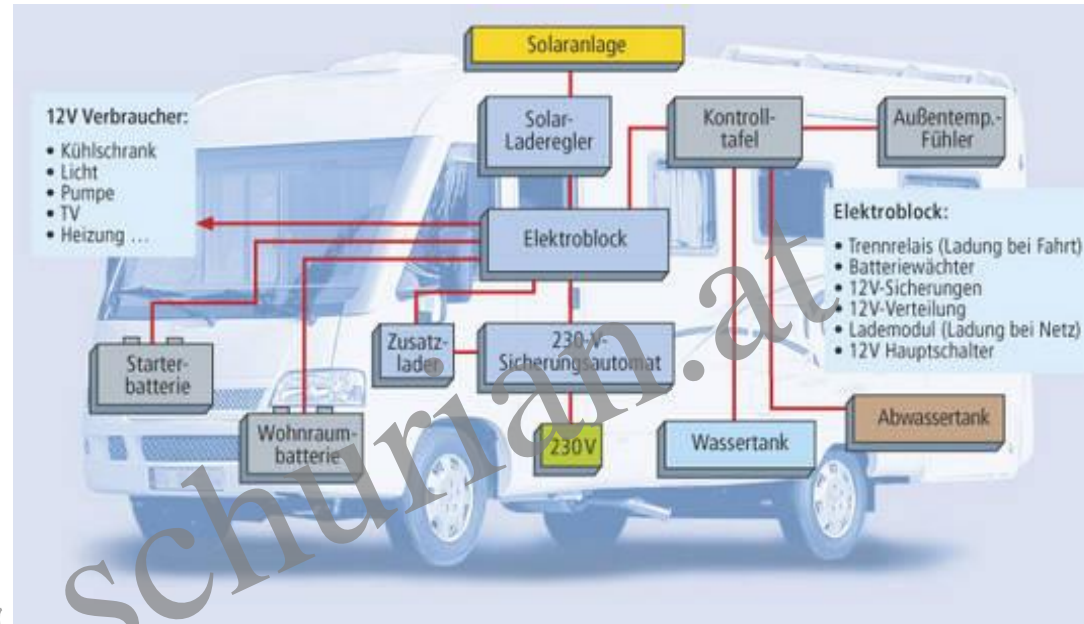
12V Stromversorgung im Reisemobil / Kastenwagen

Funktion/Aufbau

Es sind zwei oder mehr Batterien verbaut (zumindest eine für das Basisfahrzeug und eine für den Campingaufbau)

Starterbatterie meist vorne im Fahrzeug
Aufbaubatterie(n) z.B. unter einem Sitz, im Staukasten usw.

Ladegeräte/ Umformer/ Energieblock
z.B. unter einem Sitz, im Staukasten usw.



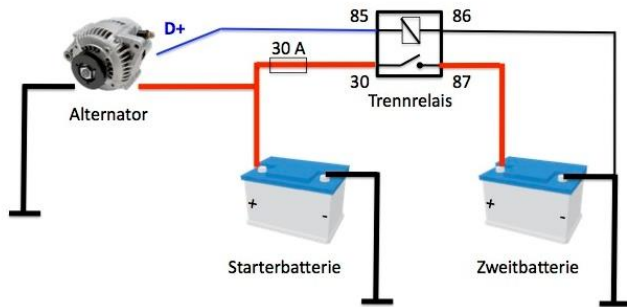
Die Ladung der 12V Versorgung kann erfolgen:

- ✓ bei laufendem Motor durch die Lichtmaschine
- ✓ bei 230V Anschluss durch verbautes Ladegerät
- ✓ durch eine Photovoltaikanlage (Solaranlage)
- ✓ sonstige Ladelemente (z.B. Brennstoffzelle, Aggregat usw.)

- Starterbatterie & Aufbaubatterie
- Starterbatterie & Aufbaubatterie (Ausnahmen möglich)
- meist nur Aufbaubatterie (Ausnahmen möglich)
- meist nur Aufbaubatterie (Ausnahmen möglich)

12V Ladesystem in einem Reisemobil

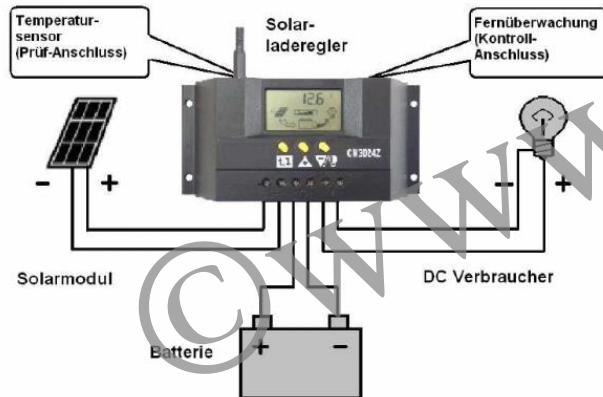
12V Ladung durch Lichtmaschine



12V Ladung durch eingebautes Ladegerät



12V Ladung durch Solaranlage



Sonstige weitere Ladevarianten: z.B. Brennstoffzelle, Stromaggregat, Windrad usw.



Technik im Campingfahrzeug

12V Stromversorgung



Problem: „Kein 12V Strom im Fahrzeug / am Gerät“

Was kann ich tun?

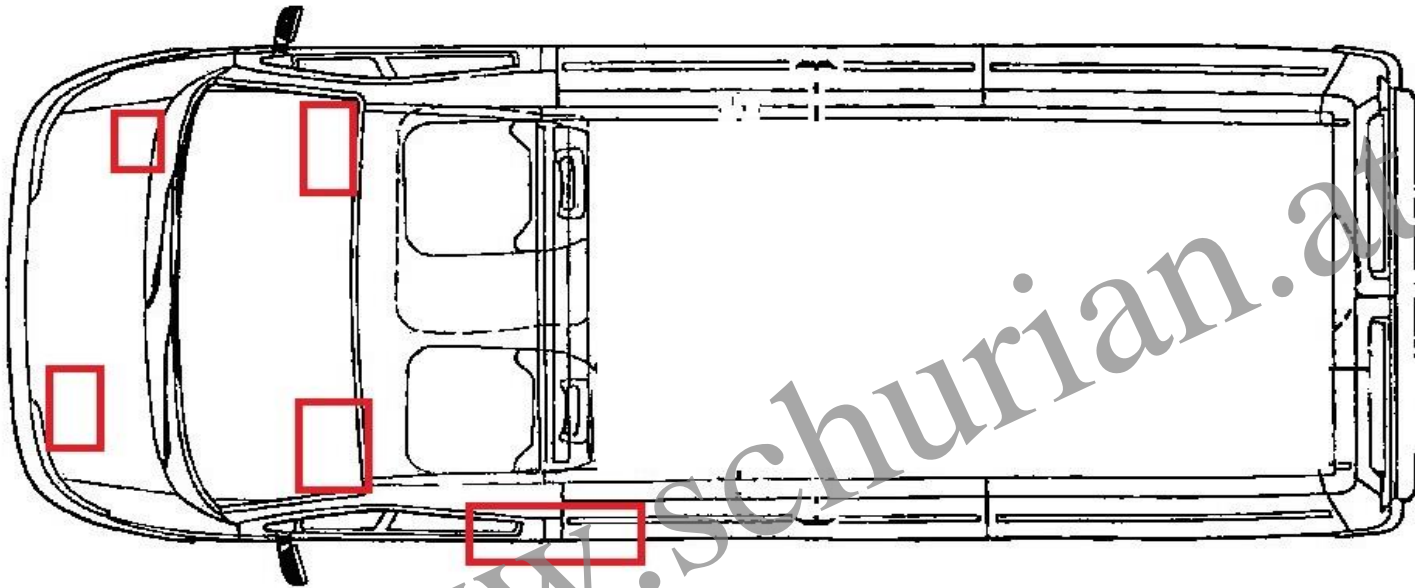
- ✓ **12V Kontrollpanel prüfen** (Hauptschalter, Lastschalter usw.)
- ✓ **Spannung an den Batterien prüfen** (Ladezustand, defekt ??)
- ✓ **12V Sicherungskasten überprüfen** (defekte Sicherung ??)
- ✓ **Funktion Ladegerät prüfen** (kommt Spannung aus dem Ladegerät ??)
- ✓ **Funktion Zubehörteile prüfen** (Solarregler, Brennstoffzelle usw.??)



Technik im Campingfahrzeug

Absicherung der 12V Anlage im Basisfahrzeug

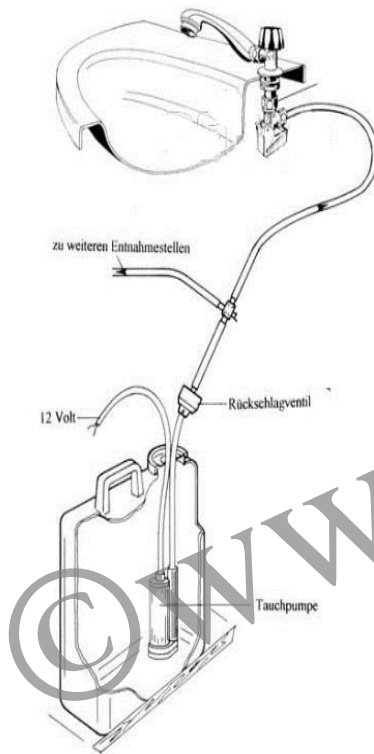
- Wo sind die Sicherungen am Basisfahrzeug:



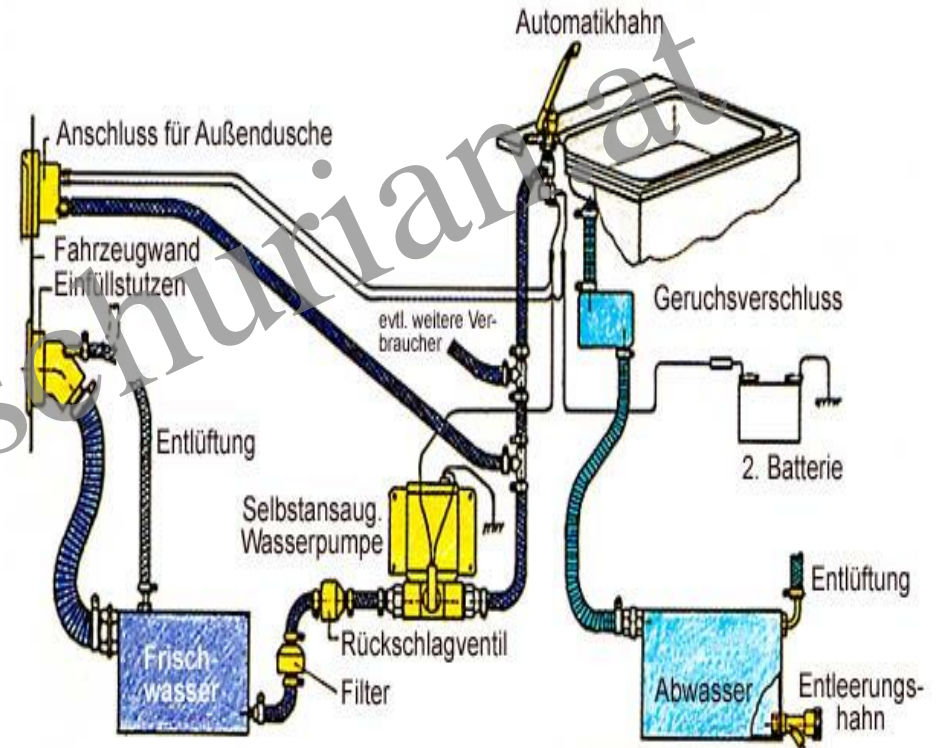
Technik im Campingfahrzeug

Die Wasseranlage - Aufbau

Wasseranlage - Tauchpumpe



Wasseranlage - Druckpumpe





Technik im Campingfahrzeug

Die Wasseranlage - mögliche Fehler



Wasserpumpe läuft nicht:

- Prüfen ob Strom zur Pumpe kommt
- 12V Sicherung prüfen
- 12V Versorgung (Batterie/Umformer) prüfen
- Schalter an den/der Armatur(en) prüfen

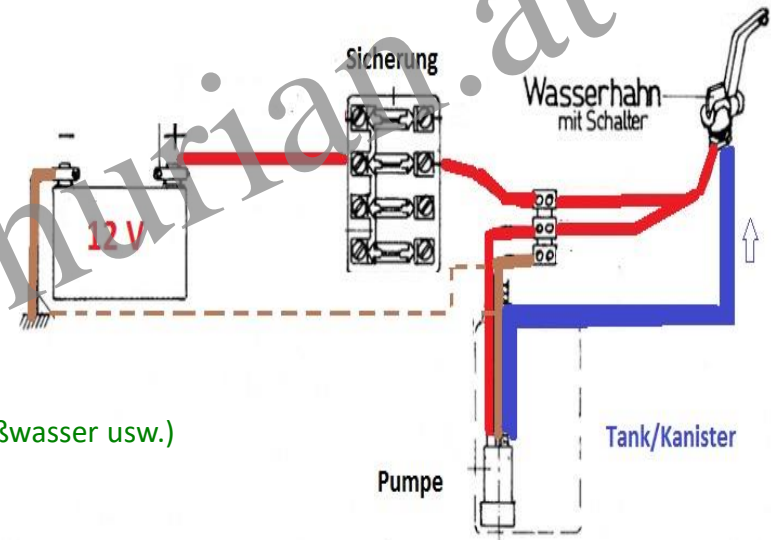
nur bei Druckanlagen:

- Druckschalter der Pumpe prüfen
- Schläuche/Armaturen verstopft ?

Wasserpumpe läuft aber fördert nicht:

- (genug) Wasser / Warmwasser gefüllt ?
- Ablasshähne/ Entleerungen offen ? (Wassertank/ Heißwasser usw.)
- Luft in der Wasseranlage ? (Anlage komplett entlüften)
- Wasseranlage undicht/defekt? (z.B.durch Frostschaden)
- Schläuche / Armaturen verlegt? (z.B. Schmutz, Perlator zu, Schlauch von Pumpe gerutscht / geknickt)
- Wasserhahn/ Pumpe defekt ? (Dichtungen verlegt, Pumpenrad läuft leer usw.)

Schaltung der Wasseranlage



Technik im Campingfahrzeug

Die WC Anlage - häufige Fehler / mögliche Ursachen

Die Spülung funktioniert gar nicht:

- keine 12V an der Toilette
- Sicherung der Toilette selbst defekt
- Toilettenpumpe/Magnetventil defekt
- Schaltteil (Elektronik) der Toilette defekt



Spülung funktioniert, aber Druck unzureichend:

- Toilettenpumpe / Zuleitung verlegt
- Magnetventil verlegt
- zu wenig Spannung (Spannung < 12V)



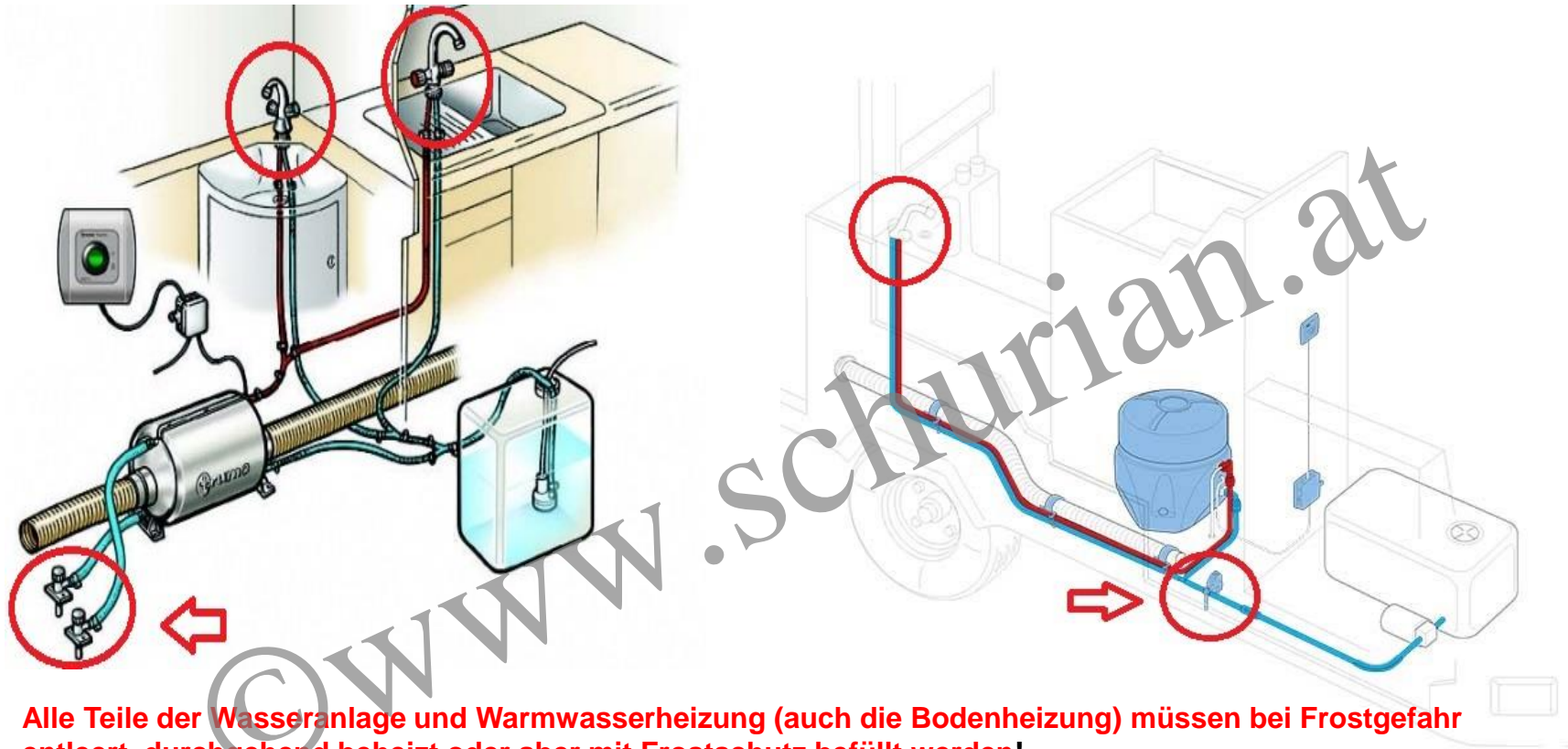
Toilette undicht / Wasser im Toilettenschacht:

- Anbauteile defekt/ undicht (Schieberdichtung, Entlüftungen)
- Schläuche/ Verbinder defekt (z.B. Frostschaden usw.)
- Füllanzeige undicht (vor allem bei älteren Modellen)



Technik im Campingfahrzeug

Die Wasseranlage - Entleerung



Alle Teile der Wasseranlage und Warmwasserheizung (auch die Bodenheizung) müssen bei Frostgefahr entleert, durchgehend beheizt oder aber mit Frostschutz befüllt werden!

Frischwasseranlage: Tank/Kanister, Schläuche/Rohre, Geräte, Armaturen,

Abwasseranlage: Abflüsse (Syphone), Abwassertank,

Technik im Campingfahrzeug

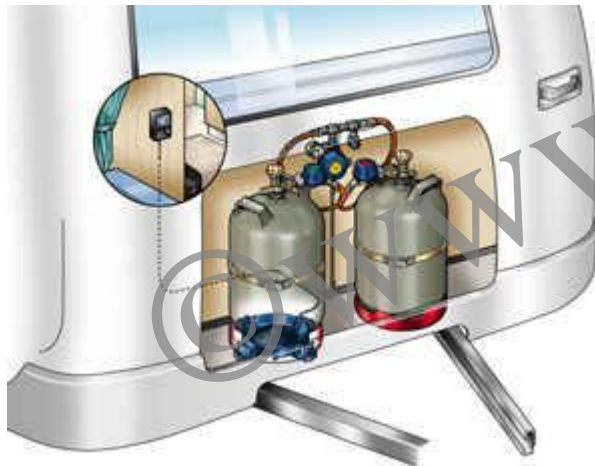
Die Warmwasseranlage - Entleerung



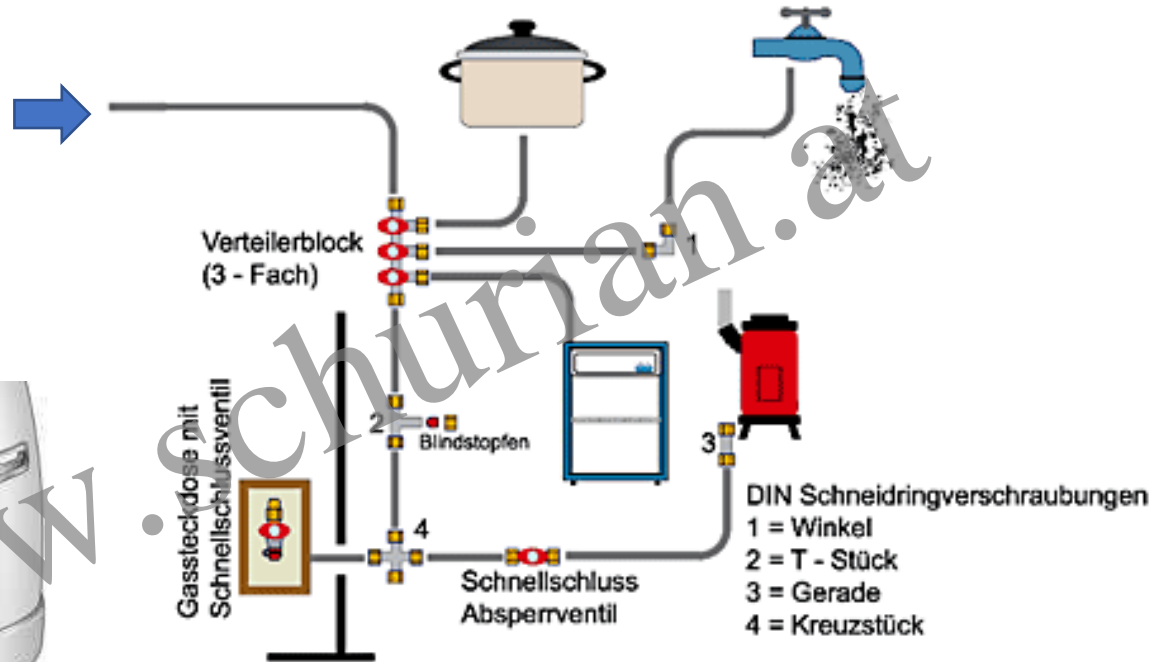
Technik im Campingfahrzeug

Die Gasversorgung - Aufbau

- Gaskasten (mit Entlüftung)
- Gasflasche/Tank
- Regler/Schlauch
- Rohrleitung
- Absperrereinrichtung
- Gasgeräte



Einbauschema Gasanlage



Copyright by REMO

Technik im Campingfahrzeug

Die Gasversorgung – Was sollte ich wissen/abklären

- Welchen Betriebsdruck hat meine Gasanlage ? (30mbar oder 50mbar)
- Wo sind meine Absperreinrichtungen verbaut ?
- Darf ich meine Gasgeräte während der Fahrt betreiben ?
- Welche Gasgeräte sind in meinem Fahrzeug verbaut ? (Marke, Alter, Type usw.)
- Wo sind die Unterlagen zu den Gasgeräten ? (Bedienungsanleitungen, Typenschilder usw.)
- Ist meine Gasanlage überprüft ? (Plakette & Befund)



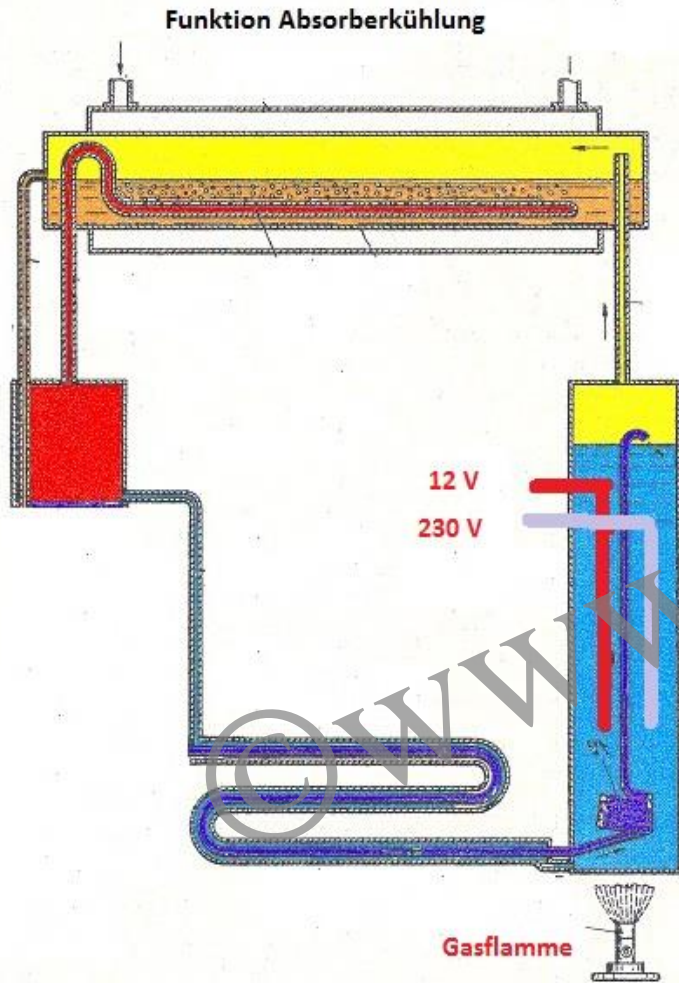
Geräte im Campingfahrzeug

Der Kühlschrank



Geräte im Campingfahrzeug

Der Absorberkühlschrank - Grundfunktion





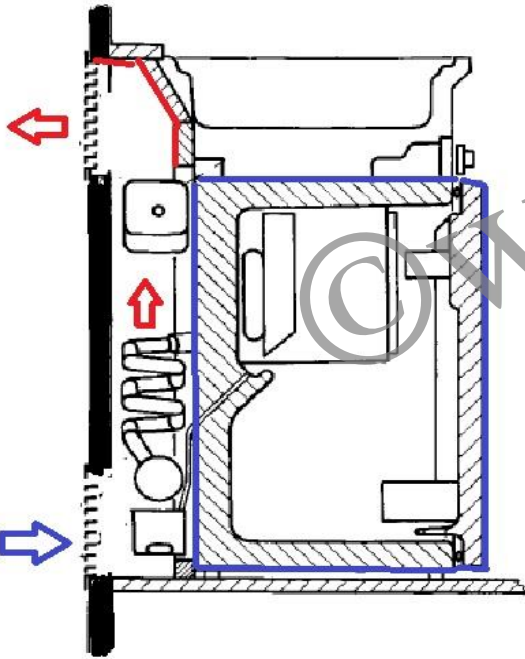
Geräte im Campingfahrzeug - Kühlschrank

mögliche Ursachen für schlechte/ gar keine Kühlung



- **schlechte Belüftung/Überhitzung des Kühlschranks**
(nur mehr ganz schlechte Zirkulation der Kühlflüssigkeit)
- **Fahrzeug steht zu schräg** (keine Zirkulation der Kühlflüssigkeit möglich)
- **mechanische Mängel** (z.B. defekte Türdichtung, Türe verzogen bzw. schließt nicht richtig)
- **elektronische Defekte** (z.B. Elektronik/Steuerungsteile defekt, Zündteil defekt usw.)
- **Kühlaggregat defekt** (Kühlschrank wird an der Rückseite warm aber kühlt nicht)
- **elektrische Mängel** (kein Strom am Gerät , defekte Heizpatrone/Zuleitung/Thermostat usw.)
- **Gasbrenner / Düse verschmutzt/ defekt** (kleine/ keine/an falscher Stelle brennende Flamme)

Wichtig: Arbeiten an Gas und Stromanlage immer nur vom Fachmann durchführen lassen !!



Geräte im Campingfahrzeug

Heizung / Warmwasser





Geräte im Campingfahrzeug

Mechanische Heizung – mögliche Fehler



➤ Heizung zündet nicht :

- kein Gas - **Gasflasche/Absperrhähne offen ?**
- Zündkabel oder Massekabel abgelöst - **wieder aufstecken**
- Zündfunke springt über – **Kabel / Isolierung kontrollieren**
- Batterien im Zündautomat leer - **wechseln**
- Dachkamin nicht frei / Kamindeckel fehlt - **kontrollieren**

➤ Flamme brennt nicht vollständig / geht aus:

- Regelventil steckt / schwergängig- **mit Kriechöl schmieren**
- Thermostat ist abgedeckt (z.B. durch Teppich usw.) – **frei machen**
- Zündsicherung / Ventil defekt - **Fachmann aufsuchen !!**





Geräte im Campingfahrzeug

Elektronische Heizung / inkl. Warmwasser – mögliche Fehler



- Heizung / Boiler geht nach dem Zünden nach ca. 15 Sekunden auf Störung:
 - kein Gas – **Gasflasche/Absperrhähne öffnen**
 - keine Luftzufuhr – **Kamindeckel außen abnehmen**
 - technischer Defekt – **z.B. Lüfter, Elektronik, Kaminfehler usw. – Fachhändler aufsuchen !!**

Weitere mögliche Fehler:

- keine Spannung am Bedienteil – **Sicherungen / Zuleitung prüfen**
- Batteriespannung am Gerät zu hoch/niedrig – **Anzeige am Bedienteil blinkt**
- schlechte Heizleistung – **externes Thermostat prüfen (Lage / Funktion)**
- keine bzw. geringe Wasseraufheizung – **Wasser gefüllt / Ventile geschlossen? – wenn gefüllt zum Fachbetrieb Thermostat/Schaltung prüfen !!**



die Notfallausrüstung für Unterwegs



© Schurian 2022 – Bildquelle eigene

Siliconspray, Sicherungen f. Fahrzeug & Aufbau , Panzerband, Isolierband, Ersatzpumpe, Wasserverbinder, Klemmen, Schrauben, Taschenlampe, Stromprüfer, Zangen, Elektroklemmen, Schraubenzieher, Batterien, Kabelbinder, Ölspray,

Zusammenfassung



Was brauche ich, um mir im Notfall selbst zu helfen bzw. helfen zu lassen ?

- **Die genauen Daten meines Campingfahrzeuges** (Typen, Modelle, Baujahr usw.)
- **Grundkenntnisse zur Funktion der Technik in meinem Camper**
 - **die Elektroanlage** (Aufbau, Funktion, Wartung)
 - **die Gasanlage** (Aufbau, Funktion, Wartung)
 - **die Wasserversorgung** (Aufbau, Ablasshähne, Funktion, Wartung)
 - **Zubehörteile** (Type, Funktion usw.)
- **Basiswissen über die Geräte im Campingfahrzeug**
 - Kühlschrank, Kocher, Heizung & Co (Typen, Funktion usw.)
- **Möglichst alle Anleitungen, Checklisten usw. vor der Ausfahrt besorgen** (vom Hersteller, Händler, Internet usw.) **und diese auch vorab lesen !!**



Noch viele wunderschöne und pannenfreie Campingreisen !



Christian Schurian, BSc, MBA

Allgemein beeideter und gerichtlich
zertifizierter Sachverständiger

VERKEHR & FAHRZEUGTECHNIK - Fachgruppe 17.50

www.schurian.at