KOSTENLOSE CHECKLISTE

Die 7 gefährlichsten Fehler bei der Camper-Elektrik

Schneller Planungscheck für 12-V- und 24-V-Systeme.
Mit Ursachen, Folgen und klaren Prüfpunkten vor dem Einbau.

System statt Teile-Roulette

Strombedarf • Kabel • Sicherungen • Batterie • BMS • 230 V

CamperAutark · Ausgabe 10/2026 · camperautark.com

SCHNELLSTART

So benutzt du diese Checkliste

Gehe die sieben Punkte durch, bevor du Komponenten kaufst oder Leitungen verlegst. Markiere offene Fragen und übertrage die Ergebnisse in deinen eigenen Systemplan.

Wichtig Diese Checkliste liefert Planungs- und Kontrollhinweise, aber keine Einbaufreigabe. Geräteanleitungen, Fahrzeugvorgaben und die Prüfung sicherheitskritischer Arbeiten bleiben maßgeblich.

Die drei Grundfragen

- ✓ Wie viel Energie und welche maximale Leistung brauche ich wirklich?
- ✓ Wie werden alle Leitungen geschützt, verteilt, getrennt und zugänglich verlegt?
- ✓ Wie prüfe und dokumentiere ich das System vor der ersten Reise?

Dein kostenloser Werkzeugkasten

Auf camperautark.com findest du den Kabelquerschnitt-Rechner, den Batterie-Autarkie-Rechner und den Wasserbedarf-Kalkulator. Nutze Rechnerwerte als Ausgangspunkt und gleiche sie anschließend mit den tatsächlichen Komponenten und Einbaubedingungen ab.

FEHLER 1

Ohne Verbrauchsprofil planen

Eine Batterie nach Bauchgefühl auszuwählen ist der häufigste Startfehler. Entscheidend ist nicht nur die Kapazität, sondern welche Verbraucher wie lange laufen, welche Spitzenströme auftreten und welche Ladewege real verfügbar sind.

Warum gefährlich?	Eine große Batterie löst kein Ladeproblem. Ein kleiner Akku kann dagegen trotz guter Solarleistung schon durch einen einzelnen Hochlastverbraucher überfordert werden.

Das solltest du prüfen

- ✓ Jeden Verbraucher mit Leistung, täglicher Laufzeit und Startstrom erfassen.
- ✓ Tagesbedarf in Wh berechnen und Verluste sowie Reserve ergänzen.
- ✓ Batterie, BMS, Ladebooster, Solarregler und Wechselrichter gemeinsam dimensionieren.
- ✓ Mit dem kostenlosen Batterie-Autarkie-Rechner auf camperautark.com gegenprüfen.

Merksatz	Erst den Bedarf messen, dann das Gesamtsystem dimensionieren.

FEHLER 2

Leitungsweg und Spannungsfall ignorieren

Bei 12 V führen schon kleine Spannungsverluste zu spürbaren Problemen. Derselbe Verbraucher kann bei zwei Metern Leitung funktionieren und bei zehn Metern instabil werden. Für die Berechnung zählt der vollständige Hin- und Rückweg.

Warum gefährlich?	Zu dünne oder ungünstig verlegte Leitungen werden warm, verursachen Fehlabschaltungen und lassen Geräte mit zu niedriger Spannung arbeiten.

Das solltest du prüfen

- ✓ Strom, Systemspannung, einfache Länge und zulässigen Spannungsfall dokumentieren.
- ✓ Querschnitt anschließend zusätzlich auf Strombelastbarkeit, Temperatur und Verlegeart prüfen.
- ✓ Kabelschuhe, Klemmen und Steckverbinder müssen zum Querschnitt passen.
- ✓ Den Kabelquerschnitt-Rechner nur als Planungswert nutzen - Herstellerangaben bleiben verbindlich.

Merksatz	Die Sicherung schützt die Leitung - nicht nur das Gerät.

FEHLER 3

Sicherung nur nach dem Verbraucher auswählen

Die Sicherung schützt in erster Linie die Leitung. Ihr Wert muss deshalb zum kleinsten zulässigen Bauteil der gesamten Stromstrecke passen und nahe an der Energiequelle sitzen.

Warum gefährlich?	Ein ungesichertes Pluskabel kann bei Scheuern oder Quetschen einen sehr hohen Kurzschlussstrom führen. Eine weit entfernte Sicherung schützt den Abschnitt davor nicht.

Das solltest du prüfen

- ✓ Jede von Batterie oder Sammelschiene abgehende Plusleitung passend absichern.
- ✓ Sicherungswert nicht größer als die zulässige Belastung von Leitung und Anschluss wählen.
- ✓ Herstellerangaben des Verbrauchers als zusätzliche Obergrenze beachten.
- ✓ Ersatzsicherungen und eindeutige Beschriftung vorsehen.

Merksatz	Ah und Watt allein beschreiben noch kein funktionierendes System.

FEHLER 4

BMS und Hochlastverbraucher nicht abgleichen

Die Ah-Angabe einer LiFePO4-Batterie sagt wenig darüber aus, welchen Dauer- oder Spitzenstrom das BMS freigibt. Wechselrichter, Kompressor und Ladegeräte können diese Grenze gemeinsam überschreiten.

Warum gefährlich?	Das BMS trennt unter Last, Geräte starten neu oder Kontakte werden überbeansprucht. Besonders kritisch sind hohe Ströme auf der 12-V-Seite eines Wechselrichters.

Das solltest du prüfen

- ✓ Dauerleistung und Anlaufleistung aller gleichzeitigen Verbraucher vergleichen.
- ✓ Maximalstrom des BMS, der Zellen, Sicherungen, Schalter und Sammelschienen prüfen.
- ✓ Auch die maximalen Ladeströme aller Ladequellen addieren.
- ✓ Bei Unsicherheit Lasten reduzieren oder das System fachlich dimensionieren lassen.

Merksatz	Ein sauberer Verteiler spart später Stunden bei der Fehlersuche.

FEHLER 5

Plus und Minus unsystematisch verteilen

Viele Fehler entstehen durch improvisierte Massepunkte, mehrere unübersichtliche Abzweige oder Verbraucher, die am Messshunt vorbeigeführt werden. Ein klarer zentraler Aufbau macht Messung und Fehlersuche erst möglich.

Warum gefährlich?	Der Batteriemonitor zeigt falsche Werte, Übergangswiderstände bleiben verborgen und einzelne Rückleiter werden ungewollt überlastet.

Das solltest du prüfen

- ✓ Plus- und Minusverteilung mit geeigneten Sammelschienen planen.
- ✓ Alle überwachten Verbraucher und Ladegeräte auf der Systemseite des Shunts anschließen.
- ✓ Karosserieverbindungen nur nach einem dokumentierten Masse- und Schutzkonzept ausführen.
- ✓ Jede Leitung an beiden Enden dauerhaft beschriften.

Merksatz	Dokumentierte Trennung verhindert gefährliche Verwechslungen.

FEHLER 6

12 V und 230 V wie ein System behandeln

Die Kleinspannung im Bordnetz macht 230-V-Arbeiten nicht automatisch sicher. Landstrom, Wechselrichter, Umschaltung, Schutzleiter, Fehlerstromschutz und Steckdosen benötigen ein eigenes, normgerechtes Konzept.

Warum gefährlich?	Fehler können zu elektrischem Schlag, Brand oder gefährlichen Spannungen am Fahrzeug führen. Improvisierte Mehrfachsteckdosen ersetzen keine feste Installation.

Das solltest du prüfen

- ✓ 12-/24-V- und 230-V-Leitungen räumlich und elektrisch sauber trennen.
- ✓ Für Landstrom geeignete Einspeisung, Schutzorgane und Leitungen verwenden.
- ✓ Feste 230-V-Installation und Prüfung durch eine dafür qualifizierte Elektrofachkraft ausführen lassen.
- ✓ Keine Umschaltung oder Schutzleiterführung nach Internet-Skizze improvisieren.

Merksatz	230 V gehört in qualifizierte Hände.

FEHLER 7

Ohne Mess- und Prüfprotokoll in Betrieb nehmen

Ein System ist nicht fertig, wenn die Geräte leuchten. Vor dem ersten Betrieb müssen Polarität, Leitungsführung, Drehmomente, Sicherungen, Leerlaufwerte und Verhalten unter Last kontrolliert werden.

Warum gefährlich?	Lose Klemmen und falsch zugeordnete Leitungen bleiben oft bis zur ersten längeren Hochlastphase unbemerkt. Später fehlt die Grundlage für Wartung und Fehlersuche.

Das solltest du prüfen

- ✓ Sichtprüfung durchführen und alle Verbindungen nach Herstellervorgabe kontrollieren.
- ✓ Spannungen zuerst ohne Last, danach stufenweise unter realer Last messen.
- ✓ Kabel, Sicherungen und Kontaktstellen auf auffällige Erwärmung prüfen.
- ✓ Schaltplan, Fotos, Messwerte, Sicherungsbelegung und Änderungen dauerhaft dokumentieren.

Merksatz	Prüfen, messen, dokumentieren - erst danach dauerhaft belasten.

DEIN ABSCHLUSSCHECK

Vor Kauf und Einbau einmal abhaken

☐	Verbraucherliste mit Leistung und Laufzeit vollständig
☐	Tagesbedarf, Autarkietage und Reserve berechnet
☐	Batterie, BMS und Wechselrichterstrom abgeglichen
☐	Alle Ladewege und maximalen Ladeströme erfasst
☐	Jeder Leitungsweg mit Länge, Querschnitt und Sicherung dokumentiert
☐	Plus- und Minusverteilung sowie Shunt-Anschluss gezeichnet
☐	Hauptschalter, Servicezugang und eindeutige Beschriftung vorgesehen
☐	12-/24-V- und 230-V-Bereiche sauber getrennt
☐	Herstellerunterlagen für jedes Gerät gespeichert
☐	Prüf- und Messprotokoll für die Inbetriebnahme vorbereitet

Nächster Schritt

Nutze die kostenlosen Rechner oder starte den Projektcheck auf camperautark.com. Für eine persönliche Besprechung stehen Projektcheck, Technikberatung und Planprüfung zur Verfügung.

Herausgeber: Kreativ Handels & Marketing GbR · Hermannskolonie 1 · 52477 Alsdorf · kontakt@camperautark.com · USt-IdNr. DE465822062