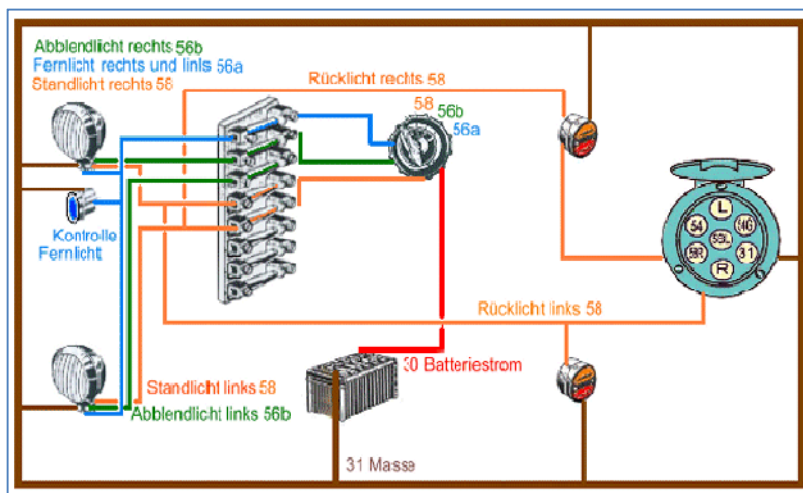


Elektrik: allgemein

Muss an der Elektrik gearbeitet werden, wirken die vielen Kabel unter der Haube erstmal abschreckend. Zum besseren Verständnis teilen wir das Thema in Gruppen auf.

Beleuchtung

In Beleuchtungsschaltkreisen haben alle Anschlüsse europaweit die gleichen (Klemmen-) Bezeichnungen, so dass eine sichere Zuordnung möglich ist. Auf folgender Zeichnung eines Beleuchtungsschaltkreises sind sie gut erkennbar.



Klemmenbezeichnungen:

30	Batterie (+)
31	Batterie (-), Masse
58	Stand- und Rücklicht
56a	Fernlicht
56b	Abblendlicht

Prinzipialschaltbild: Beleuchtung allgemein

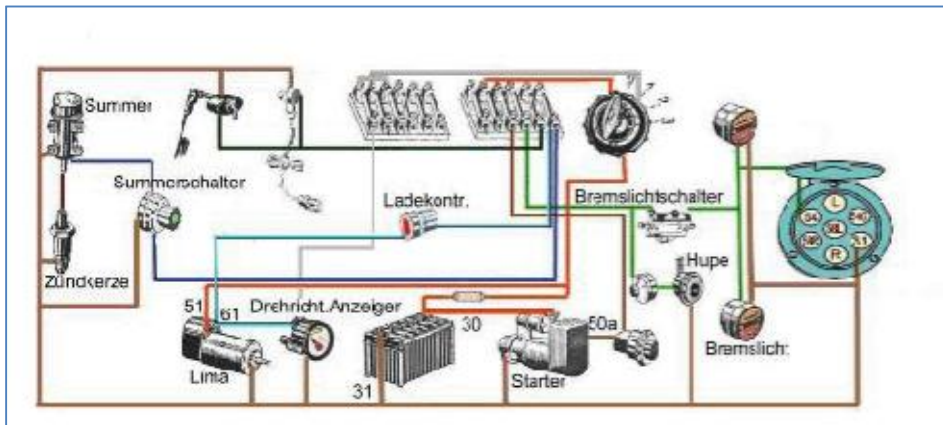
Jeder Verbraucher wie beispielsweise die rechte Rückleuchte hat einen eigenen Stromkreis. Im vorliegenden Fall führt die Leitung von Batterie(+) (30) zum Zündschloss. Am „Ausgang“ des Zündschlosses (58) über den Sicherungskasten zur Rückleuchte (58) und zurück über ein Massekabel (31) zum Minuspol der Batterie.

Die Rückleuchte brennt bei intaktem Stromkreis, sobald der Schalter im Zündschloss die Klemmen (30) mit (58) verbindet also den Stromkreis schließt. Strom fließt nur, wenn der Stromkreis geschlossen ist. Aufgrund dieser Tatsache lassen sich Fehler im Stromkreis mithilfe einer Prüflampe einfach aufspüren.

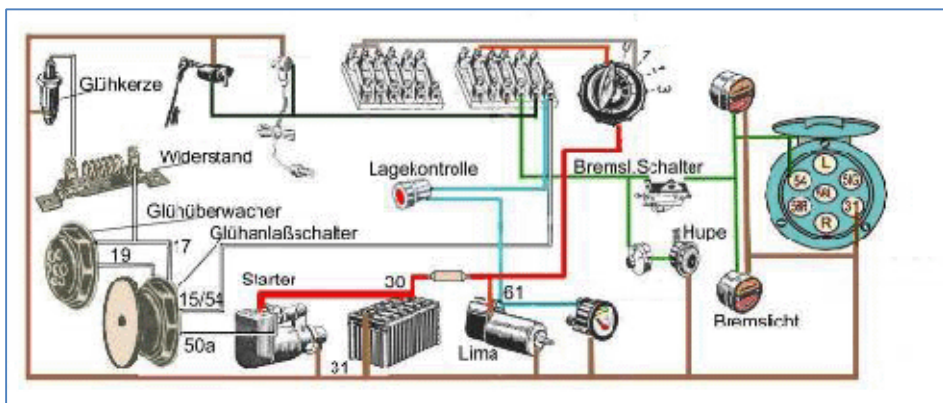
Damit das Fahrzeug bei Ausfall einer Sicherung immer ausreichend beleuchtet bleibt, sollten Rück- und Standlicht getrennt und bei knappen Sicherungen über Kreuz abgesichert werden. Dies ist in obigem Schaltbild gut zu erkennen. Die beiden Abblendlichter werden getrennt abgesichert, damit bei Ausfall einer Sicherung der zweite Scheinwerfer intakt bleibt und die Weiterfahrt absichern kann. Für die Fernscheinwerfer ist eine Sicherung ausreichend.

Tagesverbraucher

Als Tagesverbraucher werden alle elektrischen Einrichtungen am Schlepper, außer der Beleuchtung und dem Fahrleistungsanzeiger bezeichnet. Dabei unterscheiden wir auf dieser Seite zwischen den Tagesverbrauchern mit Zündkerze und Summerzündung für die Glühkopf- und Halbdiesel-Motoren und allen Schleppern mit Glüh-/Starteinrichtung.



Prinzipialschaltbild: Tagesverbraucher Glüh- und Halbdiesel-Bulldog



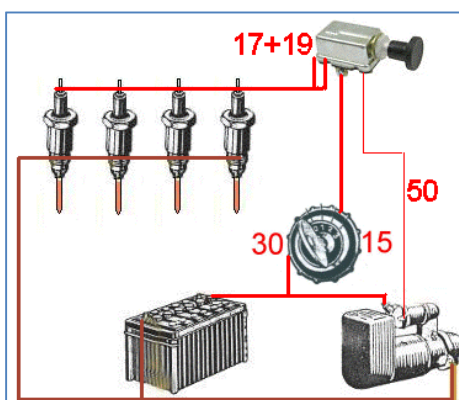
Prinzipialschaltbild: Tagesverbraucher Vorglühanlage

Wer seinen alten Schlepper restauriert und die elektrische Anlage erneuern muss, weil die alten Kabelisolierungen im Laufe der Jahre steif und brüchig geworden sind, sollte sich vorher mit dem notwendigen Wissen versorgen.

Der Kenner findet hier die nötigen Informationen.

Beim Ausbau der Batterie sollte zuerst das Massekabel und anschließend das Pluskabel abklemmt werden. Beim Wiedereinbau ist in umgekehrter Weise zu verfahren. So kann man einen versehentlichen Kurzschluss mit dem Schraubenschlüssel gegen den Batteriekasten oder sonstige Metallteile, die als Masseverbindung wirken, vermeiden.

Die Klemmenbezeichnungen in der Fahrzeugelektrik sind nach DIN genormt (nach EU-Richtlinien möglicherweise verändert!!) und ermöglichen so eine sichere Zuordnung der betreffenden Kabel. Von Vorteil ist die Klemmenbezeichnung auch, wenn gemeinsam an der Anlage geplant oder gearbeitet wird.



Fließt Strom durch ein Kabel, entsteht Wärme. Wenn ein Verbraucher mit hohem Strombedarf an ein dünnes Kabel angeschlossen wird, entsteht Hitze und möglicherweise Schaden an der Anlage durch Lockern von Verbindungen oder Schmelzen der Kabelisolierung.

Deshalb sind alle elektrischen Verbraucher abgesichert, wobei die Sicherung nicht den Verbraucher sondern das Kabel schützen soll.

Deshalb werden folgende Kabelquerschnitte für bestimmte Bereiche der Anlage vorgeschlagen.

Verbindung	Kabelquerschnitt
Batterie(+) → Zündschloss (30)	4 mm ²
Zündschloss (15) → Sicherungen	2,5 mm ²
Sicherungen → Verbraucher	1,5 mm ²
Vorglühanlage	4 mm ²
Kontrolllampen	1 mm ²
Batterie(+) → Anlasser	15 mm ²

Nachfolgend ein Beispiel für die Verdrahtung der Vorglühanlage eines Vierzylindermotors.

