

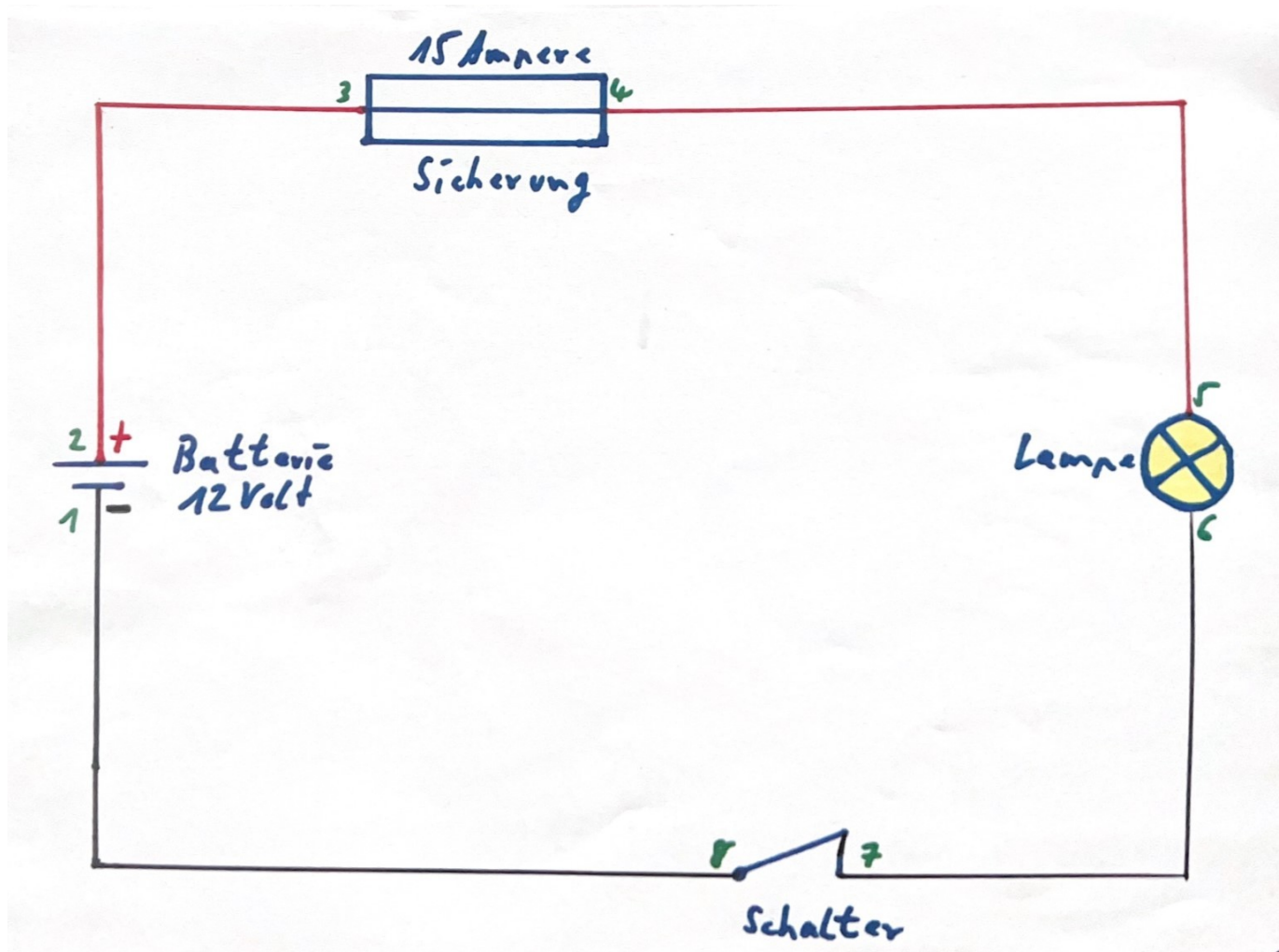
# Die Spannungsverlustmessung

von Mobile Car Diagnostic



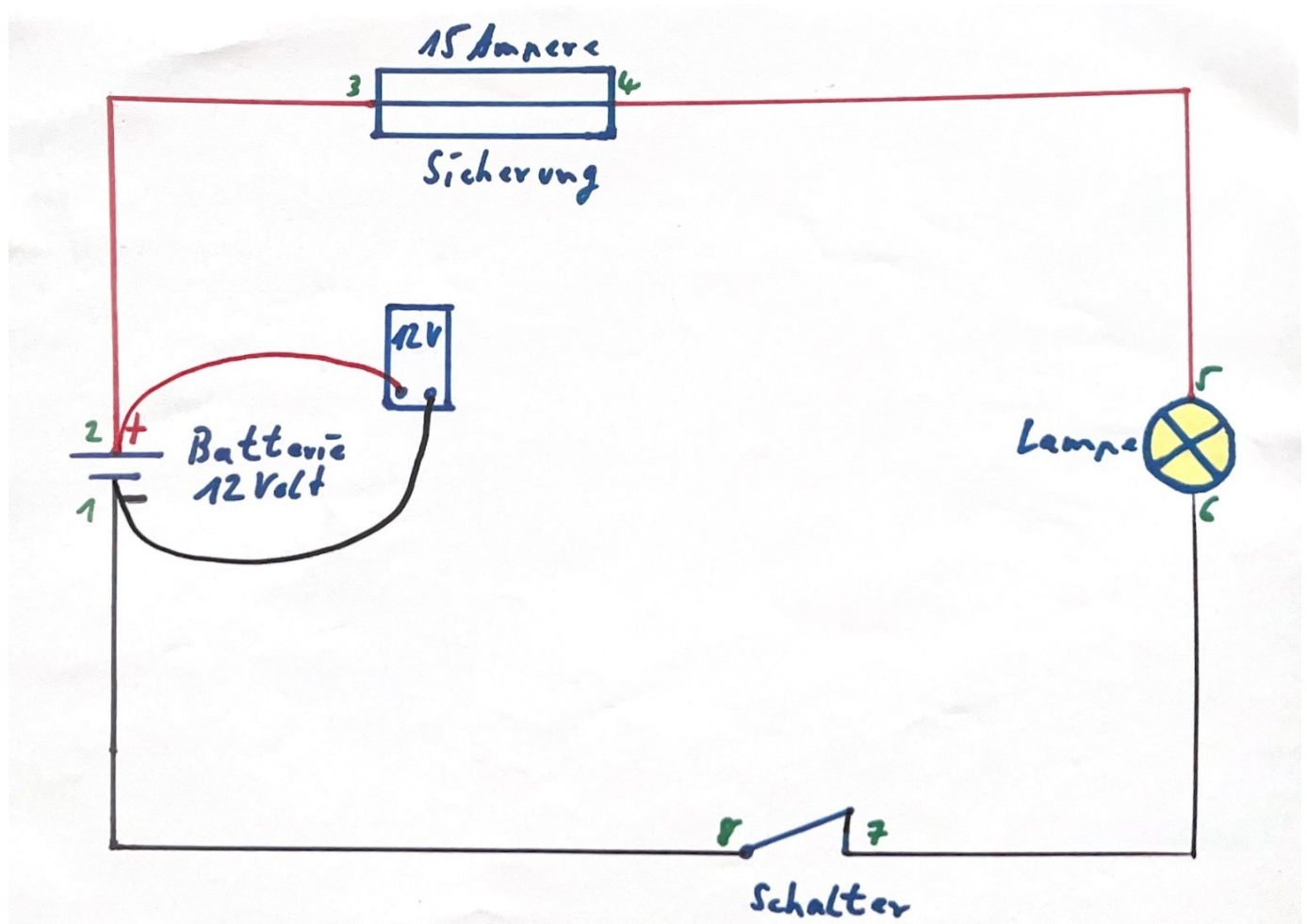
**Wichtige Punkte die bei der Spannungsverlustmessung zu beachten sind:**

- Die Spannungsverlustmessung muss unter Last durchgeführt werden, weil die meisten Fehler erst unter Last auftreten und bei Messungen ohne Last der Fehler nicht messbar ist!**
- Der Spannungsverlust sollte kleiner als 0,5 Volt sein. Je geringer der gemessene Spannungswert an 0 Volt ist, umso besser ist die Kabelverbindung!**

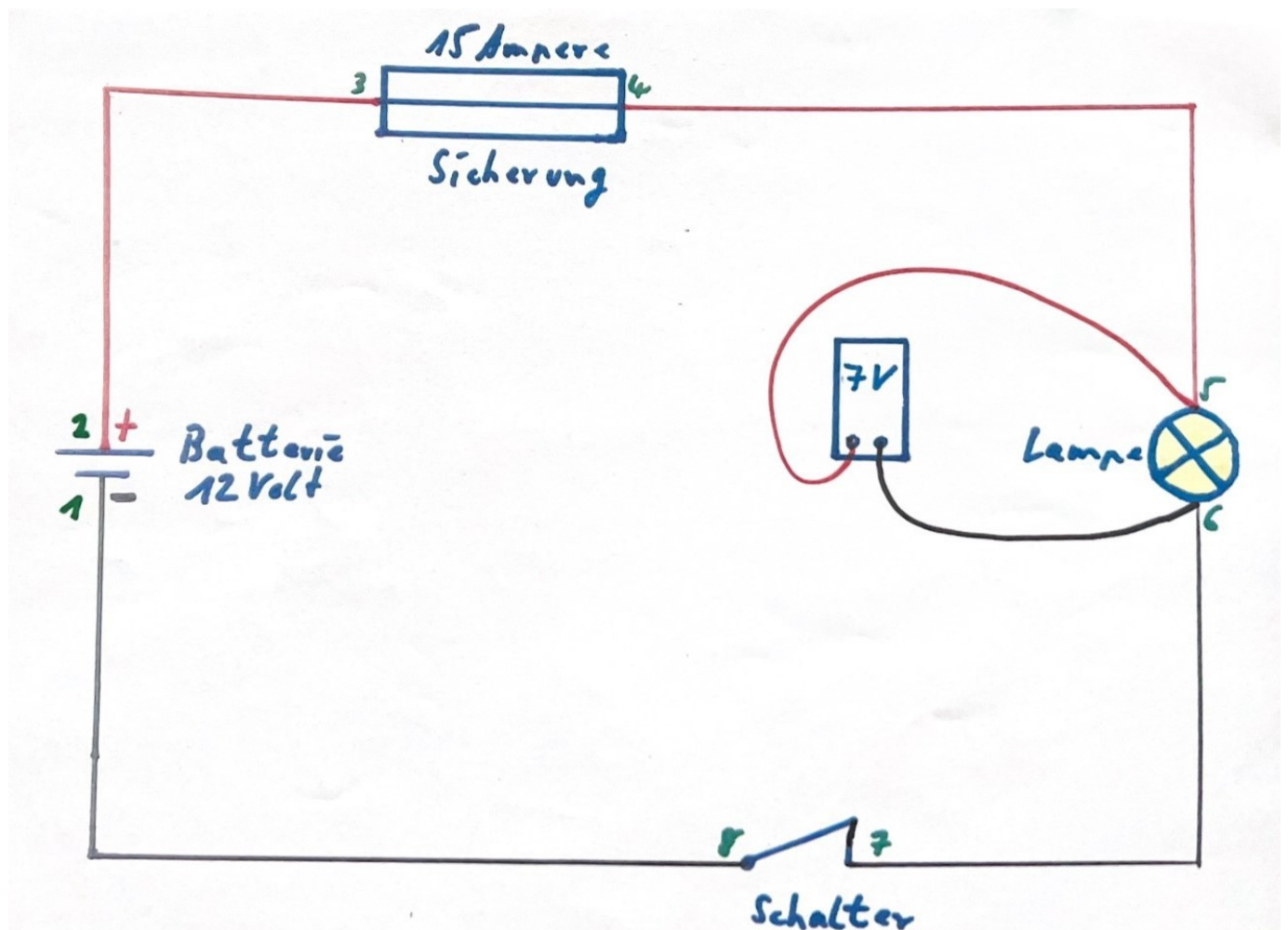


Als Beispiel haben wir hier einen einfachen Schaltkreis mit einer 12 Volt Batterie (Messpunkte 1+2), mit einer 15 Ampere Sicherung (Messpunkte 3+4), einem Verbraucher-hier eine Glühlampe (Messpunkte 5+6) und einem Schalter (Messpunkte 7+8).

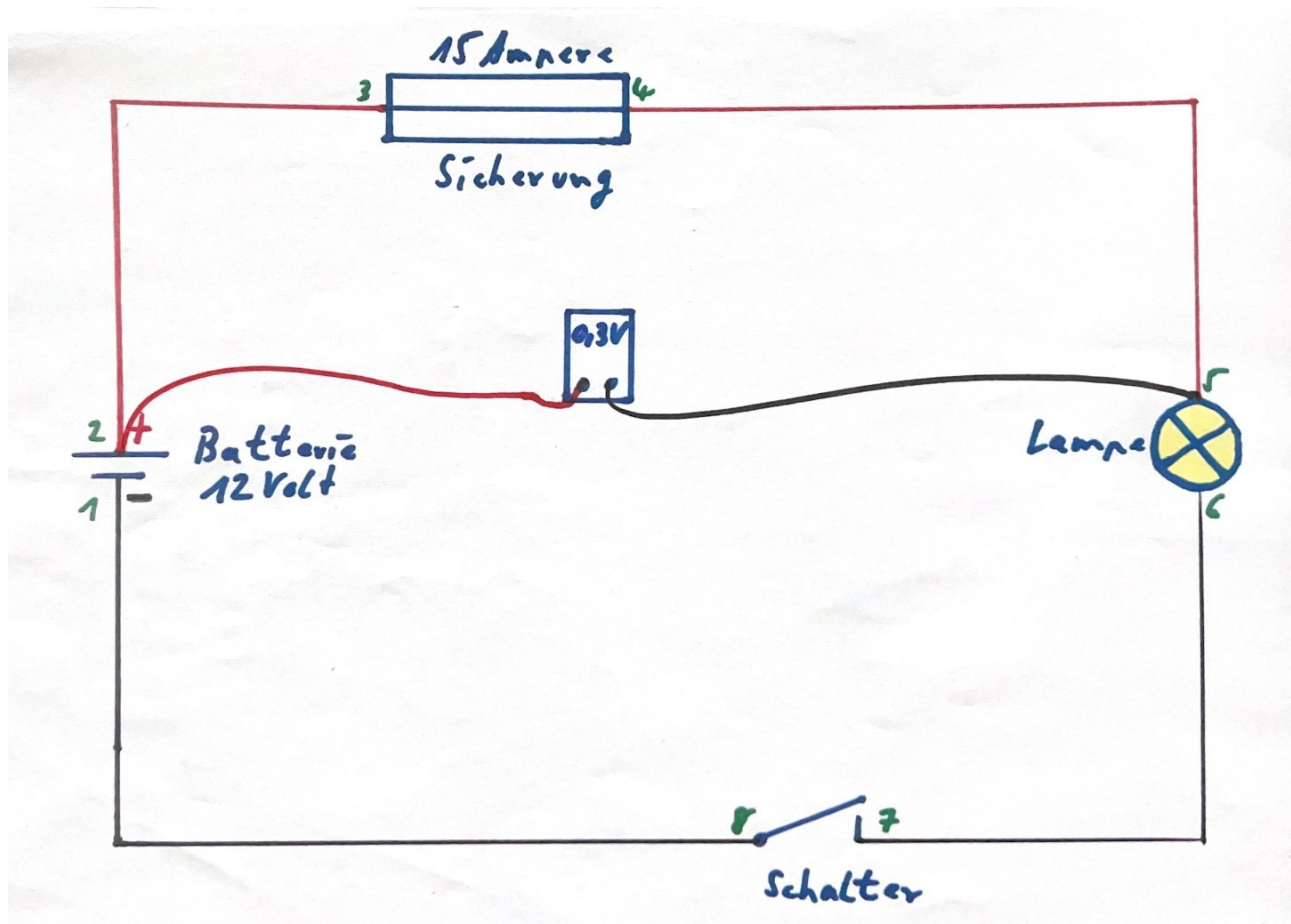
In unserem Beispiel schalten wir nun die Glühlampe ein, indem wir den Schalter betätigen und stellen fest, dass die Glühlampe nicht so hell leuchtet, wie sie sollte, sondern nur schwach glimmt.



Das Erste, was wir messen, ist die Batteriespannung (hier an Punkt 1+2). Hier messen wir jetzt 12 Volt, das bedeutet die Batteriespannung ist in Ordnung. ( Wir nehmen hier der Einfachheit halber 12 Volt)



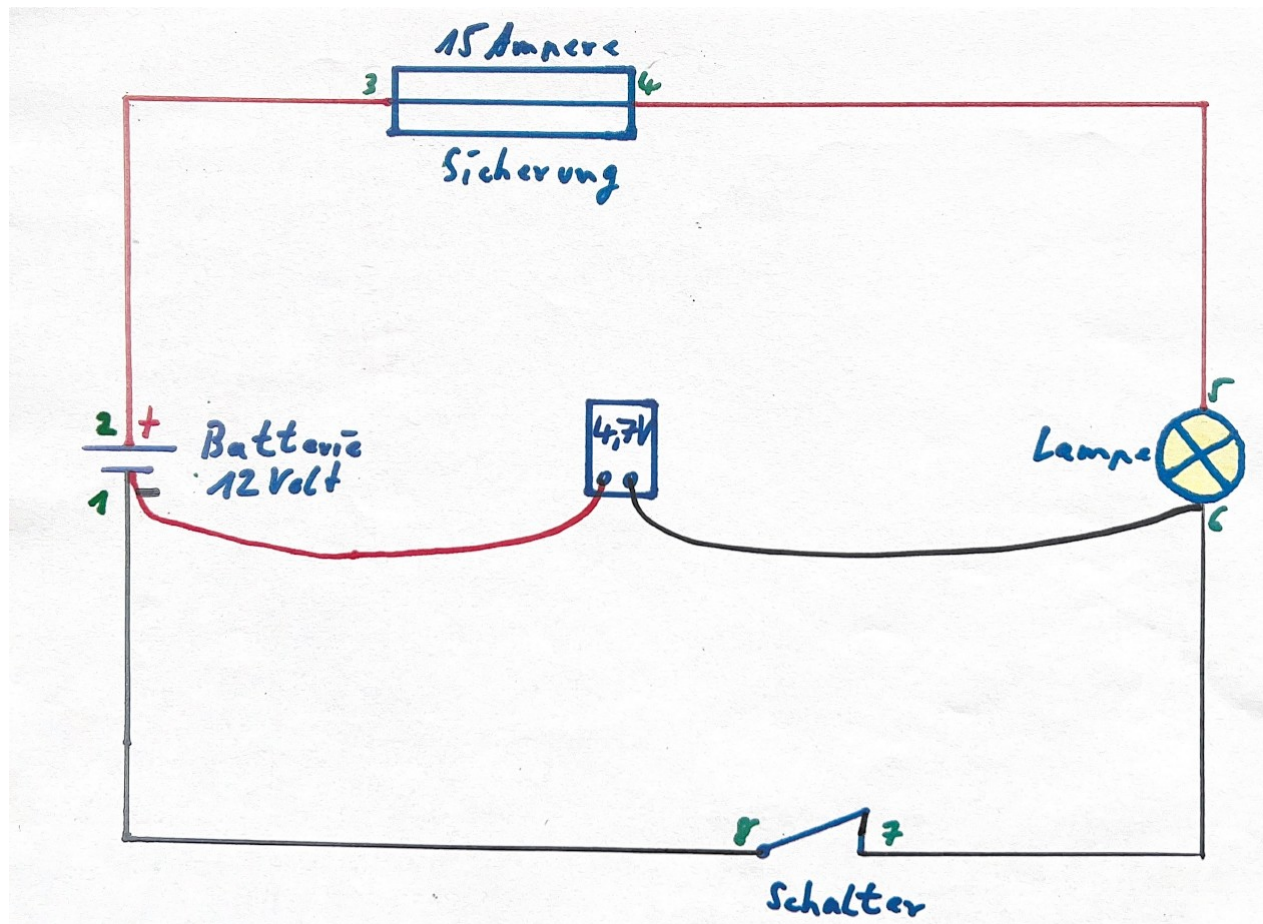
Als nächstes messen wir die Spannungsversorgung des Verbrauchers, in unserem Fall den der Glühlampe an Punkt 5+6. Hier messen wir jetzt nur 7 Volt. Das bedeutet, dass uns auf dem Weg von der Batterie zum Verbraucher irgendwo 5 Volt verloren gehen.



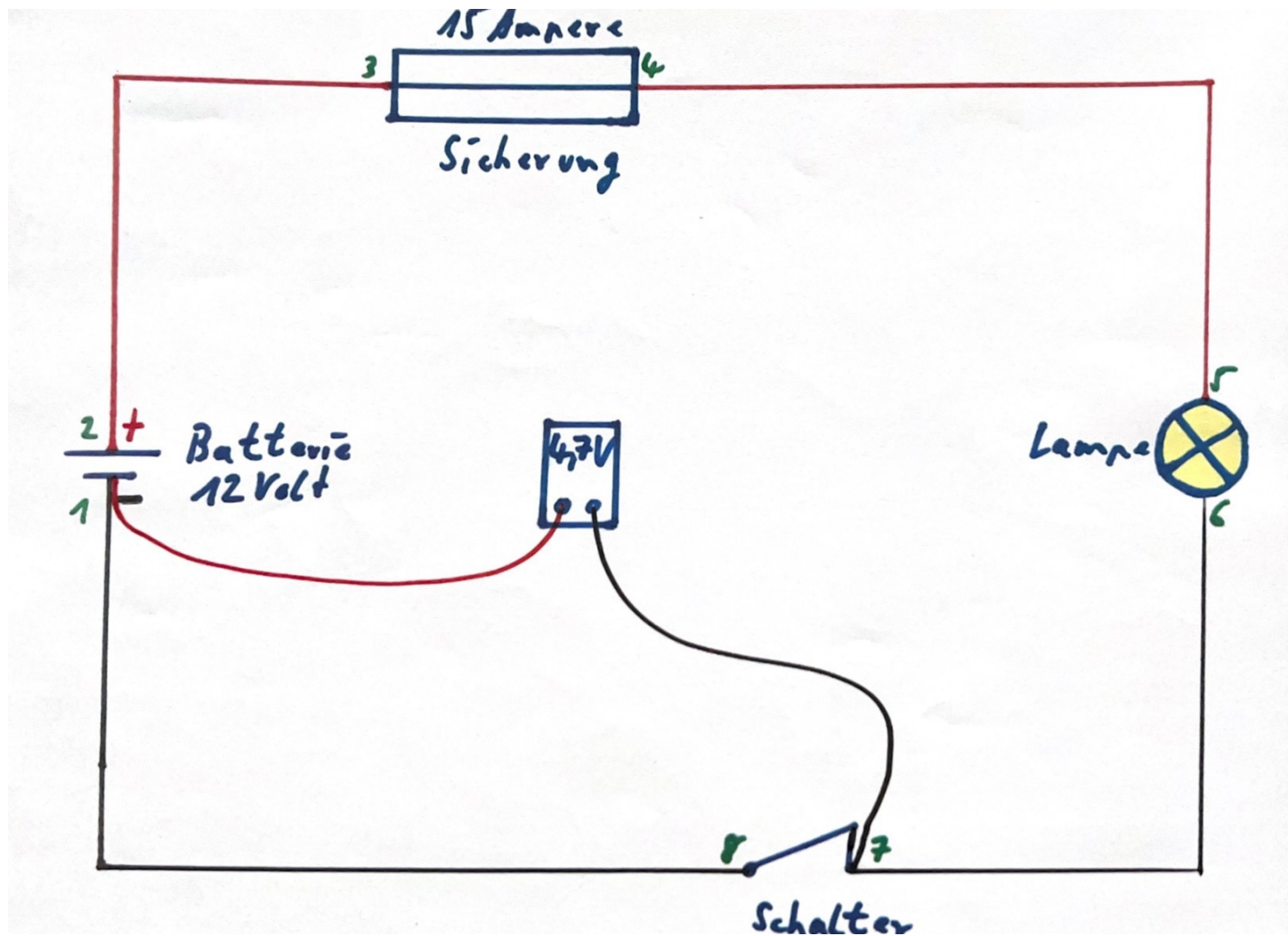
Da wir nun wissen, dass am Verbraucher zu wenig Spannung anliegt messen wir als nächstes den Spannungsverlust auf der Plus-Seite, hier zwischen Punkt 2+5.

Der gemessene Spannungsverlust beträgt 0,3 Volt. Der Spannungsverlust sollte kleiner als 0,5 Volt sein. Je geringer der gemessene Spannungswert an 0 Volt ist, umso besser ist die Kabelverbindung!

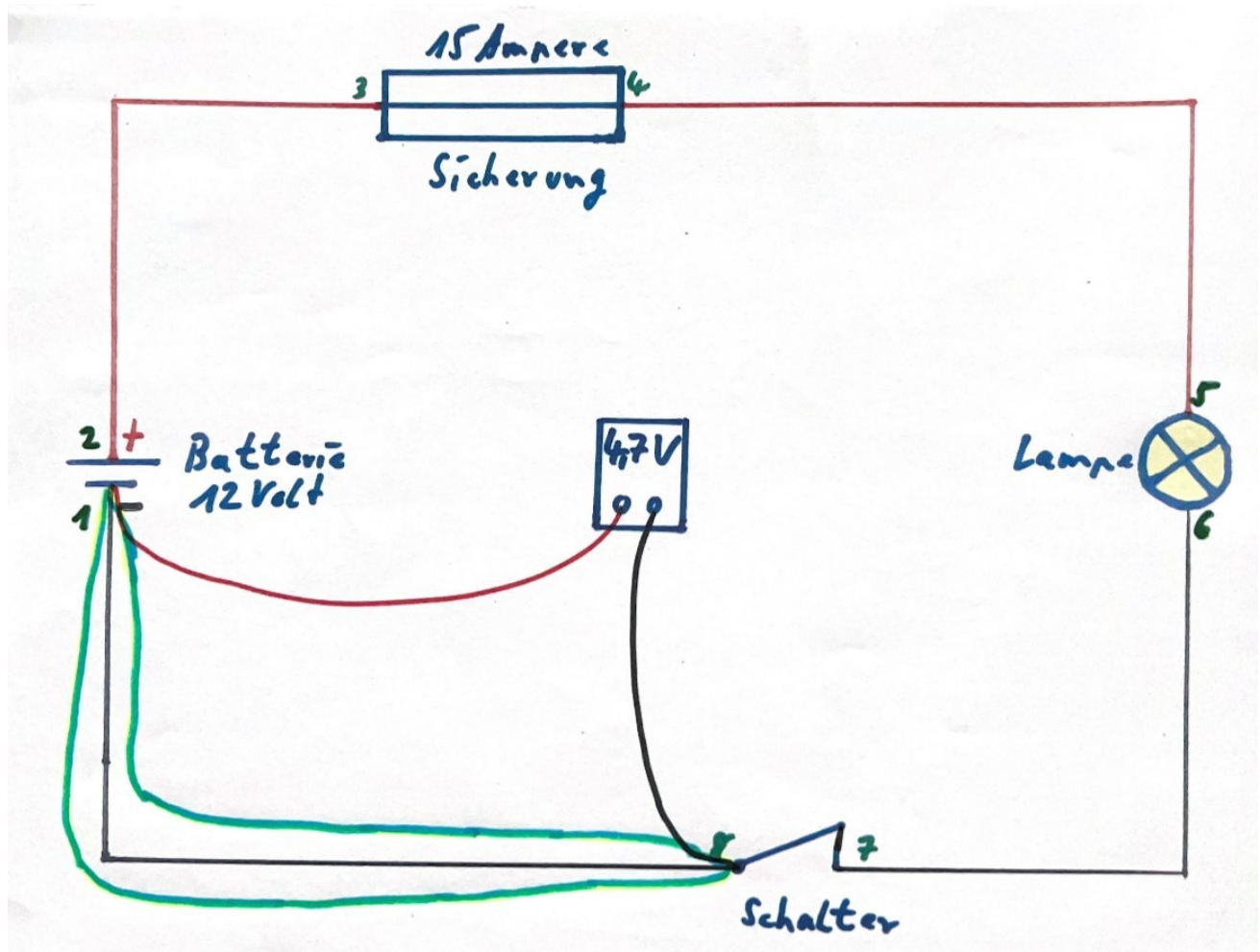
Somit ist unsere Verkabelung auf der Plus-Seite in Ordnung.



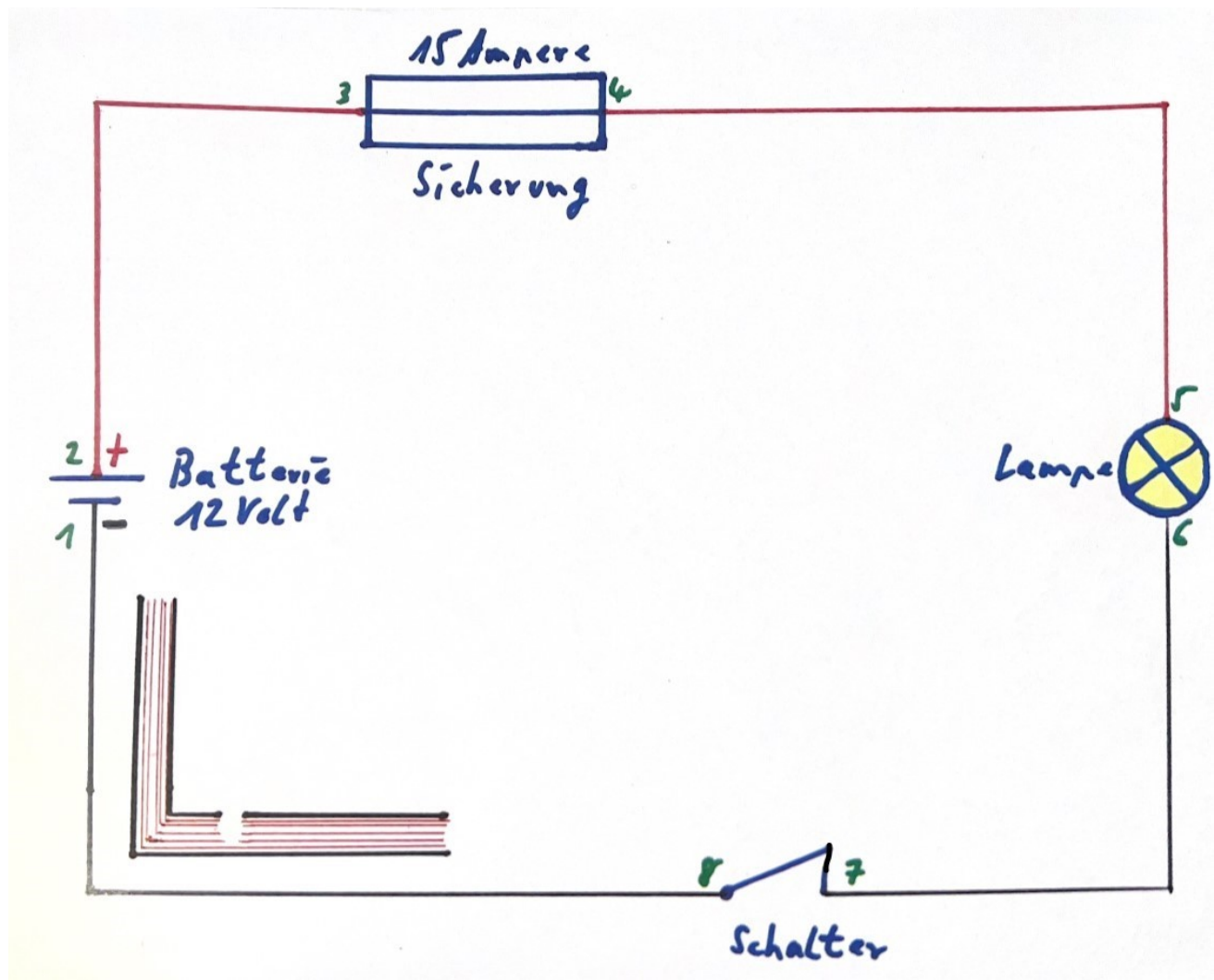
Als nächstes Messen wir den Spannungsabfall auf der Masse-Seite, hier zwischen Punkt 1+6. Der gemessene Spannungsabfall liegt hier bei 4,7 Volt. Somit steht fest, dass unser Fehler auf der Masse-Seite der Verkabelung liegt. Um den Fehler nun weiter einzugrenzen, wird der Abstand zwischen den Messpunkten Schritt für Schritt verkleinert, bis man den Fehler eingegrenzt hat.



Dafür bleibt eine Messspitze des Multimeters an Punkt 1 (Batterie Minuspol) und mit der zweiten Messspitze wandern wir zu Punkt 7 und messen wieder den Spannungsabfall. Auch hier beträgt der Spannungsabfall weiterhin 4,7 Volt.



Jetzt messen wir weiter, wieder bleibt eine Messspitze an Punkt 1 und die andere Messspitze setzen wir an Punkt 8 an. Auch hier messen wir wieder 4,7 Volt. Da wir jetzt den Schaltkreis bis zum letzten Kabel zwischen Punkt 1+8 durchgemessen haben und wir immer noch 4,7 Volt Spannungsabfall messen, kann unser Problem nur in diesem Stück Kabel liegen. Man könnte jetzt den Abstand beim messen noch weiter verkleinern, aber in der Praxis ist es auch oft nicht möglich jedes Kabel komplett durchzumessen. Das bedeutet für uns, dass das Kabel zwischen Punkt 1+8 ersetzt werden muss, damit die Glühlampe wieder richtig leuchtet.



In unserem Beispiel ist das Kabel zwischen Punkt 1+8 defekt. Es sind aber noch ein paar wenige Kabellitzen die verbunden sind und deshalb liegt hier keine komplette Unterbrechung vor und an der Glühlampe kommen noch 7 Volt an.

Mit einer Widerstandsmessung würde man diesen Fehler nicht finden.

Hier geht's zum You-Tube Video:

Die Spannungsverlustmessung-oder warum man auf die Widerstandsmessung verzichten kann. <https://youtu.be/H7Ld9vxwaYw>

