

Lambdasonde im ausgebauten Zustand prüfen

Standard-Lambdasonden (Fingersonden/Sprungsonden) messen den Sauerstoffunterschied zwischen zwei „Räumen“ – Außen und Innen. Lambdasonden können keinen Sauerstoffgehalt in % messen - sie können nur vergleichen! Wie groß der Vergleich ist wird als Spannungswert ausgegeben. Dieser beträgt etwa 0,2V (mager) und 0,9V (fett). Ist das Sauerstoffgemisch bei $\lambda 1$, kann ein Wert von etwa 0,45V gemessen werden. Stehen an beiden Seiten 21% Sauerstoff an, ist kein Ionentransport möglich und somit keine Spannung vorhanden.

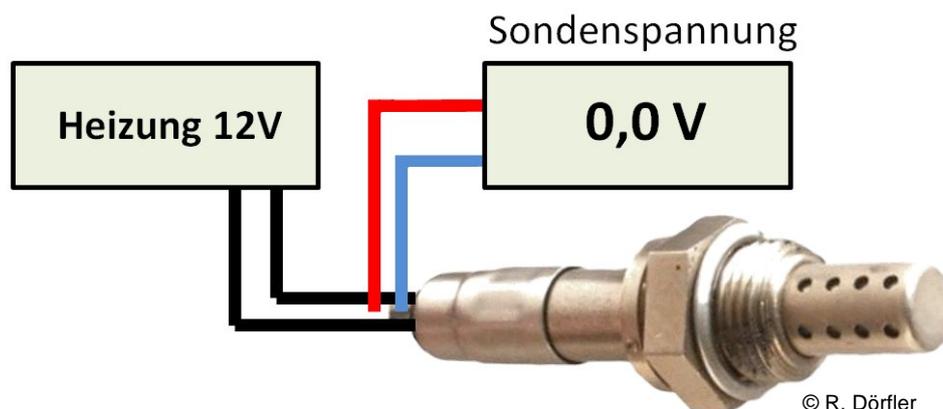
Im Fahrzeug gestaltet sich eine Überprüfung recht einfach, da mit verschiedenen Diagnosegeräten die Werte der Sonde bei verschiedenen Lastzuständen ausgelesen werden können. Notfalls (etwas umständlicher) ist das Anklemmen eines Voltmeters, um die Spannungsschwankungen der Lambdasonde im Kfz zu messen.

Was jedoch, wenn sich die Lambdasonde im ausgebauten Zustand befindet? Auch im ausgebauten Zustand lassen sich Lambdasonden auf grundsätzliche Funktion überprüfen.

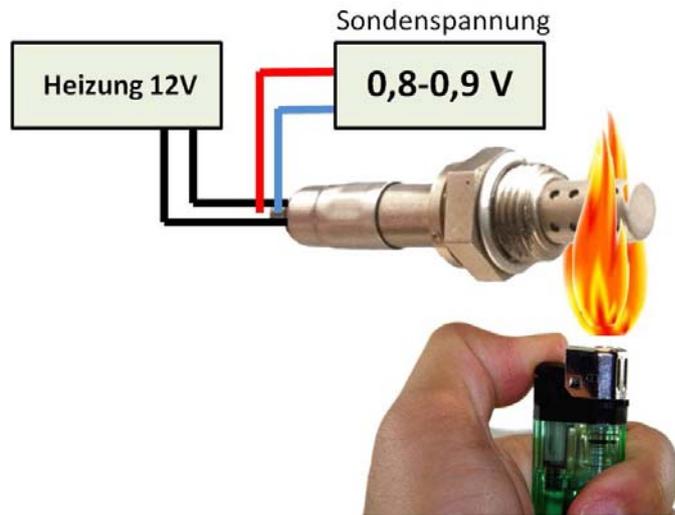
1. Zuerst muss die Lambdasonde auf Temperatur gebracht werden. Dazu wird eine Spannung an der Sondenheizung angelegt. Diese sorgt dafür, dass die Sonde ihre Temperatur von etwa 250-300 °C erreicht. Eventuell kann auch ein Heißluftföhn gute Dienste leisten.
2. An den beiden Anschlüssen (Sondenspannung) wird jetzt ein Voltmeter angeschlossen. Da an beiden Seiten der gleiche Sauerstoffgehalt (21%) vorhanden ist, sollte sich ein Wert von etwa 0,0V (Kein Ionentransport in der Sonde) einstellen.
3. Wird nun „Feuerzeuggas“ auf die Sonde geblasen (Fett), sollte der Wert deutlich auf 0,6-0,9V ansteigen. (siehe Abb.)
4. Denn gleichen Effekt erzielt man wenn man ein Feuerzeug auf große Flamme stellt und die Flamme auf die Sondenspitze leitet. (siehe Abb.)

Das Prinzip ist ganz einfach. Durch das (Feuerzeug-)Gas wird der Sauerstoff auf der einen Seite der Sonde weggenommen, sodass ein fettes Gemisch simuliert wird.

Die Prüfmethode ist nur dann interessant, wenn auch die Sondenheizung funktioniert. Diese gilt es zuerst zu überprüfen. Ohne die Sondenheizung ist die Lambdasonde ohnehin nicht voll funktionsfähig.

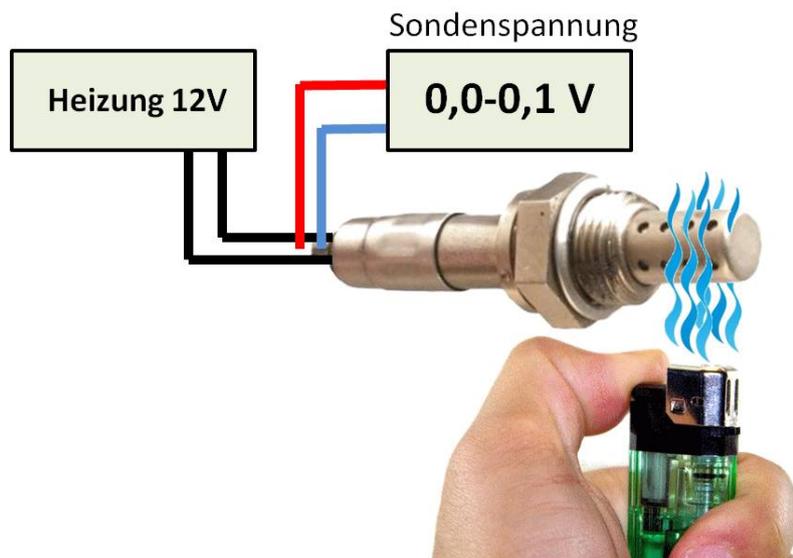


1. Spannung der Lambdasonde im beheizten Zustand mit Flamme



© R. Dörfler

3. Spannung der Lambdasonde im beheizten Zustand mit ohne Flamme.



© R. Dörfler

Je nach Zustand, reines Gas oder Flamme, pendelt der Wert zwischen 0V und 0,8V hin und her.

Hinweis: Diese Prüfmethode ist nur eine „schnelle“ Prüfung auf grundsätzliche Funktion der Lambdasonde. Eine eventuell zeitweise Unterbrechung im Inneren der Sonde kann schwer festgestellt werden. Ebenso ist eine Zuordnung der Spannungswerte in Bezug zum Gemischzustand nicht möglich. Anstelle eines Voltmeters kann auch ein Oszilloskop angeschlossen werden.