

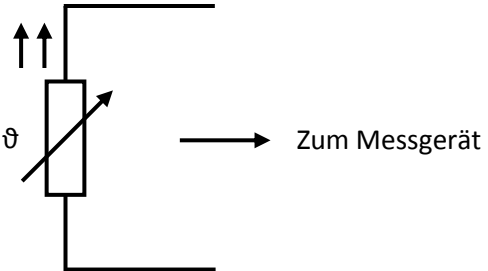
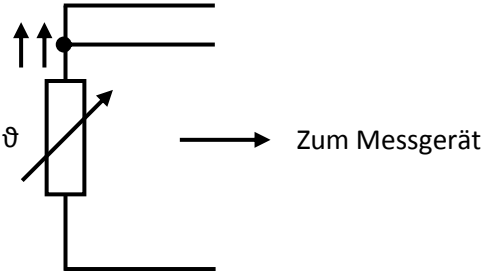
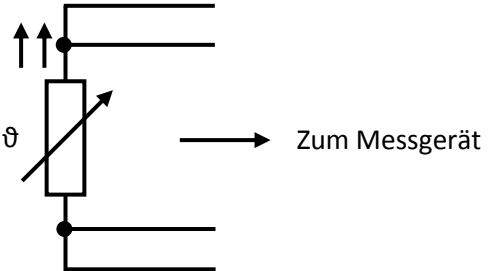
**Messanwendungen**

Zum Messen des elektrischen Widerstandes ist es notwendig, durch den Messwiderstand selbst einen elektrischen Strom zu schicken. Dieser erzeugt Joulesche Wärme und verfälscht somit das Temperaturmessergebnis (Erwärmungsfehler). Durch entsprechende Messschaltungen wird daher angestrebt, diesen vom Quadrat des Messstromes abhängigen Messfehler möglichst gering zu halten. Der Erwärmungsfehler ist außerdem noch vom Wärmeübergang zwischen der Messwicklung und dem zu messenden Medium abhängig.

**Messschaltungen**

Je nach dem Verwendungszweck sind verschiedene Messschaltungen üblich, die im Folgenden kurz erläutert werden sollen.

**Anschlussarten von Widerstandsthermometern**

<p>Zweileiterschaltung</p> 	<p>Bei der Temperaturmessung mit Widerstandsthermometern wird das Messergebnis durch den Zuleitungswiderstand beeinflusst. Bei der Zweileiterschaltung wird der Widerstand der Zuleitung zum Messwiderstand addiert. Der Einfluss des Leitungswiderstandes kann bei größeren Leitungslängen eine beachtlichen Verfälschung des Messergebnisses verursachen</p>
<p>Dreileiterschaltung</p> 	<p>Die Anwendung der Dreileiterschaltung ermöglicht Messungen über wesentlich größere Entfernungen und führt zu einer Reduzierung des Temperatureinflusses der Zuleitungen. Durch die Dreileiterschaltung lässt sich der Leitungswiderstand kompensieren.</p>
<p>Vierleiterschaltung</p> 	<p>Die genauesten Messungen sind mit der Vierleiterschaltung möglich. Hierbei entfällt sowohl der Einfluss der Temperatur als auch der Leitungswiderstände.</p>