

das Szenario

Thema	Elektromagnetismus / Ein komplexer elektrischer Schaltkreis
Länge	3:51
Hauptziele	Vertraut machen mit komplexen elektrischen Schaltungen.
detaillierte Ziele	Zeigen, dass sich die Spannung in der Reihenschaltung auf mehrere Geräte aufteilt und das Ausschalten eines dieser Geräte den Stromkreis unterbricht; zu zeigen, dass die Spannung in der Parallelschaltung gleich ist und das Ausschalten eines dieser Geräte keine Veränderung im restlichen Stromkreis bewirkt.
Aufbau und Versuchsbeschreibung:	
1. Einführung	Der Alltag kennt viele Beispiele für Parallelschaltungen und so wenige für Reihenschaltungen. Wir werden beide mit Unterschieden zeigen.
2. Hauptthema	Eine komplexe elektrische Schaltung
Experimente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wir haben 3 Glühlampen mit der gleichen Leistung, was wir zeigen, indem wir sie parallel schalten (230 V) und einschalten. 2. Jetzt setzen wir diese 3 Glühlampen in einen komplizierteren Stromkreis ein, der eine Glühlampe in Reihe mit zwei parallel geschalteten hat. 3. Wir stellen fest, dass die in Reihe geschaltete Glühlampe hell leuchtet und die beiden parallel geschalteten Glühlampen weniger hell, aber gleichmäßig. 4. Wir tauschen die Glühlampen aus, um zu zeigen, dass das Ergebnis in jeder Konfiguration dasselbe ist und die Glühlampen nicht durch andere mit anderen Leistungswerten ausgetauscht wurden. 5. Wenn wir eine der beiden parallel geschalteten Glühlampen herausrauben, haben wir zwei in Reihe geschaltete Glühlampen und die andere aus der Parallelschaltung leuchtet viel heller. 6. Wenn wir die eine, die in Reihe geschaltet war, herausrauben, gehen alle aus.
3. Zusammenfassung, Bewertung und Anmerkungen	<p>In jedem der oben beschriebenen Fälle kann eine Frage gestellt werden: Werden die Glühlampen leuchten? Welche, wenn nicht alle? Welche leuchten am stärksten und welche am schwächsten?</p> <p>Stufe: Grundschule und Sekundarschule</p>