

## Schülerexperiment

Name:

Klasse:

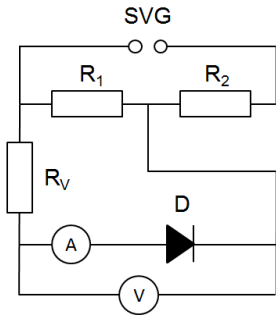
Punkte:

Zensur:

Aufgabe:

Nimm die I-U-Kennlinie einer Silizium (Si) - und einer Germanium (Ge) – Halbleiterdiode in Durchlass- und Sperrrichtung auf.

Schaltung:



Hinweis:

Die Widerstände R1 und R2 bilden einen Spannungsteiler, um kleine Spannungen einstellen zu können.

Der Widerstand R<sub>v</sub> dient als Vorwiderstand zum Schutz der Diode. Die Stromstärke darf 10mA nicht überschreiten.

Durchführung:

1. Gib in der Schaltung die Polarität am SVG an, so dass die Diode in Durchlassrichtung geschaltet ist. 1P
2. Baue die Schaltung entsprechend des Schaltplanes mit der Si-Diode auf.  
Beginne mit dem Spannungsteiler. Die Größe der Widerstände erhältst du vom Lehrer.

**Lehrerkontrolle!**

3. Bestimme die Stromstärken in Durchlassrichtung für die angegebenen Spannungen. 2P

		U in V	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4
Silizium	I in ...												
Germanium	I in ...												

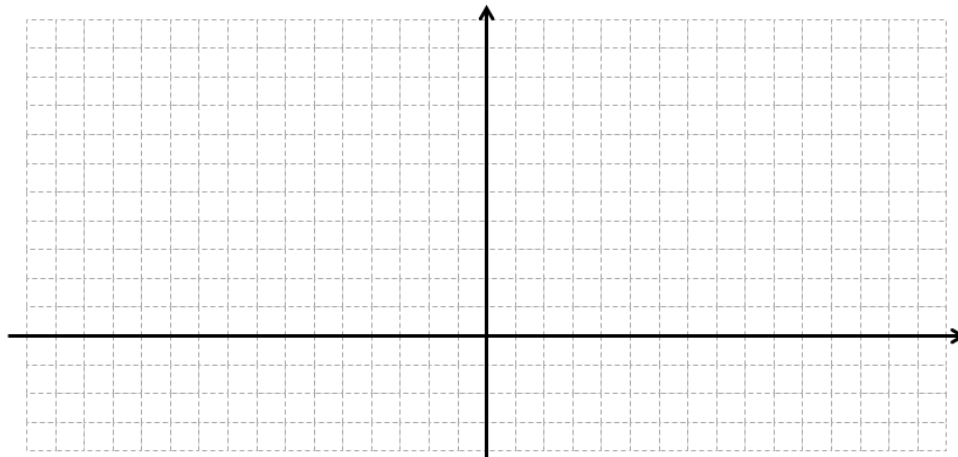
4. Bestimme die Stromstärken in Sperrrichtung. 2P

		U in V	-0,2	-0,4	-0,6	-0,8	-1,0	-1,2	-1,4
Silizium	I in ...								
Germanium	I in ...								

5. Wiederhole die Messungen für die Germanium-Diode. 2P

Auswertung:

1. Stelle den Zusammenhang  $I=f(U)$  für beide Dioden in Durchlass- und Sperrrichtung in einem gemeinsamen Diagramm dar. 5P



2. Beschreibe den Verlauf der Stromstärke in Durchlassrichtung.  
Vergleiche die Silizium- und die Germanium-Diode miteinander. 3P
3. Beschreibe das Stromverhalten beider Dioden in Sperrrichtung. 2P