

Ohm'sches Gesetz

Erstellt von	Günther Schwarz, bearbeitet von Andrea Mayer
Fachbezug	Physik
Schulstufe	7. Schulstufe
Kompetenzzuordnung	<p>Kompetenzmodell NAWI</p> <p>Inhaltsdimension Physik / Sachkompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektrizität und Magnetismus / einfache Stromkreise <p>Handlungsdimension / Handlungskompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wissen organisieren: Vorgänge in Tabelle und Diagramm darstellen können • Erkenntnisse gewinnen: Daten ordnen können <p>Anforderungsdimension / Schwierigkeitsgrad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anforderungsniveau 1: Ausgehend von stark angeleitetem, geführten Arbeiten Sachverhalte aus Natur und Technik untersuchen, reproduzierendes Handeln.
Digitale Kompetenzen	<p>digi.komp8</p> <p>2.2 Gestaltung und Nutzung persönlicher Informatiksysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ich kann ein Ordnersystem richtig gestalten, einsetzen und Dateien darin strukturiert verwalten. • Ich kann Programme starten, darin arbeiten, speichern und drucken. • Ich kann Dateien gezielt speichern • Ich kann Daten sichern <p>3.2 Berechnung und Visualisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ich verstehe den grundlegenden Aufbau einer Tabelle • Ich kann mit einer Tabellenkalkulation einfache Berechnungen durchführen und altersgemäße Aufgaben lösen. • Ich kann Tabellen formatieren. • Ich kann Zahlenreihen in geeigneten Diagrammen darstellen
Zeitbedarf	1 UE
Material- und Medienbedarf	Benötigte Programme: Tabellenkalkulationsprogramm

Ohm'sches Gesetz

ECDL Base Tabellenkalkulation	Aufgabenstellung														
<ul style="list-style-type: none"> 4.1.7 Ordner erstellen (Grundlagen) 1.1.1 Tabellenkalkulationsprogramm starten 1.1.3 Arbeitsmappe an einem bestimmten Ort eines Laufwerks unter einem anderen Namen speichern 	<ul style="list-style-type: none"> Lege auf deinem Laufwerk einen Ordner mit dem Namen <i>Ohm</i> an. Starte das Tabellenkalkulationsprogramm und speichere die Datei unter dem Namen <i>ohmschesgesetz.xls</i> ab. <p>Das Ohm'sche Gesetz gibt den Zusammenhang zwischen Spannung und Stromstärke in einem einfachen Stromkreis mit einem Ohm'schen Widerstand an.</p>														
<ul style="list-style-type: none"> 2.1.3 Zahl, Datum oder Text in eine Zelle eingeben 5.2 Zellinhalt 5.3.3 Zellen verbinden und den Inhalt über alle verbundenen Zellen zentrieren 4.1 Arithmetische Formeln 4.1.4 Relative und absolute Zellbezüge in Formeln verstehen und verwenden 	<ul style="list-style-type: none"> Stelle den Zusammenhang zwischen Spannung und Stromstärke in einer Tabelle dar. <table border="1" data-bbox="683 853 1281 1131"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="background-color: yellow;">Ohm'sches Gesetz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">Widerstand R in OHM</td> <td style="background-color: #d9ead3;">100</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">Spannung U [Volt]</td> <td style="background-color: #d9ead3;">Stromstärke I [Ampere]</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">0</td> <td style="background-color: #d9ead3;">Formel</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">1</td> <td style="background-color: #d9ead3;">Formel</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">2</td> <td style="background-color: #d9ead3;">Formel</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">3</td> <td style="background-color: #d9ead3;">Formel</td> </tr> </tbody> </table> <p>Formel: $=\text{Spannung}/\text{Widerstand}$</p> <ul style="list-style-type: none"> Ergänze die Tabelle bis zu einer Spannung von 10 Volt 	Ohm'sches Gesetz		Widerstand R in OHM	100	Spannung U [Volt]	Stromstärke I [Ampere]	0	Formel	1	Formel	2	Formel	3	Formel
Ohm'sches Gesetz															
Widerstand R in OHM	100														
Spannung U [Volt]	Stromstärke I [Ampere]														
0	Formel														
1	Formel														
2	Formel														
3	Formel														
<ul style="list-style-type: none"> 6.1 Diagramm erstellen 6.2 Diagramme bearbeiten 7 Ausdruck vorbereiten 	<ul style="list-style-type: none"> Erstelle unterhalb der Tabelle ein Punktediagramm, das Zusammenhang zwischen Spannung und Stromstärke zeigt. (Spannung auf der x-Achse, Stromstärke auf der y-Achse) Diagrammüberschrift: <i>Ohm'sches Gesetz</i> Beschriftung der x-Achse: <i>Spannung in Volt</i> Beschriftung der y-Achse: <i>Stromstärke in Ampere</i> Ordne das Diagramm so an, dass es unter der Tabelle liegt und beim Ausdruck mit der Überschrift und Tabelle auf einem DinA4 Blatt Platz hat. 														

Ohm'sches Gesetz – Lösungsvorschlag

Ohmsches Gesetz	
Widerstand R in OHM	100
Spannung U [Volt]	Stromstärke I [Ampere]
0	0
1	0,01
2	0,02
3	0,03
4	0,04
5	0,05
6	0,06
7	0,07
8	0,08
9	0,09
10	0,1
11	0,11
12	0,12
13	0,13
14	0,14

