

Datum: _____

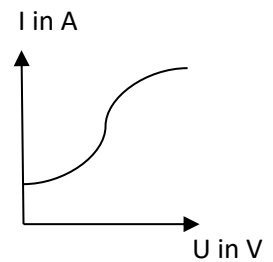
Station:
„GRAPHiti“

Name: _____



Aufgenommene Messwerte werden sehr häufig graphisch dargestellt. Dies ermöglicht einen unmittelbaren Einblick in den Zusammenhang zwischen den Messwerten.

In dieser Station sollt ihr Messwerte für die Kennlinie eines Bauteils in ein Diagramm eintragen.



Unter einer Kennlinie wird eine graphische Auftragung der Stromstärke I gegen die Spannung U verstanden, welche die wichtigsten elektrischen Eigenschaften des Bauteils charakterisiert.

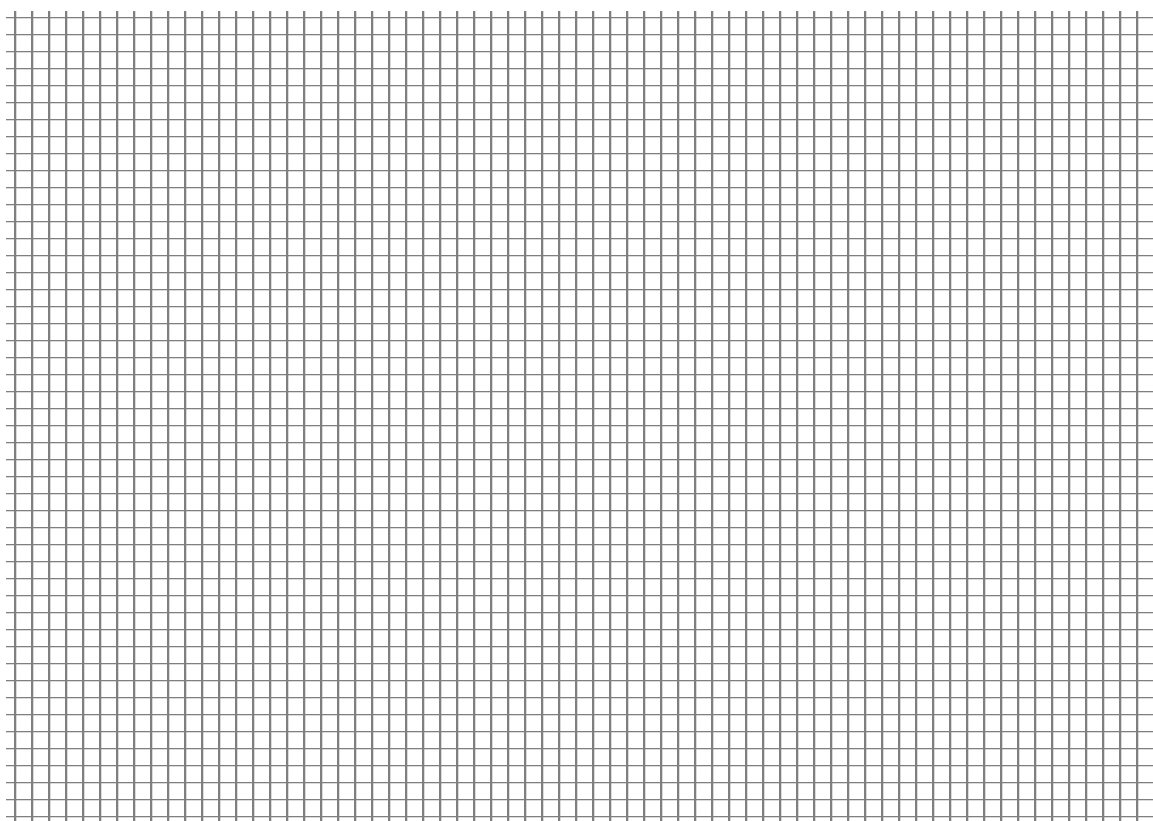
Arbeitsauftrag 1:



Ferdinand hat bereits Messwerte für die Strom-Spannungs-Kennlinie aufgenommen. Tragt diese aus der untenstehenden Tabelle in ein Diagramm ein und beschriftet dieses ausreichend. Dafür könnt ihr die karierte Fläche auf der nächsten Seite nutzen. Falls ihr nicht weiterkommt, könnt ihr die *Hilfekarte 1* und *Hilfekarte 2* benutzen.

Spannung U in V	Stromstärke I in mA
0,00	0,0
0,50	0,0
1,00	0,0
1,50	0,0
1,75	0,5
2,00	4,0
2,25	12,0
2,50	17,0
2,75	24,5
3,00	31,0

Nächste Seite



Arbeitsauftrag 2:



a) Lest euch die Definition einer „proportionalen Zuordnung“ durch.

Proportionale Zuordnung

Bei einer proportionalen Zuordnung $x \rightarrow y$ gehört zum 2-, 3- bzw. n-Fachen der Größe x auch das 2-, 3- bzw. n-Fache der Größe y . Dies kann durch folgende Gleichung beschrieben werden:

$$y = k \cdot x.$$

Der Faktor k wird auch Proportionalitätsfaktor genannt.

Bei graphischer Auftragung der Größe y gegen die Größe x liegt eine durch den Ursprungspunkt des Koordinatensystems (0/0) verlaufende Gerade vor.



b) Prüft, ob ein proportionaler Zusammenhang vorliegt. Begründet eure Entscheidung.

Hilfekarte 3 steht bei Bedarf bereit.

Nächste Seite

Arbeitsauftrag 3:

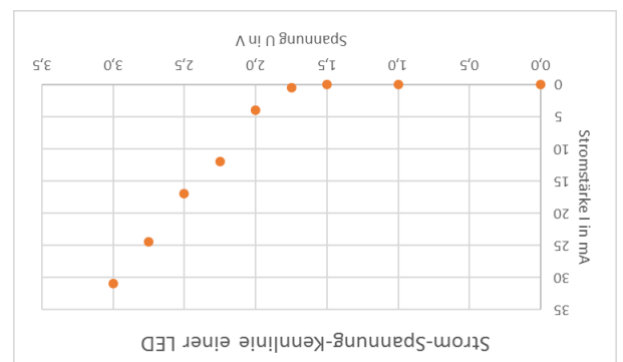


Beschreibt das Verhalten der Kennlinie.

Zusatzaufgabe:

Ferdinand hat außerdem Daten aufgenommen, die zur Kennlinie einer Glühlampe gehören. Diese sollen ebenfalls graphisch aufgetragen werden. Tragt dazu die unteren Messwerte in einer anderen Farbe in dieselbe Grafik wie auf Seite 2 und vergleicht die beiden Graphen. Was fällt euch auf? Notiert es unter der Tabelle.

Spannung U in V	Stromstärke I in mA
0,0	0,0
0,5	12,0
1,0	18,0
1,5	22,5
2,0	27,0
2,5	30,0
3,0	33,0



Lösungsgraph zur Arbeitsauftrag 1: