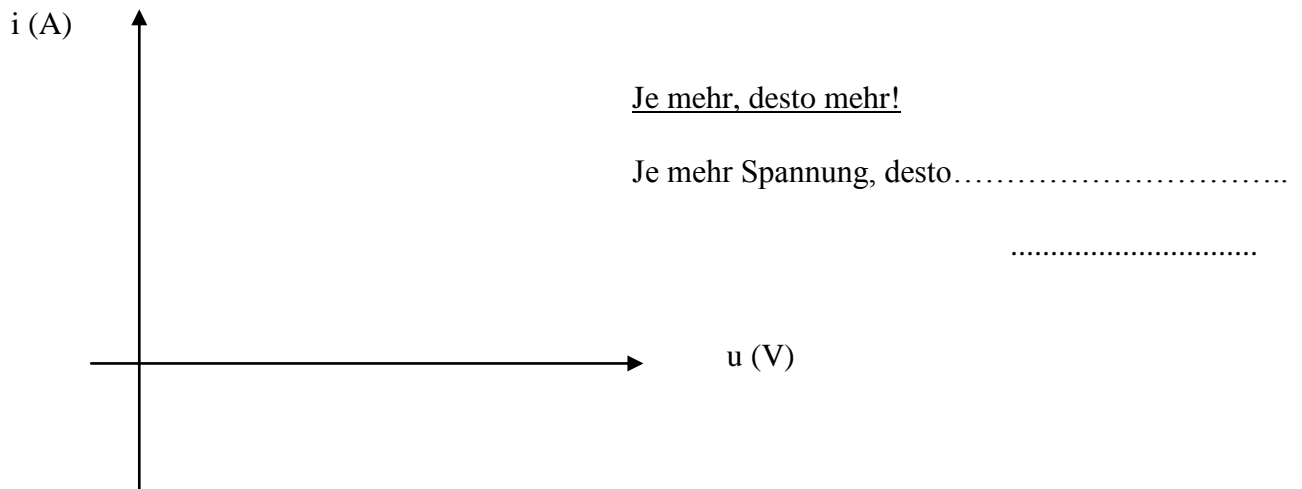


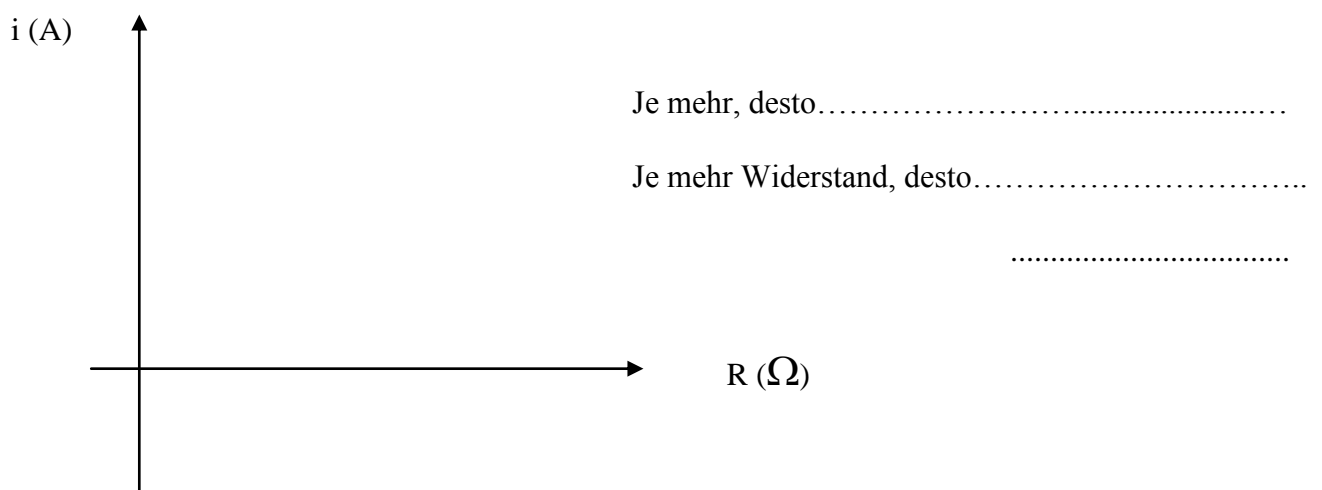
Wiederholung zum ohmschen Gesetz:

$$\text{Strom } (i) = \frac{\text{Spannung } (u)}{\text{Widerstand } (R)}$$

1A Zeichne in das Diagramm das Verhältnis von Spannung und Strom ein.



1B Zeichne in das Diagramm das Verhältnis von Widerstand und Strom ein.



2A Wie bezeichnet man diesen
"Strich" (mit Pfeil) im Diagramm?



2B Wie bezeichnet man diesen
"Strich" (mit Pfeil) im Diagramm?



2C Wie bezeichnet man den Schnittpunkt der beiden "Striche" im Diagramm?

- Spannungen und Ströme im Reihen- und Parallelstromkreis

Im Reihen – Stromkreis berechnet sich die Gesamt – Spannung aus der Summe der Teilspannungen:

$$U_{\text{ges}} = U_{R1} + U_{R2} + U_{R3} + U_{R4} + U_{R5} + \dots$$

U_{ges} = die Spannung, welche die Spannungsquelle (Elektronen-Pumpe) liefert (Batterie, Steckdose, Solar-Zelle,)
Bisher war das U_{ges} als U_{Batterie} bezeichnet worden.

U_{R1} = die Spannung, welche am R_1 abfällt (in Wärme umgewandelt wird).

3A Skizziere (Handskizze, keine technische Zeichnung!) einen elektrischen Stromkreis mit einer Spannungs-Quelle und vier Widerständen in Reihenschaltung! (Serielle Schaltung)

3B Berechne mit den unten angegebenen Werten alle noch fehlende Werte der Reihenschaltung!

$R_1 =$	45	Ω	$U_{R1} =$	67,5	V	$I_{R1} =$		A
$R_2 =$		Ω	$U_{R2} =$	675	V	$I_{R2} =$	1,5	A
$R_3 =$	4,5	$k\Omega$	$U_{R3} =$	6,75	kV	$I_{R3} =$...	A
$R_4 =$	27	Ω	$U_{R4} =$	40,5	V	$I_{R4} =$...	A
$R_{ges} =$		Ω	$U_{ges} =$		V	$I_{ges} =$..	A

3C Welches ist der einfachste Weg, die gesuchten Ströme (I_{R1} , I_{R3} , I_{R4} , I_{ges}) zu ermitteln?

.....

3D In einer Reihenschaltung sind alle.....gleich groß.!

Im Parallel – Stromkreis berechnet sich der Gesamt – Strom aus der Summe der Teilströme:

$$\boxed{I_{ges} = I_1 + I_2 + I_3 + I_4 + I_5 + \dots}$$

I_{ges} = der gesamte Strom, den die Spannung durch den Stromkreis treibt (drückt).

I_1 = der Strom, der durch den Widerstand R_1 fließt (bevor er sich wieder mit allen anderen Teilströmen vereinigt und zur Spannungsquelle zurück fließt).

4A Skizziere (Handskizze, keine technische Zeichnung!) einen elektrischen Stromkreis mit einer Spannungs-Quelle und vier Widerständen in Parallelschaltung! (Nebeneinander-Schaltung)

4B Berechne mit den unten angegebenen Werten alle noch fehlende Werte der Parallelschaltung!

$R_1 = 455 \Omega$	$U_{R1} = \dots\dots\dots$ mV	$I_{R1} = \dots$ A
$R_2 = 0,450 \text{ k}\Omega$	$U_{R2} = \dots\dots\dots$ V	$I_{R2} = \dots 0,9\dots$ A
$R_3 = 0,055 \text{ k}\Omega$	$U_{R3} = \dots\dots\dots$ kV	$I_{R3} = \dots$ A
$R_4 = 270 \Omega$	$U_{R4} = 405$ V	$I_{R4} = \dots$ A
$R_{\text{ges}} = \Omega$	$U_{\text{ges}} = \dots\dots\dots$ V	$I_{\text{ges}} = \dots$ A

Welches ist der einfachste Weg, die gesuchten Spannungen (U_{R1} , U_{R3} , U_{R2} , U_{ges}) zu ermitteln?

.....

4C In einer Parallelschaltung sind alle.....gleich groß.!

Ergebnisse:

1,5 A	1,5 A	450 Ω	7533 V	
1,5 A	1,5 A	5022 Ω	405000 mV	10,65363636....A
405 V	0,405 kV		7,36363636.....A	0,89 A
38,0148 Ω	405 V		1,5 A	