

# **Versuch 2: Diodenkennlinien**

**EP 2025 Kurs B**

Patrick Steinbach, s24pstei; Theobald Rösler, s49troes

21. August 2025

# Inhaltsverzeichnis

0.1	Vorausgaben . . . . .	2
-----	-----------------------	---

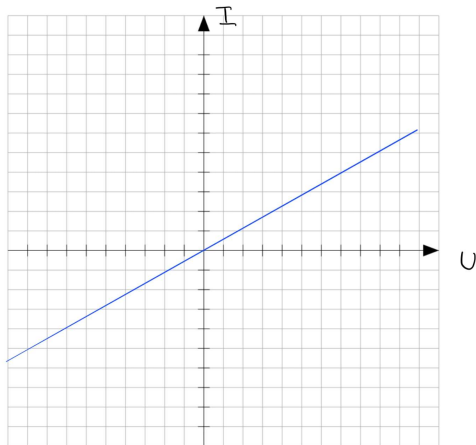


## 0.1 Voraufgaben

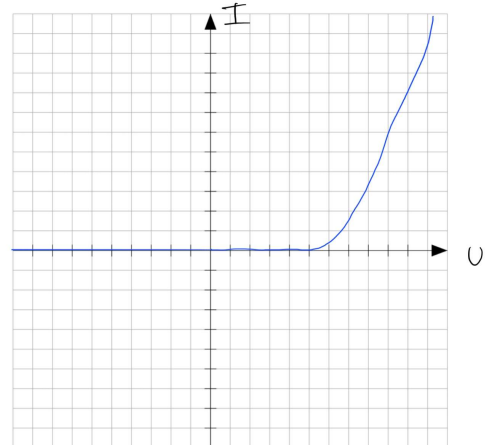
Aufgabe A

Aufgabe B

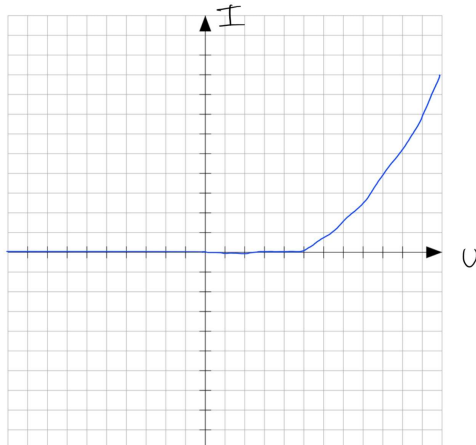
Aufgabe C



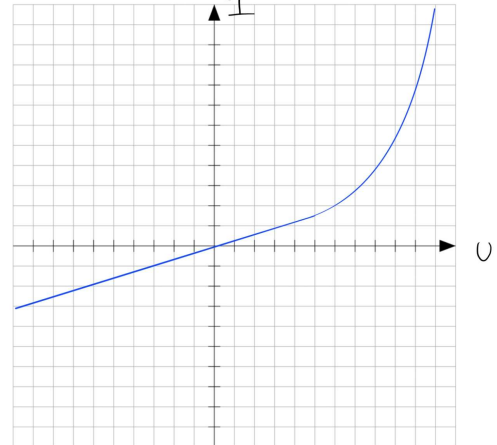
(a)



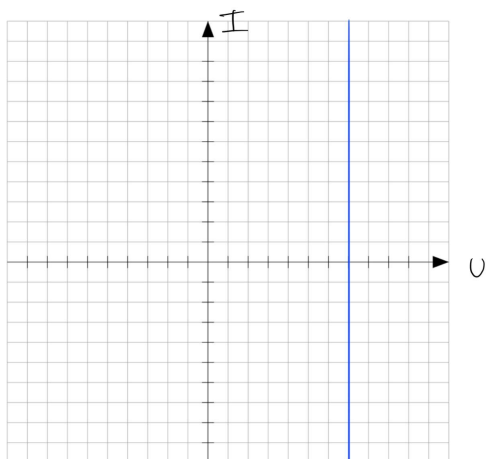
(b)



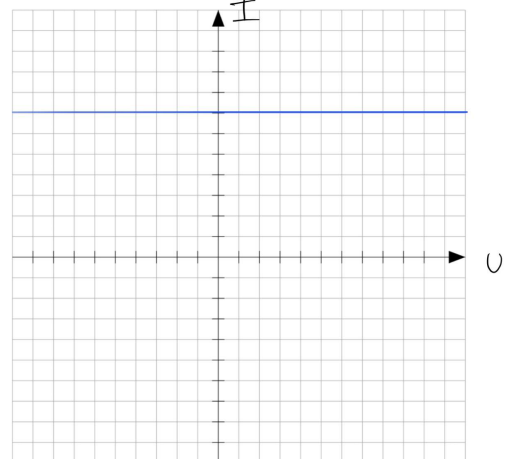
(c)



(d)



(e)



(f)

Abbildung 1: Kennlinienverläufe einiger Zweipole

Zu c) : Reihenschaltung; der Gesamtstrom  $I$  der Schaltung fließt durch Diode  $D$  und Widerstand  $R$ :

$$I = \frac{U_D}{R_D} = \frac{U_R}{R} = \frac{U}{R + R_D}$$

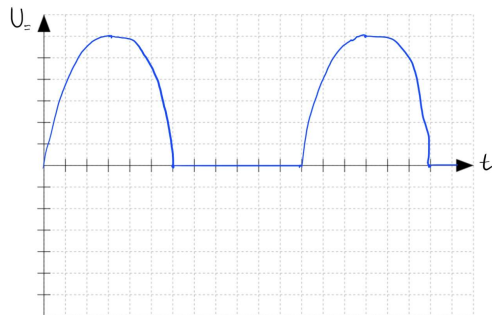
Die Kennlinie ist also fast wie bei der Diode, nur der Anstieg ab der Schwellenspannung ist kleiner.

Zu d) : Parallelschaltung; der Gesamtstrom  $I$  setzt sich aus dem Strom durch die Diode  $I_D$  und den Strom durch den Widerstand  $I_R$  zusammen:

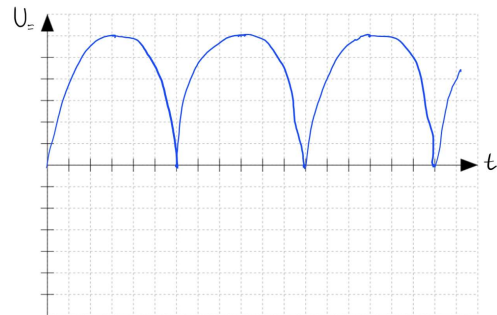
$$I = I_D + I_R = \frac{U_D}{R_D} + \frac{U_R}{R}$$

Die einzelnen Kennlinien von  $R$  und  $D$  werden also lediglich addiert.

### Aufgabe D



(a)



(b)

Abbildung 2: Ein- und Zweiweggleichrichter

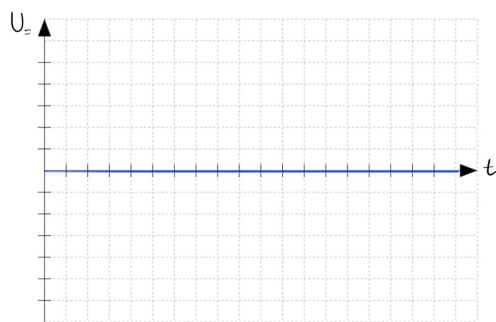
**Aufgabe E**

**Aufgabe F**

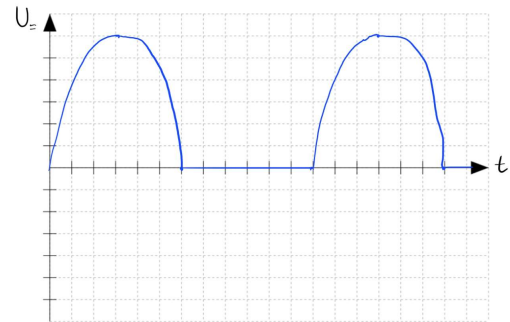
**Aufgabe G**

**Aufgabe H**

**Aufgabe I**



(a)



(b) , (c)

Abbildung 3: Ein- und Zweiweggleichrichtung mit dem Dioden-Schaltbrett

**Aufgabe J**

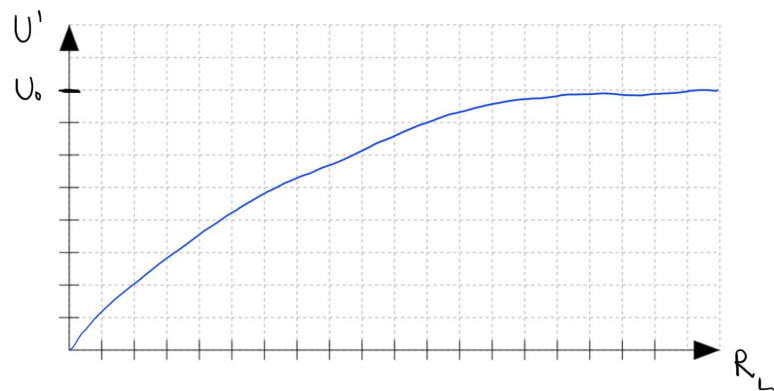


Abbildung 4: Lastabhängigkeit der Spannung  $U'$

Es handelt sich um eine Spannungsteilerschaltung:

$$U' = U_0 \cdot \frac{R_L}{R + R_L}$$

Extremwerte:

- $R_L \rightarrow 0 \Rightarrow U' \rightarrow 0$
- $R_L \rightarrow \infty \Rightarrow U' \rightarrow U_0$

### Aufgabe K