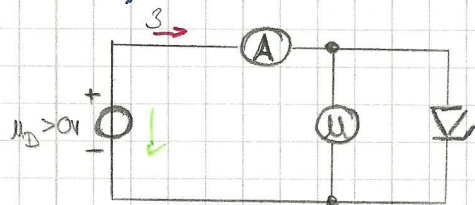
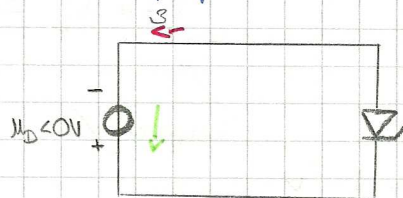


④ Prüfungsversuch

① a) Durchlassbereich



b) Sperrbereich



I_D / mA	-50	-40	-30	-20	-10	-5	-2,5	-1	0	1	2,5	5	10	20	30	40	50
U_D / V	-3,52	-3,42	-3,29	-3,11	-2,83	-2,57	-2,33	-2,04	-0,01	+0,66	0,68	0,70	0,72	0,74	0,75	0,76	0,767

→ Kennlinie siehe Diagramm! ✓

② Welcher Bereich? → (graphisch) → Sperrbereich ✓

$I_{DAP1} = -26,11 \text{ mA} \checkmark$

$P_D = U_D \cdot I_D = -3,228 \text{ V} \cdot -26,11 \text{ mA} = 84,28 \text{ mW}$

$U_{DAP1} = -3,228 \text{ V} \checkmark \rightarrow \text{graphisch} \checkmark$

③ ————— Nicht verlangt —————

$U_1 (3 \text{ pA} + 5 \text{ mA}) = -3,125 \text{ V} \checkmark \quad R_{\text{stat}} = \frac{U_{1 \text{ pA}}}{I_{1 \text{ pA}}} = 123,6 \Omega \checkmark$

$U_2 (3 \text{ pA} - 5 \text{ mA}) = -3,285 \text{ V} \checkmark \quad R_{\text{diff}} = \frac{\Delta U}{\Delta I} = \frac{0,170 \text{ V}}{10 \text{ mA}} = 17 \Omega \checkmark$

• Vergleich mit graphischer Lösung: da R_4 linear ist $\Rightarrow R_{\text{diff}} = R_{\text{stat}}$

$12,36 \Omega \approx 17 \Omega \checkmark$

↳ Unersichtlich Ergebnisse → Graphische Stromrichtungsangabe

3) a) Bereich: Durchlassbereich

$$R_2 = \frac{U_{DP2}}{I_{DP2}} = (\text{graphisch}) = \frac{0,8V}{37mA} = \underline{216\Omega} \checkmark$$

b) Vergleich \checkmark

I_{DP2}	37,55 mA \checkmark
U_{DP2}	0,755 V \checkmark

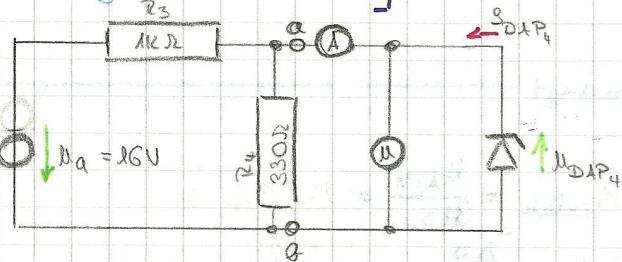
c) $U_q' \rightarrow U_{q2}$ verschieben bis $R_{stat} \text{ von } 2 = R_1$ $U_q' = 2,01V$ (Parallelverschiebung!) \checkmark

I_{DP3}	6 mA \checkmark
U_{DP3}	0,708 V \checkmark

d) $R_{diff 2} = \frac{\Delta U}{\Delta I} = \frac{0,004V}{1mA} = \underline{4\Omega} \checkmark$

$U_3(+0,5mA)$	0,710 V
$U_4(-0,5mA)$	0,706 V

e) $I_{I2} = \frac{U_q}{R_3} = \frac{10V}{1k\Omega} = \underline{10mA}$



Graphische Bestimmung:

I_{DP4}	-5,5 mA \checkmark
U_{DP4}	-2,6 V \checkmark

Messung:

I_{DP4}	-5,75 mA \checkmark
U_{DP4}	-2,575 V \checkmark

Abweichungen durch Streuladungsungewissheit

$$P_D = I_{DP4} \cdot U_{DP4} = -5,75mA \cdot -2,575V = \underline{14,80mW} \checkmark$$

Erwählung der Dierde am größten \rightarrow Leistung maximal $\rightarrow U_q$ & R_q max und R_3 min

$$\rightarrow U_q' = 18V \quad ; \quad R_3' = 300\Omega \quad ; \quad R_4' = 363\Omega \quad ; \quad R_e = \frac{R_3 \cdot R_4'}{R_3 + R_4'} = \underline{258,37\Omega}$$

$$I_{I2} = \frac{U_q'}{R_3'} = \frac{18V}{300\Omega} = \underline{20mA} \checkmark$$

$$U_L = I_{I2} \cdot R_e = \underline{5,17V} \checkmark$$

Graphische Bestimmung:

I_{DP5}	-8 mA \checkmark
U_{DP5}	-2,8 V \checkmark

$$P_{max} = I_{DP5} \cdot U_{DP5} = -8mA \cdot -2,8V = \underline{22,4mW} \checkmark$$

