Aufgabe 1:

a) $\underline{\underline{I_1}} = \dfrac{R_2}{R_1 + R_2} \cdot I = \underline{\underline{1{,}13A}}$

$\underline{\underline{I_2}} = \dfrac{R_1}{R_1 + R_2} \cdot I = \underline{\underline{1{,}37A}}$

b) $\underline{\underline{I_1}} = \dfrac{R_1 + R_3}{R_1 + R_2 + R_3} \cdot I = \underline{\underline{1{,}53A}}$

$\underline{\underline{I_2}} = \dfrac{R_2}{R_1 + R_2 + R_3} \cdot I = \underline{\underline{0{,}97A}}$

c) $\underline{\underline{I_1}} = \dfrac{R_3 + R_4}{R_2 + R_3 + R_4} \cdot I = \underline{\underline{1{,}22A}}$

$\underline{\underline{I_2}} = \dfrac{R_2}{R_2 + R_3 + R_4} \cdot I = \underline{\underline{1{,}28A}}$

d) $\underline{\underline{I_1}} = \dfrac{R_3 + R_4}{R_1 + R_2 + R_3 + R_4} \cdot I = \underline{\underline{0{,}75A}}$

$\underline{\underline{I_2}} = \dfrac{R_1 + R_2}{R_1 + R_2 + R_3 + R_4} \cdot I = \underline{\underline{1{,}75A}}$

Aufgabe 2:

a) $\underline{\underline{I}} = \dfrac{U}{R_{ges}} = \dfrac{U}{R_1 + R_2 \| (R_3 + R_4)} = \dfrac{R_2 + R_3 + R_4}{R_1 \cdot (R_2 + R_3 + R_4) + R_2 \cdot (R_3 + R_4)} \cdot U = \underline{\underline{30{,}31mA}}$

$I_1 = \dfrac{R_3 + R_4}{R_2 + R_3 + R_4} \cdot I = \dfrac{R_3 + R_4}{R_2 + R_3 + R_4} \cdot \dfrac{R_2 + R_3 + R_4}{R_1 \cdot (R_2 + R_3 + R_4) + R_2 \cdot (R_3 + R_4)} \cdot U$

$\Leftrightarrow \underline{\underline{I_1}} = \dfrac{R_3 + R_4}{(R_1 + R_2) \cdot (R_3 + R_4) + R_1 \cdot R_2} \cdot U = \underline{\underline{14{,}76mA}}$

$I_2 = \dfrac{R_2}{R_2 + R_3 + R_4} \cdot I = \dfrac{R_2}{R_2 + R_3 + R_4} \cdot \dfrac{R_2 + R_3 + R_4}{R_1 \cdot (R_2 + R_3 + R_4) + R_2 \cdot (R_3 + R_4)} \cdot U$

$\Leftrightarrow \underline{\underline{I_2}} = \dfrac{R_2}{(R_1 + R_2) \cdot (R_3 + R_4) + R_1 \cdot R_2} \cdot U = \underline{\underline{15{,}55mA}}$

b) $\underline{\underline{I}} = \dfrac{U}{R_{ges}} = \dfrac{U}{(R_1 + R_2) \| R_3 + R_4} = \dfrac{R_1 + R_2 + R_3}{(R_1 + R_2) \cdot R_3 + (R_1 + R_2 + R_3) \cdot R_4} \cdot U = \underline{\underline{57{,}52 mA}}$

$I_1 = \dfrac{R_3}{R_1 + R_2 + R_3} \cdot I = \dfrac{R_3}{R_1 + R_2 + R_3} \cdot \dfrac{R_1 + R_2 + R_3}{(R_1 + R_2) \cdot R_3 + (R_1 + R_2 + R_3) \cdot R_4} \cdot U$

$\Leftrightarrow \underline{\underline{I_1}} = \dfrac{R_3}{(R_1 + R_2) \cdot (R_3 + R_4) + R_3 \cdot R_4} \cdot U = \underline{\underline{8{,}54 mA}}$

$I_2 = \dfrac{R_1 + R_2}{R_1 + R_2 + R_3} \cdot I = \dfrac{R_1 + R_2}{R_1 + R_2 + R_3} \cdot \dfrac{R_1 + R_2 + R_3}{(R_1 + R_2) \cdot R_3 + (R_1 + R_2 + R_3) \cdot R_4} \cdot U$

$\Leftrightarrow \underline{\underline{I_2}} = \dfrac{R_1 + R_2}{(R_1 + R_2) \cdot (R_3 + R_4) + R_3 \cdot R_4} \cdot U = \underline{\underline{48{,}98 mA}}$

c) $\underline{\underline{I}} = \dfrac{U}{R_{ges}} = \dfrac{U}{R_1 \| (R_2 + R_3)} = \dfrac{R_1 + R_2 + R_3}{R_1 \cdot (R_2 + R_3)} \cdot U = \underline{\underline{79{,}59 mA}}$

$I_2 = \dfrac{R_1}{R_1 + R_2 + R_3} \cdot I = \dfrac{R_1}{R_1 + R_2 + R_3} \cdot \dfrac{R_1 + R_2 + R_3}{R_1 \cdot (R_2 + R_3)} \cdot U$

$\Leftrightarrow \underline{\underline{I_2}} = \dfrac{1}{R_2 + R_3} \cdot U = \underline{\underline{37{,}04 mA}}$

$U_A = I_2 \cdot R_3 = \dfrac{1}{R_2 + R_3} \cdot U \cdot R_3$

$\Leftrightarrow \underline{\underline{U_A}} = \dfrac{R_3}{R_2 + R_3} \cdot U = \underline{\underline{5{,}56 V}}$

d) $\underline{\underline{I}} = \dfrac{U}{R_{ges}} = \dfrac{U}{R_1 + R_2 \| (R_3 + R_4)} = \dfrac{R_2 + R_3 + R_4}{R_1 \cdot (R_2 + R_3 + R_4) + R_2 \cdot (R_3 + R_4)} \cdot U = \underline{\underline{30{,}31 mA}}$

$I_2 = \dfrac{R_2}{R_2 + R_3 + R_4} \cdot I = \dfrac{R_2}{R_2 + R_3 + R_4} \cdot \dfrac{R_2 + R_3 + R_4}{R_1 \cdot (R_2 + R_3 + R_4) + R_2 \cdot (R_3 + R_4)} \cdot U$

$\Leftrightarrow \underline{\underline{I_2}} = \dfrac{R_2}{(R_1 + R_2) \cdot (R_3 + R_4) + R_1 \cdot R_2} \cdot U = \underline{\underline{11{,}70 mA}}$

$U_A = I_2 \cdot R_4 = \dfrac{R_2}{R_1 \cdot (R_2 + R_3 + R_4) + R_2 \cdot (R_3 + R_4)} \cdot U \cdot R_4$

$\Leftrightarrow \underline{\underline{U_A}} = \dfrac{R_2 \cdot R_4}{(R_1 + R_2) \cdot (R_3 + R_4) + R_1 \cdot R_2} \cdot U = \underline{\underline{2{,}57 V}}$