

$$R_1 = \frac{U_1}{I_1} = \frac{6,7V}{1,196A}$$

$$R_1 = 5,6 \Omega$$

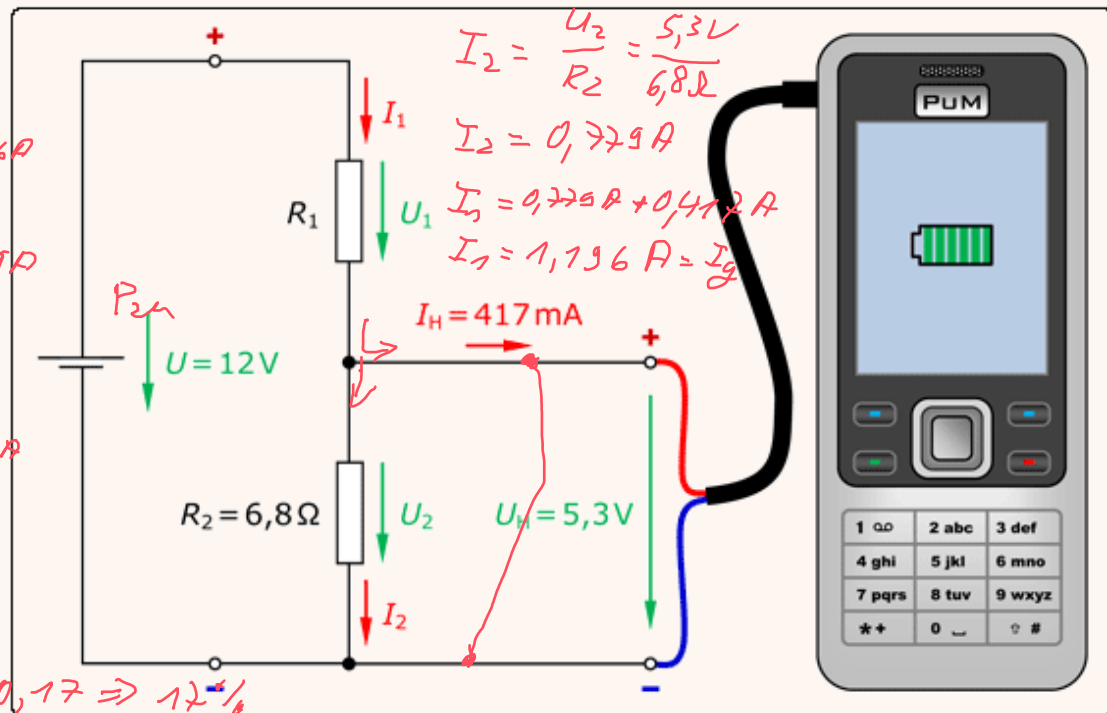
$$I_1 = I_g = I_H + I_2$$


$$U_2 = U_H$$

$$U_1 = U_g - U_2$$

$$U_1 = 12V - 5,3V = 6,7V$$

Für die Aufladung eines Handys über eine konventionelle 12 V-Autobatterie wird die dargestellte Spannungsteilerschaltung verwendet.



- Wie groß muss der Widerstand R_1 sein, damit das Handy bei einem Ladestrom von $I_H = 417 \text{ mA}$ mit einer Spannung von $U_H = 5,3 \text{ V}$ aufgeladen werden kann?
- Welche Leistungen werden in den Widerständen des Spannungsteilers umgesetzt?
- Welche maximale Verlustleistungen (Baugröße) wählen Sie für die beiden Widerstände? (Siehe Bild )
- Wie groß ist die vom Handy aufgenommene Leistung P_H ?
- Welchen Wirkungsgrad hat die Ladeschaltung?
- Wie hoch wird der Strom und die im Widerstand R_1 umgesetzte Leistung, wenn am Ausgang des Spannungsteilers ein Kurzschluss entsteht?
- Was passiert im Kurzschlussfall?



25W



11W



5W



1W



0,5W



0,25W



0,1W