

# Versuchsbeschreibung

- Ohm'sches Gesetz:

$$R = \frac{U}{I}$$

- $U$  und  $I$  gemessen

# Versuchsaufbau und Durchführung

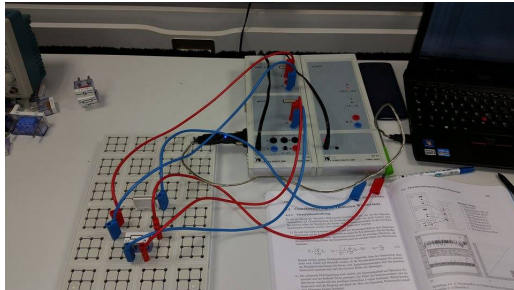


Figure: Versuchsaubau

# Versuchsauswertung

- Mittelwerte von  $U$  und  $I$  mit stat. Fehler berechnet
- sys. Fehler aus Herstellerangaben errechnet
- Mittelwert für  $R$  mit Fehler berechnet

# Rohdaten

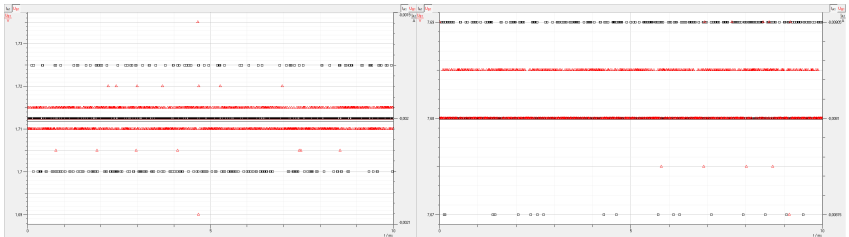


Figure: Rauschmessungen

# Analyse

- Formeln:

$$R = \frac{\bar{U}}{\bar{I}} \quad \sigma_R = \sqrt{\left(\frac{1}{\bar{I}}\right)^2 \cdot \sigma_{\bar{U}}^2 + \left(\frac{\bar{U}}{\bar{I}^2}\right)^2 \cdot \sigma_{\bar{I}}^2} \quad \frac{\sigma_R}{R} =$$

- Aus Fehlerrechnungen der stat. Fehlern und sys. Fehlern aus Herstellerangaben des Sensor-Cassy  $R$  berechnet

Table: Ergebnisse

| $\bar{U}$ | $\sigma_{\bar{U}}$ | $\bar{I}$ | $\sigma_{\bar{I}}$ | $R$  | $\Delta R_{stat}$ | $\Delta R_{sys}$ |
|-----------|--------------------|-----------|--------------------|------|-------------------|------------------|
| 1.71V     | 0.00009V           | 0.002A    | 0.00002A           | 855Ω | 8.55Ω             | 233.27Ω          |
| 3.88V     | 0.00008V           | 0.004A    | 0.00002A           | 970Ω | 4.85Ω             | 135.8Ω           |
| 5.82V     | 0.00007V           | 0.006A    | 0.00003A           | 970Ω | 4.85Ω             | 101.84Ω          |
| 7.68V     | 0.00009V           | 0.008A    | 0.000026A          | 960Ω | 2.4Ω              | 74Ω              |