

Vorversuch

Leonie Dessau & Carla Vermöhlen

August 16, 2025

Contents

1	Vorausgaben	4
---	-------------	---

Vorbemerkungen

Dieses Protokoll wurde gemeinsam von erstellt und (außer uns sind Fehler bei der Versionierung unterlaufen) zwei mal gleich abgegeben. Quellcode (auch \LaTeX) verfügbar auf <https://github.com/byteOfWisdom/the-ep-cant-hurt-you>. Schaltbilder ohne explizite Quelle sind mit Tikz erzeugt, Diagramme ohne explizite Quelle mit Python (Oder gnuplot. Oder Julia.).

1 Voraufgaben

A

Mit $U(t) = U_0 \sin(\omega t)$ ist trivial $U_{ss} = 2U_0$ und $U_s = U_0$. Weiterhin ist:

$$U_{eff}^2 = \langle U_0^2 \sin(\omega t)^2 \rangle = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{U_0^2}{T} \int_0^T dt \sin(\omega t)^2 \quad (1.1)$$

$$= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{U_0^2 T}{2T} - \frac{\sin(2\omega T)}{2T} = \frac{U_0^2}{2} \quad (1.2)$$

$$\implies U_{eff} = \frac{U_0}{\sqrt{2}} \quad (1.3)$$

B

here follows task a

C

here follows task a

D

here follows task a