

locale=DE,output-decimal-marker=,,separate-uncertainty=true,per-mode=symbol-  
or-fraction,range-phrase=- ua VA var U px  
€€ dgt.

Institut für Experimentalphysik der Technischen Universität Graz

&

Institut für Physik der Universität Graz

# **LABORÜBUNGEN 2: ELEKTRIZITÄT, MAGNETISMUS, OPTIK**

Übungsnummer: 10

Übungstitel: Gitter/Prisma (TU)

Betreuer: Valentin Weis

Gruppennummer: 42

Name: Nico Eisner

Name: Philip Waldl

Mat. Nr.: 12214121

Mat. Nr.: 12214120

Datum der Übung: 13.10.2023

WS 2021/2022

## Inhaltsverzeichnis

# 1 Aufgabenstellung

Der Versuch Oszillograph geht, wie der Name bereits vermuten lässt, auf die Funktion des Oszilloskopes ein, was in erster Linie die grafische Darstellung elektrischer Spannungen über einen bestimmten Zeitraum beinhaltet. Mit drei verschiedenen elektrischen Schaltungen soll dies ausprobiert und in diesem Protokoll veranschaulicht werden. Die tatsächliche Aufgabenstellung sieht hierfür wie folgt aus:

- Serienschaltung (Trafo, Kondensator, Widerstand)
  - Ermittlung des Phasenversatzes  $\phi$
  - Ermittlung von der Zerfallskonstante  $\tau$
- Serienschwingkreis (Trafo, Kondensator, Widerstand, Potentiometer)
  - Zeichnen der von Kriechfall, Schwingfall, Aperiodischer Grenzfall des Serienschwingkreises
  - Induktion der Spule mit und ohne Eisenkern  $L_{mitEisenkern} / L_{ohneEisenkern}$
- Frequenzbestimmung (Piezo)
  - Eigenfrequenz des Stuhles  $f_{Stuhl}$
  - Eigenfrequenz des Piezos  $f_{Piezo}$

Alle Informationen und Methodiken wurden uns von der Technischen Universität bereitgestellt [teachcenter1].

# 2 Voraussetzungen & Grundlagen

$$M = \frac{muell}{malle} \tag{1}$$

# 3 Versuchsanordnung

Abb. 1: müll

# 4 Geräteliste

Tab. 1: Im Versuch verwendete Geräte und Utensilien.

Gerät	Typ	Gerätenummer	Unsicherheit
-------	-----	--------------	--------------

## 5 Versuchsdurchführung & Messergebnisse

## 6 Auswertung und Unsicherheitsanalyse

In der Auswertung werden zur erhöhten Genauigkeit durchgehend ungerundete Werte bis zu den Endergebnissen verwendet und nur zur Darstellung gerundet.

Zur Berechnung der Unsicherheiten wird, wenn nicht anders angegeben, die Größtunsicherheitsmethode verwendet.

## 7 Diskussion

## 8 Zusammenfassung