

# Versuchsprotokoll 0 - Versuch XY

Vincent Fricke  
Florian Hirche  
(Dated: 20. November 2025)

## CONTENTS

|                              |   |   |
|------------------------------|---|---|
| I. Einleitung                | 1 | Nach der Versuchsanleitung [1], sollten wir ein Singal der Form |
| II. Arbeitsweise             | 1 |   |
| III. Bestimmung von X        | 1 |   |
| III.1. Messung               | 1 |   |
| III.2. Analyse               | 1 |   |
| IV. Bestimmung von Y         | 1 |   |
| IV.1. Druchführung / Messung | 1 |   |
| IV.2. Auswertung / Analyse   | 1 |   |
| V. Fazit                     | 2 |   |
| Literatur                    | 2 |   |
| A. Messwerte                 | 2 |   |

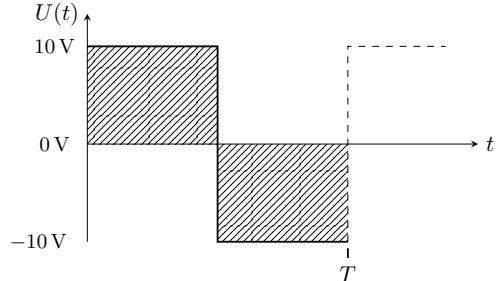


Abbildung 1. Img

## I. EINLEITUNG

Hier kommt die Einleitung des Versuchsprotokolls hin. Beschreibe den Zweck und die Motivation des Experiments. Welche Phänomene werden zu nutze gemacht/untersucht und wie? Was soll am Ende bestimmt werden?

## II. ARBEITSWEISE

In der Folgenden Auswertung des Versuches wählen wir folgende Konventionen und Methoden:

- Die Fehlerangaben folgen der Konvention  $x = 123.45(678)$ , entsprechend  $x = 123.45 \pm 6.78$ .
- Die Unsicherheiten wurden mit der Gaußschen Fehlerfortpflanzung berechnet.
- Alle numerischen Auswertungen und Fits wurden mit Python (numpy, scipy) durchgeführt.

## III. BESTIMMUNG VON X

In diesem Versuchsteil wollen wir Größe X bestimmen.

sehen.

## III.2. Analyse

## IV. BESTIMMUNG VON Y

In diesem Versuchsteil wird die Größe Y durch ... ermittelt. Dafür werden dies und das gemacht.

### IV.1. Druchführung / Messung

Wir machen natürlich alles so, wie es die Versuchsanleitung möchte.

### IV.2. Auswertung / Analyse

Wir haben die Daten aus Tabelle I und fitten eine einfache Gerade:

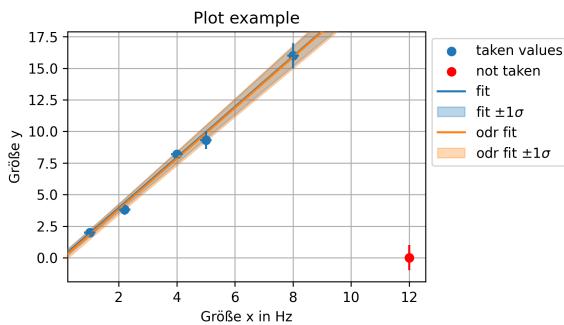


Abbildung 2. Example linear Fit: wir fitten die Daten aus Tab. I mit einer Funktion  $y = mx + b$  an, wobei in unserem Fall  $x \hat{=} \nu$  (Frequenz) und  $y \hat{=} G$  (Gain) gilt. Wir vergleichen einen **orthogonal-distance-regression** Fit mit einem einfachen **least-squares** Fit (beides mithilfe von `scipy`).

Die Parameter des **least-squares** Fits ergeben:

$$m = 2.00(10), \quad n = -0.07(26)$$

Die Parameter des **odr** Fits ergeben:

$$m^{\text{odr}} = 2.01(11), \quad n^{\text{odr}} = -0.2(4)$$

Wir sehen, dass die Fehler auf die Parameter des **odr**-Fits größer sind, dies macht Sinn, da dieser auch die Unsicherheiten in  $x$  berücksichtigt.

## V. FAZIT

Der Versuch war super toll xD.

[1] Versuchsanleitung, Universität Bonn (2025).

### Anhang A: Messwerte

| Größe x in Hz | Größe y  |
|---------------|----------|
| 1.00(20)      | 2.00(20) |
| 2.20(20)      | 3.8(4)   |
| 4.00(20)      | 8.20(30) |
| 5.00(20)      | 9.3(7)   |
| 8.00(20)      | 16.0(10) |

Tabelle I. Linear Fit Datenpunkte