

Deckblatt

Versuchsname

ZACH Andreas  
12004790

Datum der Messung

## Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung . . . . .	3
2	Grundlagen und Voraussetzungen . . . . .	3
3	Versuchsanordnung . . . . .	3
4	Geräteliste . . . . .	4
5	Versuchsdurchführung und Messergebnisse . . . . .	4
6	Auswertung . . . . .	4
7	Zusammenfassung und Diskussion . . . . .	4
	Python-Skript . . . . .	4

## 1 Aufgabenstellung

## 2 Grundlagen und Voraussetzungen

Text1<sup>1</sup>Text2<sup>2</sup>Text3<sup>3</sup>Text4<sup>4</sup>

$$\int_a^b x^2 dx = \frac{b^3 - a^3}{3} \quad (1)$$

Inline math:  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n = e$

Inline math:  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{2n} = 0$

$$\sqrt[3]{27} = 3 \implies A \times B \implies (30,0 \pm 0,2) \text{ m s}^{-1}$$

$$\int \frac{1}{x} dx = \ln |x|$$

$$\mathbf{F} = m \cdot \mathbf{a}$$

## 3 Versuchsanordnung



**Abbildung 1:** Example image golden

<sup>1</sup>Demtröder, 2018, S. 1000.

<sup>2</sup>Knoll, o. D. Kapitel 74.

<sup>3</sup>[https://online.uni-graz.at/kfu\\_online/ee/ui/ca2/app/desktop/#/login?\\$ctx=&redirect=Li4vLi4vLi4vZWUvdWkvY2EyL2FwcC9kZXNrRG9wLyMvc2xjLnRtLmNwL3N0dWRlbnQvY291cnNlcy82Mjg3OTk=](https://online.uni-graz.at/kfu_online/ee/ui/ca2/app/desktop/#/login?$ctx=&redirect=Li4vLi4vLi4vZWUvdWkvY2EyL2FwcC9kZXNrRG9wLyMvc2xjLnRtLmNwL3N0dWRlbnQvY291cnNlcy82Mjg3OTk=)

<sup>4</sup>„ProduktInformationen Motoröle: Genol Rasenmäheröl“, 2013.

## 4 Geräteliste

**Tabelle 1:** Verwendete Geräte und wichtige Materialien

Gerät	Hersteller	Modell	Unsicherheit	Anmerkung
Gerät 1	ich	meins	0,01	quasi perfekt genau
Gerät 2		passt so	21,4	quasi perfekt genau
Gerät 3	-	passt so		-//-
Gerät 4	-			Alle meine Entchen

## 5 Versuchsdurchführung und Messergebnisse

## 6 Auswertung

## 7 Zusammenfassung und Diskussion

### Python-Skript

```

1 from uncertainties import ufloat
2 from uncertainties.umath import radians, sin, cos # type:ignore
3
4 alpha = ufloat(radians(13.5), radians(0.5))
5 s = ufloat(0.1485, 0.0005)
6 t = ufloat(0.76, 0.12)
7 g = 9.81
8
9 names = ["alpha", "s", "t", "g"]
10 variables = [alpha, s, t]
11
12 function = (sin(alpha) - (2*s)/(g * t**2)) / cos(alpha) # type:ignore
13
14 derivatives = [function.derivatives[variable] for variable in variables]
15 terms = [abs(derivative * variable.s)
16           for variable, derivative in zip(variables, derivatives)]
17
18 for name, derivative, term in zip(names, derivatives, terms):
19     print(f"Derivative {name}:")
20     print(f"    Factor:\t{derivative}")
21     print(f"    Term:\t\t{term}\n")
22

```

Versuchsname

ZACH Andreas  
12004790

Datum der Messung

```
23 print(f"Total uncertainty is {sum(terms)}")
```

## Literaturverzeichnis

Demtröder, W. (2018). *Experimentalphysik 1: Mechanik und Wärme* (8. Aufl.) [eBook]. Springer Spektrum.

Knoll, P. (o. D.). Mechanik und Wärme (Mechanics and Heat): Skriptum zur Vorlesung. Produktinformationen Motoröle: Genol Rasenmäheröl. (2013). <https://cdn.lagerhaus.at/rwa/lh3/media/download/2014.07.08/1404820306140132.pdf>

## Abbildungsverzeichnis

1	Example image golden . . . . .	3
---	--------------------------------	---

## Tabellenverzeichnis

1	Geräteliste . . . . .	4
---	-----------------------	---