### **Fachhochschule Aachen**

Fachbereich Medizintechnik und Technomathematik

#### **Bachelorarbeit**

im Studiengang Angewandte Mathematik und Informatik

Mustertitel: Eine Beispielarbeit über etwas

Manu Musterperson Matrikelnummer: 314159

Diese Arbeit wurde betreut von:

Erstprüfer\*in: Prof. Dr. rer. nat. Ernie Sesam

Zweitprüfer\*in: Bert Straße, M. Sc.

#### Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die Bachelorarbeit mit dem Thema

#### Mustertitel: Eine Beispielarbeit über etwas

selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe, alle Ausführungen, die anderen Schriften wörtlich oder sinngemäß entnommen wurden, kenntlich gemacht sind und die Arbeit in gleicher oder ähnlicher Fassung noch nicht Bestandteil einer Studienoder Prüfungsleistung war.

Name: Manu Musterperson

Aachen, den 21. März 2023

Unterschrift der/des Studierenden

iii

#### Zusammenfassung

#### **Danksagung**



# **Inhaltsverzeichnis**

1	Einl	eitung	1	
	1.1	Zweck der Arbeit	1	
	1.2	Aufbau der Arbeit	2	
2	Hintergrund			
	2.1	Begrifflichkeiten	3	
	2.2	Vorherige Arbeiten	4	
	2.3	Zielsetzung	4	
3	Met	hodik	5	
	3.1	Datensammlung	5	
	3.2	Datenaufbereitung	6	
	3.3	Datenauswertung	6	
	3.4	Datenausgabe	7	
	3.5	Datensicherung	7	
4	Erg	ebnisse	9	
	4.1	Ergebnisse der Datenaufbereitung	9	
	4.2	Ergebnisse der Datenauswertung	10	
	4.3	Ergebnisse der Datenausgabe	10	
	4.4	Ergebnisse der Datensicherung	11	
5	Disl	kussion	13	
	5.1	Fehlerquellen	13	
	5.2	Fazit	14	
	5.3	Ausblick	14	
Li	Literatur			

#### **INHALTSVERZEICHNIS**

A	NotationA.1 Begrifflichkeiten	
В	Formeln	19
	B.1 Heisenbergsche Unschärferelation	19
	B.2 Berechnung der Winkelgeschwindigkeit	20

# **Einleitung**

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld.  $\sin^2(\alpha) + \cos^2(\beta) = 1$ . Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an  $E = mc^2$ . Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: "Dies ist ein Blindtext" oder "Huardest gefburn"? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen.  $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$ . An ihm messe ich die **Lesbarkeit einer Schrift**, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft.  $\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$ . Ein Blindtext sollte möglichst viele **verschiedene Buchstaben** enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein.  $a\sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a^nb}$ . Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein.  $d\Omega = \sin \theta d\theta d\phi$ . Fremdsprachige Texte wie "Lorem ipsum" dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

#### 1.1 Zweck der Arbeit

#### 1.2 Aufbau der Arbeit

# Hintergrund

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld.  $\sin^2(\alpha) + \cos^2(\beta) = 1$ . Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an  $E = mc^2$ . Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: "Dies ist ein Blindtext" oder "Huardest gefburn"? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen.  $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$ . An ihm messe ich die **Lesbarkeit einer Schrift**, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft.  $\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$ . Ein Blindtext sollte möglichst viele **verschiedene Buchstaben** enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein.  $a\sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a^nb}$ . Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein.  $d\Omega = \sin \theta d\theta d\phi$ . Fremdsprachige Texte wie "Lorem ipsum" dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

### 2.1 Begrifflichkeiten

#### 2.2 Vorherige Arbeiten

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld.  $\sin^2(\alpha) + \cos^2(\beta) = 1$ . Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an  $E = mc^2$ . Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: "Dies ist ein Blindtext" oder "Huardest gefburn"? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen.  $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$ . An ihm messe ich die **Lesbarkeit einer Schrift**, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft.  $\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$ . Ein Blindtext sollte möglichst viele **verschiedene Buchstaben** enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein.  $a\sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a^nb}$ . Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein.  $d\Omega = \sin \vartheta d\vartheta d\varphi$ . Fremdsprachige Texte wie "Lorem ipsum" dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

### 2.3 Zielsetzung

## Methodik

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld.  $\sin^2(\alpha) + \cos^2(\beta) = 1$ . Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an  $E = mc^2$ . Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: "Dies ist ein Blindtext" oder "Huardest gefburn"? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen.  $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$ . An ihm messe ich die **Lesbarkeit einer Schrift**, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft.  $\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$ . Ein Blindtext sollte möglichst viele **verschiedene Buchstaben** enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein.  $a\sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a^nb}$ . Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein.  $d\Omega = \sin \theta d\theta d\phi$ . Fremdsprachige Texte wie "Lorem ipsum" dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

### 3.1 Datensammlung

### 3.2 Datenaufbereitung

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld.  $\sin^2(\alpha) + \cos^2(\beta) = 1$ . Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an  $E = mc^2$ . Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: "Dies ist ein Blindtext" oder "Huardest gefburn"? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen.  $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$ . An ihm messe ich die **Lesbarkeit einer Schrift**, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft.  $\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$ . Ein Blindtext sollte möglichst viele **verschiedene Buchstaben** enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein.  $a\sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a^nb}$ . Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein.  $d\Omega = \sin \theta d\theta d\phi$ . Fremdsprachige Texte wie "Lorem ipsum" dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

### 3.3 Datenauswertung

#### 3.4 Datenausgabe

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld.  $\sin^2(\alpha) + \cos^2(\beta) = 1$ . Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an  $E = mc^2$ . Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: "Dies ist ein Blindtext" oder "Huardest gefburn"? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen.  $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$ . An ihm messe ich die **Lesbarkeit einer Schrift**, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft.  $\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$ . Ein Blindtext sollte möglichst viele **verschiedene Buchstaben** enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein.  $a\sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a^nb}$ . Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein.  $d\Omega = \sin \theta d\theta d\phi$ . Fremdsprachige Texte wie "Lorem ipsum" dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

#### 3.5 Datensicherung

# **Ergebnisse**

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld.  $\sin^2(\alpha) + \cos^2(\beta) = 1$ . Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an  $E = mc^2$ . Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: "Dies ist ein Blindtext" oder "Huardest gefburn"? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen.  $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$ . An ihm messe ich die **Lesbarkeit einer Schrift**, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft.  $\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$ . Ein Blindtext sollte möglichst viele **verschiedene Buchstaben** enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein.  $a\sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a^nb}$ . Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein.  $d\Omega = \sin \vartheta d\vartheta d\varphi$ . Fremdsprachige Texte wie "Lorem ipsum" dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

### 4.1 Ergebnisse der Datenaufbereitung

#### 4.2 Ergebnisse der Datenauswertung

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld.  $\sin^2(\alpha) + \cos^2(\beta) = 1$ . Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an  $E = mc^2$ . Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: "Dies ist ein Blindtext" oder "Huardest gefburn"? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen.  $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$ . An ihm messe ich die **Lesbarkeit einer Schrift**, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft.  $\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$ . Ein Blindtext sollte möglichst viele **verschiedene Buchstaben** enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein.  $a\sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a^nb}$ . Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein.  $d\Omega = \sin \vartheta d\vartheta d\varphi$ . Fremdsprachige Texte wie "Lorem ipsum" dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

### 4.3 Ergebnisse der Datenausgabe

### 4.4 Ergebnisse der Datensicherung

## **Diskussion**

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld.  $\sin^2(\alpha) + \cos^2(\beta) = 1$ . Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an  $E = mc^2$ . Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: "Dies ist ein Blindtext" oder "Huardest gefburn"? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen.  $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$ . An ihm messe ich die **Lesbarkeit einer Schrift**, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft.  $\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$ . Ein Blindtext sollte möglichst viele **verschiedene Buchstaben** enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein.  $a\sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a^nb}$ . Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein.  $d\Omega = \sin \theta d\theta d\phi$ . Fremdsprachige Texte wie "Lorem ipsum" dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

#### 5.1 Fehlerquellen

#### 5.2 Fazit

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld.  $\sin^2(\alpha) + \cos^2(\beta) = 1$ . Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an  $E = mc^2$ . Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: "Dies ist ein Blindtext" oder "Huardest gefburn"? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen.  $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$ . An ihm messe ich die **Lesbarkeit einer Schrift**, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft.  $\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$ . Ein Blindtext sollte möglichst viele **verschiedene Buchstaben** enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein.  $a\sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a^nb}$ . Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein.  $d\Omega = \sin \vartheta d\vartheta d\varphi$ . Fremdsprachige Texte wie "Lorem ipsum" dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

#### 5.3 Ausblick

## Literatur

[1] Patrick Gustav Blaneck u. a. "Automatic Readability Assessment of German Sentences with Transformer Ensembles". In: Proc. GermEval 2022 Workshop Text Complex. Assess. Ger. Text. Potsdam, Germany: Association for Computational Linguistics, Sep. 2022, S. 57–62. URL: https://aclanthology.org/2022.germeval-1.10.

## **Anhang A**

## **Notation**

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld.  $\sin^2(\alpha) + \cos^2(\beta) = 1$ . Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an  $E = mc^2$ . Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: "Dies ist ein Blindtext" oder "Huardest gefburn"? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen.  $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$ . An ihm messe ich die **Lesbarkeit einer Schrift**, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft.  $\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$ . Ein Blindtext sollte möglichst viele **verschiedene Buchstaben** enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein.  $a\sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a^nb}$ . Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein.  $d\Omega = \sin \theta d\theta d\phi$ . Fremdsprachige Texte wie "Lorem ipsum" dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

### A.1 Begrifflichkeiten

### A.2 Abkürzungen

## **Anhang B**

## **Formeln**

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld.  $\sin^2(\alpha) + \cos^2(\beta) = 1$ . Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an  $E = mc^2$ . Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: "Dies ist ein Blindtext" oder "Huardest gefburn"? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen.  $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$ . An ihm messe ich die **Lesbarkeit einer Schrift**, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft.  $\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$ . Ein Blindtext sollte möglichst viele **verschiedene Buchstaben** enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein.  $a\sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a^nb}$ . Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein.  $d\Omega = \sin \theta d\theta d\phi$ . Fremdsprachige Texte wie "Lorem ipsum" dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

### **B.1** Heisenbergsche Unschärferelation

### **B.2** Berechnung der Winkelgeschwindigkeit