

# **Authentifizierung von Benutzern mittels Sprechererkennung**

## **Studienarbeit T3200**

über die Theoriephasen des dritten Studienjahrs

an der Fakultät für Technik  
im Studiengang Informatik

an der DHBW Ravensburg  
Campus Friedrichshafen

von

Johannes Brandenburger, Lukas Braun, Henry Schuler

8. März 2023

Bearbeitungszeitraum: 01.10.2022 -

Kurs: TIT20

Betreuer der Hochschule: Prof. Dr. Jürgen Schneider

# Gender Erklärung

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in dieser Bachelorarbeit auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Formulierungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

# Selbstständigkeitserklärung

gemäß Ziffer 1.1.13 der Anlage 1 zu §§ 3, 4 und 5 der Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge im Studienbereich Technik der Dualen Hochschule Baden-Württemberg vom 29.09.2017.

Wir versichern hiermit, dass wir unsere Bachelorarbeit (bzw. Projektarbeit oder Studienarbeit bzw. Hausarbeit) mit dem Thema:

## **Authentifizierung von Benutzern mittels Sprechererkennung**

selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt haben. Wir versichern zudem, dass die eingereichte elektronische Fassung mit der gedruckten Fassung übereinstimmt.

Friedrichshafen, 8. März 2023

Ort, Datum

Johannes Brandenburger

Friedrichshafen, 8. März 2023

Ort, Datum

Lukas Braun

Friedrichshafen, 8. März 2023

Ort, Datum

Henry Schuler

**Zusammenfassung**

**Schlüsselwörter**

**Abstract**

**Keywords**

# Inhaltsverzeichnis

<b>Gendererklärung</b>	<b>II</b>
<b>Selbstständigkeitserklärung</b>	<b>III</b>
<b>Zusammenfassung</b>	<b>IV</b>
<b>Abstract</b>	<b>IV</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>VI</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>VII</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>VIII</b>
<b>Listings</b>	<b>IX</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2 Grundlagen</b>	<b>2</b>
2.1 Künstliche Intelligenz . . . . .	2
<b>Literatur</b>	<b>3</b>
<b>A Anhang</b>	<b>A</b>

## **Abkürzungsverzeichnis**

<b>KI</b> Künstliche Intelligenz . . . . .	2
--	---

## **Abbildungsverzeichnis**

## **Tabellenverzeichnis**



## Listings

# **1    Einleitung**

## 2 Grundlagen

### 2.1 Künstliche Intelligenz

Künstliche Intelligenz (KI) hat in den letzten Jahren stark Aufmerksamkeit gewonnen und gilt als eine der wichtigsten Technologien des 21. Jahrhunderts. Spätestens seit der Veröffentlichung und dem Erfolg durch den Chatbot ChatGPT am 30. November 2022 sind die Möglichkeiten von KI den meisten Menschen bekannt. ChatGPT hat innerhalb von fünf Tagen die Schwelle von einer Million Nutzer erreicht. Spotify oder Facebook zum Vergleich haben hierfür 5 beziehungsweise 10 Monate benötigt (vgl. Janson 2023).

Die Statistik die im Jahre 2022 vom IDC erstellt wurde prognostiziert für die Anwendungsfelder Hardware, Software und IT-Services im Jahre 2024 einen weltweiten Umsatz von 554,3 Milliarden US-Dollar. Dies entspricht einer Steigerung von 171 Milliarden US-Dollar (44,6 %) im Vergleich zum Jahr 2021 (vgl. IDC 2022). Dies unterstreicht noch einmal die Relevanz von KI im aktuellen Zeitalter. Doch was ist KI und wie ist Sie für diese Arbeit von Relevanz, diese Fragen werden im Folgenden beantwortet.

Die Idee einer Künstliche Intelligenz ist bereits seit Mitte des 20. Jahrhunderts existent. 1955 definierte John McCarthy, einer der Pioniere der KI, als erster den Begriff der Künstliche Intelligenz wie folgt:

„Ziel der KI ist es, Maschinen zu entwickeln, die sich verhalten, als verfügten sie über Intelligenz.“ (Ertel 2016, S. 1)

Aus heutiger Sicht ist diese Definition nicht mehr ausreichend. Eine weit verbreitete Definition stammt von Elaine Rich die sagt, dass sich KI mit der Entwicklung von Computeralgorithmen befasse, für Probleme, die Menschen im Moment noch besser lösen können (vgl. Rich 1983).

Aufgrund der Entwicklung seit Mitte des 20. Jahrhunderts gliedert sich das Thema KI in viele Teilgebiete.

## Literatur

- Ertel, Wolfgang (2016). *Grundkurs Künstliche Intelligenz: eine praxisorientierte Einführung*. ger. 4., überarbeitete Auflage. Computational Intelligence. Wiesbaden: Springer Vieweg. ISBN: 978-3-658-13548-5.
- IDC (Nov. 2022). *Künstliche Intelligenz - Umsatz weltweit bis 2024*. de. URL: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1211850/umfrage/umsatz-im-bereich-kuenstliche-intelligenz-weltweit/> (besucht am 25.02.2023).
- Janson, Matthias (Jan. 2023). *Infografik: ChatGPT's Sprint zu einer Million Nutzer:innen*. de. URL: <https://de.statista.com/infografik/29195/zeitraum-den-online-dienste-gebraucht-haben-um-eine-million-nutzer-zu-erreichen> (besucht am 25.02.2023).
- Rich, Elaine (1983). *Artificial intelligence*. McGraw-Hill series in artificial intelligence. New York: McGraw-Hill. ISBN: 978-0-07-052261-9.

## A Anhang