

Bachelor- oder Masterarbeit

Entwicklung und Anwendung von Methoden zur Anpassung von Sprachmodellen bei geringer Datenbasis

Ziel der Arbeit

Text-to-Speech (TTS) Modelle haben in den letzten Jahren bemerkenswerte Fortschritte gemacht und die Fähigkeit entwickelt, Texte in gesprochene Sprache mit hoher Qualität zu überführen. Diese Modelle ermöglichen Anwendungen, die von Sprachassistenten bis hin zu Barrierefreiheitstechnologien reichen, und haben das Potenzial, die Art und Weise, wie wir mit Maschinen interagieren, grundlegend zu verändern.

Trotz dieser beeindruckenden Erfolge stoßen aktuelle TTS-Modelle an ihre Grenzen, wenn es um die Unterstützung von weniger verbreiteten Sprachen, Dialekten oder regionalen Sprachvarianten geht. Die meisten modernen TTS-Systeme sind auf große Mengen an Trainingsdaten angewiesen, die für viele dieser Sprachen und Dialekte nicht verfügbar sind. Dies führt dazu, dass zahlreiche Sprachgemeinschaften, die weltweit existieren, von den Vorteilen dieser Technologie ausgeschlossen bleiben.

Die vorliegende Masterarbeit hat das Ziel, Methoden zu entwickeln, die es ermöglichen, TTS-Modelle auch für Dialekte und weniger verbreitete Sprachen anzupassen. Im Fokus steht dabei die Nutzung von lediglich wenigen, in Dialekt gesprochenen Sprachdaten, um ein bestehendes TTS-Modell anzupassen und eine hohe Sprachqualität zu erzielen. Mit diesen Methoden könnte es gelingen, die Reichweite und Inklusivität von TTS-Technologien erheblich zu erweitern und somit einen wichtigen Beitrag zur sprachlichen Vielfalt und digitalen Teilhabe zu leisten.

Die Aufgaben der Arbeit umfassen:

- Analyse bestehender TTS-Modelle hinsichtlich ihrer Fähigkeit, weniger verbreitete Sprachen und Dialekte zu unterstützen.
- Identifikation und Auswahl eines geeigneten TTS-Modells zur Anpassung an spezifische Dialekte.
- Sammlung und Aufbereitung einer begrenzten Menge an Sprachdaten für den ausgewählten Dialekt.
- Anpassung des TTS-Modells durch Training mit den gesammelten Dialektdateien.
- Evaluierung der Sprachqualität des angepassten TTS-Modells anhand definierter Metriken.
- Vergleich der Ergebnisse mit bestehenden TTS-Modellen, um Verbesserungen zu quantifizieren.
- Dokumentation der entwickelten Methoden und Ergebnisse, einschließlich Empfehlungen für zukünftige Arbeiten zur Unterstützung weiterer Dialekte und weniger verbreiteter Sprachen.

Iserlohn,
09.08.2024

**Fachbereich Informatik und
Naturwissenschaften**

Prof. Dr.
Heiner Giefers

Cloud Computing

Telefon
02371 566-5252

E-Mail
giefers.heiner@fh-swf.de

Standort Iserlohn
Frauenstuhlweg 31
58644 Iserlohn

Fachhochschule
Südwestfalen
Sitz: Iserlohn

**Hagen
Iserlohn
Lüdenscheid
Meschede
Soest**

www.fh-swf.de

Wir geben Impulse

