

# Implementierung und Evaluation von Speaker Recognition-Systemen

Thema:

Implementierung und Evaluation von Speaker Recognition-Systemen

Art:

MA

BetreuerIn:

Bernd Ludwig

BearbeiterIn:

Tobias Hauser

ErstgutachterIn:

Bernd Ludwig

ZweitgutachterIn:

Christian Wolff

Status:

abgeschlossen

Stichworte:

Speaker Recognition, machine learning, sprachbasierte Dialogsysteme

angelegt:

2019-05-27

Anmeldung:

2019-07-11

Antrittsvortrag:

2019-10-21

Abschlussvortrag:

2019-12-09

Textlizenz:

Unbekannt

Codelizenz:

Unbekannt

## Hintergrund

Die Sprache ist das Organ des individuellen Geistes (Heyse & Steinthal, 1856).

Sprechererkennung dient der Identifikation und/oder der Verifikation von Personen. Daraus resultiert die Möglichkeit, dass Assistenzsysteme die Identität des Nutzers erkennen und so direkt auf spezielle Bedürfnisse reagieren können. Ein System, das den Nutzer erkennt, ihn beim Namen nennt und seine Vorlieben kennt, kann dazu beitragen, moderne Assistenzsysteme in Privathaushalte zu bringen und deren Akzeptanz zu steigern.

## Zielsetzung der Arbeit

Ziel der Arbeit ist es, ein Speaker Recognition System (SR-System) zu implementieren und gegen

bereits bestehende Systeme zu evaluieren. Dabei steht kein fertiges Produkt im Fokus der Arbeit, sondern wie sich ein embedded SR-System auf Basis von GMMs (Gaussian Mixture Models) von anderen Systemen hinsichtlich der Ergebnisse und Laufzeit unterscheidet. Zudem soll das SR-System ressourcenarm hinsichtlich der benötigten Datenmenge und ohne teures Setup (Microphone-Array) implementiert werden.

## Konkrete Aufgaben

- Implementierung eines Speaker Recognition Systems (x86/arm)
- Implementierung der Scripte für die Evaluation des eigenen Systems und aller Provider auf Basis einer K-fold Cross Validation
- Gesprochene Sprache als Datengrundlage erheben
- Geräusche zum Mixen der gesprochenen Sprache erheben

## Erwartete Vorkenntnisse

- Machine Learning
- Sound Processing

## Weiterführende Quellen

- Beigi, H. (2011). Fundamentals of speaker recognition. New York: Springer.
- Heyse, K. W. L., & Steinthal, H. (1856). System der Sprachwissenschaft. F. Dümmler.
- Nayana, P. K., Mathew, D., & Thomas, A. (2017). Comparison of Text Independent Speaker Identification Systems using GMM and i-Vector Methods. Procedia Computer Science, 115, 47-54.
- Reynolds, D. A. (2002). An overview of automatic speaker recognition technology. 2002 IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing, 4, IV-4072-IV-4075.

From:  
<https://wiki.mi.ur.de/> - MI Wiki

Permanent link:  
[https://wiki.mi.ur.de/arbeiten/implementierung\\_und\\_evaluation\\_von\\_speaker\\_recognition-systemen](https://wiki.mi.ur.de/arbeiten/implementierung_und_evaluation_von_speaker_recognition-systemen)

Last update: 16.09.2020 12:11

