



Thema:

Statistische Graphem-Phonem- Übersetzung mit endlichen Transduktoren

Beschreibung:

Spracherkennung und Sprachsynthese benötigen eine wechselseitige Übersetzung zwischen Schriftsprache und Lautschrift. Eine einfache Lösung für diese Aufgabe ist die Verwendung eines phonetischen Vollformenwörterbuchs. Die Lautschrift kann wahlweise auch mit Hilfe phonetischer Regeln aus dem Text generiert werden. Das erste Verfahren ist relativ ineffizient, das zweite fehleranfällig. Die wechselseitige Übersetzung ist auch mit Hilfe stochastischer endlicher Automaten (*stochastic finite state machines*) möglich. Die besten Ergebnisse wurden mit einer Graphem-Phonem-Kosegmentierung, also Schrift aus kombinierten orthografischen und phonetischen Zeichen, erhalten. Ein Beispiel für ein solches "Graphon" ist sch<S>, welches die typische deutsche Aussprache des "sch" beschreibt.

In dieser Arbeit soll basierend auf früheren Forschungsergebnissen ein automatenbasierter Algorithmus zur Graphem-Phonem- und Phonem-Graphem-Übersetzung entworfen und implementiert werden. Dieser soll das deutsche CELEX-Wörterbuch fehlerfrei reproduzieren können.

Teilaufgaben:

- Literaturrecherche zum Thema Graphem-Phoneme-Übersetzung (*grapheme phoneme conversion*) und Verbund-n-Multigrammen (*joint n-multigrams*)
- Einarbeitung in bekannten Algorithmus aus Vorarbeiten, Implementation
- Training und Test mit Daten des CELEX-Wörterbuchs (wird gestellt)
- Aufstellung von Arbeitshypothesen zur Erweiterung und Verbesserung des Algorithmus
- Entwurf und Implementation von Algorithmen basierend auf den Arbeitshypothesen
- Verifikation der Arbeitshypothesen
- Erstellen der schriftlichen Arbeit

Die endgültige Implementation und Verifikation erfolgt im Experimentiersystem UASR. Entwürfe und Vorarbeiten können mit beliebigen Hilfsmitteln erstellt werden. Vorarbeiten (Software und Dokumentationen) stehen zur Verfügung.

Betreuer:

Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Wolff

T: 0355 692128; E: matthias.wolff@tu-cottbus.de