

MaryLux – Luxemburgische Sprachsynthese



UNIVERSITÄT
DES
SAARLANDES

Ingmar Steiner¹, Jürgen Trouvain¹, Judith Manzoni² & Peter Gilles²

¹Universität des Saarlandes

steiner|trouvain@coli.uni-saarland.de

²Université du Luxembourg

judith.manzoni|peter.gilles@uni.lu



UNIVERSITÉ DU
LUXEMBOURG

1. Einführung

- Vorstellung des Prototyps eines Sprachsynthesystems für das Luxemburgische
- Basis: frei verfügbares System MaryTTS
<http://mary.dfki.de/>
- Besondere Herausforderung für das Luxemburgische:
 - Integration einer multilingualen Komponente
 - Automatische Erkennung und korrekte Aussprache französischer und deutscher Äußerungsbestandteile

2. Sprachsynthese in verschiedenen Varietäten

- Für englischsprachige Synthesysteme *verschiedene* Varietäten üblich (mind. US-amerikanisches und Britisches Englisch)
- Sprachsynthese für das Deutsche üblicherweise nur für *eine* Standardvarietät
- Ausnahme: österreichische Sprachsynthese (Pucher et al., 2010).

3. Ressourcen

- Für die meisten regionalen Varietäten nur beschränkte Anzahl bzw. Umfang notwendiger Ressourcen;
 - Aussprachelexikon,
 - Sprachaufnahmen,
 - Textkorpora.
- Ansätze für Sprachsignalverarbeitung inklusive Text-to-Speech-Synthese auch für „lower-resourced languages“ (z.B. Schultz und Black, 2008).
- Steigende Nutzbarmachung von Ressourcen für das Luxemburgische für die automatische Spracherkennung (z.B. Adda-Decker et al., 2014)
- Bislang keine Sprachsynthese für das Luxemburgische

4. Syntheseplattform

- Verwendung der Syntheseplattform MaryTTS (Schröder und Trouvain, 2003; Schröder et al., 2011)
- Aufnahmen mit einer Muttersprachlerin^a
 - Luxemburgisch (ca. 2 Stunden Material)
 - Französisch (ca. 45 Minuten Material)
 - Deutsch (ca. 20 Minuten Material)
- Verarbeitung zu Synthesestimmen nach der Methode der „non-uniform unit selection“

^aDank an die Équipe EXPRESSION (IRISA – Lannion) für die Auswahl des Materials

5. Herausforderungen

- Lexikalisch-phonemische Realisierungen:
 - Anglizismen
 - Fremdphoneme aus dem Deutschen, z.B.: /y:/, /ø:/
 - Fremdphoneme aus dem Französischen, z.B. /ð/, /ã/ (vgl. Gilles und Trouvain, 2013)
- Modellierung der Prosodie:
 - mittels Entscheidungsbäumen basierend auf:
 - Wortart
 - Wortbetonung
 - Stellung im Satz
 - Training aus den aufgenommenen Sprachdaten

6. Weitere Ziele

- Freie Zugänglichkeit der Stimmdatenbank
- Frage: erhobene Ressourcen für multilinguale Synthese ein und derselben Stimme ausreichend?
- Hörtests bezüglich Verständlichkeit und Akzeptanz
- Bau von statistisch-parametrischen Synthesestimmen

Referenzen

- Adda-Decker, Martine, Lori Lamel und Gilles Adda (2014). „Speech alignment and recognition experiments for Luxembourgish“. In: *Proc. 4th Workshop on Spoken Language Technologies for Under-Resourced Languages (SLTU)*. St. Petersburg, S. 53–60.
- Gilles, Peter und Jürgen Trouvain (2013). „Luxembourgish (Illustrations of the IPA)“. In: *Journal of the International Phonetic Association* 43.1, S. 67–74.
- Pucher, Michael, Dietmar Schabus, Junichi Yamagishi, Friedrich Neubarth und Volker Strom (2010). „Modeling and interpolation of Austrian German and Viennese dialect in HMM-based speech synthesis“. In: *Speech Communication* 52.2, S. 164–179.
- Schröder, Marc, Marcela Charfuelan, Sathish Pammi und Ingmar Steiner (2011). „Open source voice creation toolkit for the MARY TTS Platform“. In: *Proc. Interspeech*. Florenz, S. 3253–3256.
- Schröder, Marc und Jürgen Trouvain (2003). „The German Text-to-Speech Synthesis System MARY: A Tool for Research, Development and Teaching“. In: *International Journal of Speech Technology* 6.4, S. 365–377.
- Schultz, Tanja und Alan W. Black (2008). „Rapid Language Adaptation Tools and Technologies for Multilingual Speech Processing Systems“. In: *Proc. International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP)*. Tutorial T-3. Las Vegas.