



Sparkling Science >
Wissenschaft ruft Schule
Schule ruft Wissenschaft

Forschungsprojekt

Projektvorschau

**Sprachsynthese von
auditiven Lehrbüchern für blinde
Schüler/innen (SALB)**

Sprachsynthese von auditiven Lehrbüchern für blinde
Schüler/innen

Projektleitende Einrichtung

Forschungszentrum Telekommunikation Wien
Dr. Michael Pucher
pucher@ftw.at

Beteiligte Schule

Bundes-Blindenerziehungsinstitut, W

Wissenschaftliche Kooperationspartner

University of Edinburgh
Centre for Speech Technology Research, GB



Sprachsynthese von auditiven Lehrbüchern für blinde Schüler/innen (SALB)

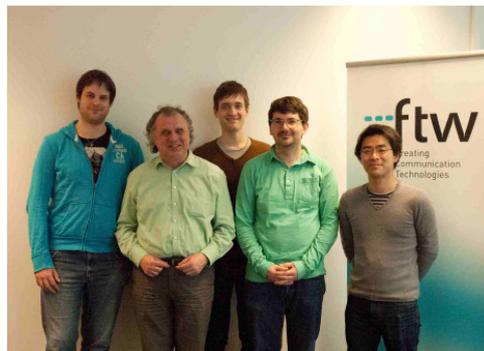
Sprachsynthese von auditiven Lehrbüchern für blinde Schüler/innen

Informationstechnologie im Allgemeinen und Sprachtechnologie im Besonderen haben den Zugang zu Informationen für blinde und sehgeschädigte Benutzer/innen stark verbessert. Heute können blinde Nutzer/innen auf die gesamte Information im Web mittels sprachbasierter Benutzeroberflächen zugreifen. Der Vorteil von sprachbasierten Benutzeroberflächen gegenüber Braillezeilen ist, dass erstere kostengünstiger sind und ohne spezielles Training verwendet werden können.

In diesem Sparkling Science – Projekt werden in Kooperation zwischen Forschungsinstitutionen und Partnerschule verschiedene Computerstimmen entwickelt und evaluiert werden die dann von blinden Schüler/innen als Stimmen in auditiven Lehrbüchern verwendet werden können. Diese Computerstimmen werden auch in der Lage sein verständliche schnell gesprochene Sprache zu erzeugen, was für blinde Nutzer/innen sehr wichtig ist, um effizient mit einem Informationssystem zu interagieren.

Parametrische Methoden der Sprachsynthese werden heute in vielen sprachbasierten Benutzeroberflächen verwendet, da sie wenig Speicher benötigen, effizient berechnet werden können und adaptiv sind. Mittels Adaption von Modellen ist es möglich, einfach Stimmen für eine(n) bestimmte(n) Sprecher(in) zu entwickeln. Adaptive Methoden können auch für die Generierung von schnell gesprochener Sprache verwendet werden.

Dabei kann zwischen einem Dauermodell für normale und schnell gesprochene Sprache graduell interpoliert werden, sodass eine Äußerung in verschiedenen Geschwindigkeiten synthetisiert werden kann. Dies kann auch erreicht werden, wenn das zugrundeliegende Dauermodell eine flexible Anzahl von Modellierungszuständen erlaubt.



*Sparkling Science ist ein Programm des BMWF, das Forschung auf dem letzten Stand der Wissenschaft mit voruniversitärer Nachwuchsförderung verknüpft. In sämtlichen Projekten des disziplinär breit gefächerten Programms werden Schülerinnen und Schüler in die Forschungsarbeiten ebenso wie in die Vermittlung der Ergebnisse eingebunden.

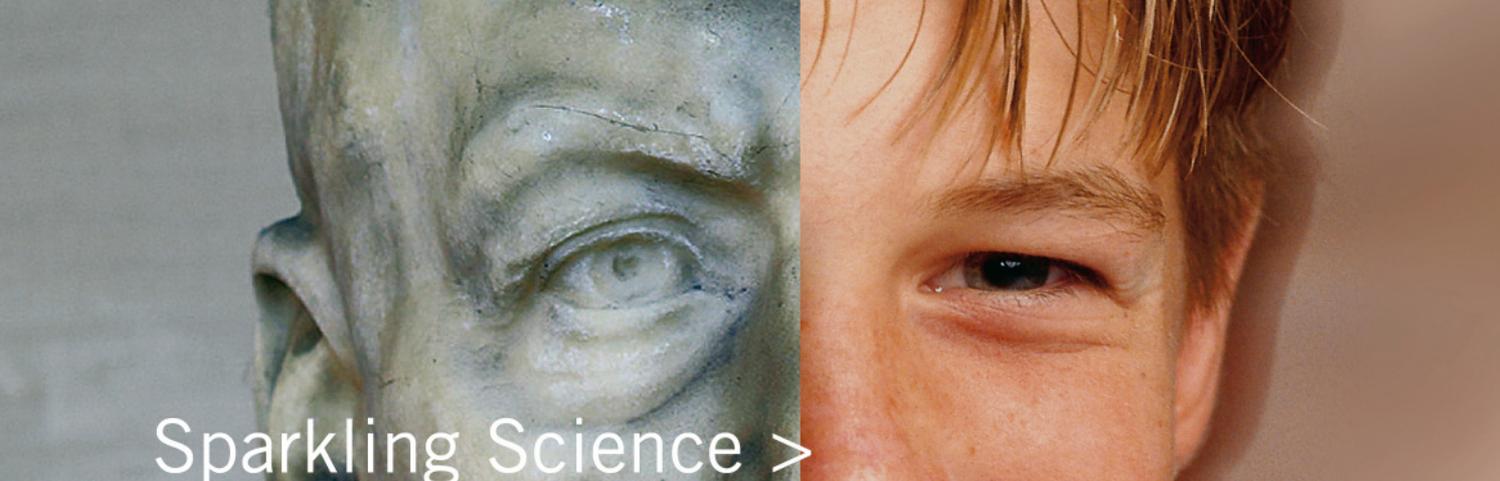
In diesem Projekt wird auch Sprachsynthese verschiedener Varietäten (Standard, Dialekt, Soziolekt) für auditive Lehrbücher evaluiert. Außerdem wird der Einfluss von verschiedenen sozialen Rollen (Lehrer/innen - Schüler/innen) sowie von Selbst- und Fremdwahrnehmung untersucht, der zwischen der Hörenden und der Person, deren Stimme synthetisiert wird, besteht.

Im Entwicklungsteil des Projekts wird eine Open Source Version einer synthetischen Stimme entwickelt werden, die mit einem Screenreader und einer Braillezeile unter Linux verwendet werden kann. Diese synthetische Stimme kann auch durch andere im Projekt entwickelte Stimmen ersetzt werden, sodass die Schüler/innen die Möglichkeit haben ihre eigene synthetische Stimme auf ihrem Computer zu verwenden.

Außerdem wird ein Programm zur Erzeugung von Hörbüchern im Daisy-Format entwickelt werden welches ein Textdokument in ein Hörbuch im Daisy-Format verwandeln kann. Im Textdokument können verschiedene Tags verwendet werden mit denen verschiedene synthetische Stimmen, Sprechgeschwindigkeiten und Tonhöhen vorgegeben werden können. Damit wird der Daisy-Format Standard um mehrere Funktionen erweitert.

Die Expertise der Schüler/innen wird über User Workshops in das Projekt einfließen und sie werden an der Entwicklung und Evaluation der synthetischen Stimmen beteiligt sein. Im User-Workshop wird gemeinsam mit den Kindern ein sprach-basiertes Memory-Spiel entwickelt, das zeigen wird, wie Sprache zur Anwendung kommen kann. Die Erkenntnisse aus der Kooperation mit den Schüler/innen und Lehrer/innen können wesentlich zur Entwicklung besserer sprachbasierter Benutzeroberflächen beitragen.





Sparkling Science >
Wissenschaft ruft Schule
Schule ruft Wissenschaft

oeAD

www.bmwf.gv.at
www.sparklingsscience.at

BMWF^a

Bundesministerium für Wissenschaft
und Forschung

Informatik