

## HumanEVoice

Gendergerechte Menschliche Stimme mit Elektronischer Sprechhilfe

<b>Programm / Ausschreibung</b>	Talente, FEMtech Forschungsprojekte, FEMtech Forschungsprojekte 2014	<b>Status</b>	abgeschlossen
<b>Projektstart</b>	01.07.2015	<b>Projektende</b>	31.12.2018
<b>Zeitraum</b>	2015 - 2018	<b>Projektlaufzeit</b>	42 Monate
<b>Keywords</b>	Elektronische Sprechhilfe, Gendergerechte Stimme, Ersatzstimme, Sprachsignalverarbeitung, Laryngektomie		

### Projektbeschreibung

Menschen, die z.B. wegen Krebs ihren Kehlkopf verlieren, sind nach der Operation auf eine Ersatzstimme angewiesen. Die drei am verbreitetstenen Ersatzstimmen (Ruktus, Stimmprothese, elektronische Sprechhilfe) klingen männlich, sofern sie überhaupt menschlich klingen. Da lange Zeit der bei weitem überwiegende Teil der PatientInnen Männer waren, kam dieses Problem nie in den Fokus von Forschung und Entwicklung. Es ist aber in den letzten Jahren eine deutliche Zunahme von Patientinnen zu erkennen, so dass ein vielfältiger Stimmklang, der über die bisherige männliche Norm hinaus geht, für die Produkte der Unternehmenspartnerin von immer größerer Bedeutung wird.

Der Fokus von HumanEVoice ist die Erforschung von Möglichkeiten für elektronische Sprechhilfen. Eine Sprechhilfe ersetzt die Funktion der Stimmbänder, indem von einem externen Gerät ein Anregungssignal erzeugt wird, das dann durch das Halsgewebe in den Vokaltrakt gelangt. Dort wird dieses Signal durch die üblichen Artikulationsbewegungen moduliert und so Sprache erzeugt. Der Stand der Technik der Stimmerzeugung dieser Sprechhilfen ist seit 50 Jahren fast unverändert. Ein wesentlicher Unterschied zwischen männlicher und weiblicher Sprache ist die absolute Sprachgrundfrequenz (d.h. die männliche Stimme ist durchschnittlich tiefer als die weibliche). Obwohl wir vielversprechende Erfolge erzielen konnten, mussten wir doch beobachten, dass zum Beispiel das Erhöhen der Sprachgrundfrequenz nicht ausreicht um eine überzeugende Frauenstimme zu erhalten.

Im aktuellen Projektvorhaben wollen wir die für unterschiedliche PatientInnen relevanten Aspekte elektronischer Sprechhilfen systematisch untersuchen, um deren Ausrichtung an einer männlichen Norm zu überwinden.

Wir verbinden die Erkenntnisse der Linguistik und Stimmforschung mit Forschung in den Bereichen Sprachsynthese und Stimmtransformation, um Frauen wie Männern nach einer Kehlkopfentfernung eine natürliche, ihrem Geschlecht und anderen relevanten sozialen Kategorien entsprechende Stimme zu geben.

Aufgrund des aktuellen Erkenntnisstandes ergeben sich folgende Forschungsfragen:

- \* Welche Parameter in der Signalqualität des glottalen Anregungssignals sind relevant für die Identifikation einer Person mit besonderem Bezug auf Genderaspekte?
- \* Kann ein in der Simulation entwickeltes Modell in eine experimentelle Testumgebung umgesetzt werden?
- \* Welche Erwartungen haben NutzerInnen an eine gendergerechten Stimme?

\* Wie können bionische Stimmen evaluiert werden?

Da die Stimme ein wesentlicher Teil der menschlichen Identität ist, kann eine erfolgreiche Beantwortung dieser Fragen die Lebenssituation und soziale Integration von Menschen ohne Kehlkopf stark verbessern.

### **Projektkoordinator**

- Technische Universität Graz

### **Projektpartner**

- HEIMOMED Heinze GmbH & Co. KG