

Automatische Verständlichkeitsanalyse bei Kindern mit Lippen- Kieferspalten mittels Spracherkennung

Maier, Nöth, Eysholdt, Schuster

Automatische Spracherkennung ist für die Verständlichkeitsanalyse bei Kindern mit Lippen-Kiefer-Gaumenspalten geeignet und mit einem Expertengremium vergleichbar [1]. Dabei ist die Wortkennungsrate (WR) des Spracherkennungssystems eine Maßzahl für den Verständlichkeitsgrad [2].

Um altersabhängige Normwerte zu generieren wurden 625 Kinder im Grundschulalter von sechs bis zehn Jahren standardisiert aufgezeichnet. Damit konnten für jedes Alter Normwerte für die automatische Bestimmung der WR erstellt werden.

In der vorliegenden Studie wurden 17 Kinder im Alter von sechs bis zehn Jahren mit Lippen- und Lippenkieferspalte mit dem Spracherkennungssystem untersucht. Abbildung 1 zeigt die Worterkennungsrate der Kinder im Vergleich zu ihrem Alter. 15 der 17 Kinder lagen innerhalb einer Standardabweichung im Normbereich. 2 Kinder lagen mehr als eine Standardabweichung vom Normmittelwert entfernt. Bei Beiden wurde eine Sprachentwicklungsstörung festgestellt. Dies entspricht einer Quote von etwa 10%, wie sie auch in einem Normkollektiv festgestellt werden könnte. Die Verständlichkeit von Kindern mit Lippen- und Lippenkieferspalte in dem vorgestellten Kollektiv entsprach also den Normwerten.

Referenzen:

[1] Maier A, Haderlein T, Eysholdt U, Rosanowski F, Batliner A, Schuster M, Nöth E. PEAKS – A System for the Automatic Evaluation of Voice and Speech Disorders. *Speech Communication* 2009, 51(5):425–437.

[2] Schuster M, Maier A, Haderlein T, Nkenke E, Wohlleben U, Rosanowski F, Eysholdt U, Nöth E. Evaluation of speech intelligibility for children with cleft lip and palate by means of automatic speech recognition. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2006 Oct; 70(10):1741-7.

Abbildung 1: Zusammenhang zwischen Alter und Worterkennungsrate. Mit steigendem Alter steigt auch die Worterkennungsrate. Bei 15 der 17 Kinder lag die WR im Normbereich. Zwei Kinder mit Sprachentwicklungsstörung lagen ausserhalb des Normbereichs.

