

Einfluss von Grundfrequenz und Vokaltraktlänge auf die Wahrnehmung des Sprechergeschlechts bei CI-Trägern

K. Fürsen, V. Pyschny, R. Lang-Roth, M. Walger, H. Meister

Jean-Uhrmacher-Institut für klinische HNO-Forschung an der Universität zu Köln/Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde der Universität zu Köln, Cochlear Implant Centrum Köln (CIK)

Für die Identifikation von Stimmen und zur Wahrnehmung des Sprechergeschlechts sind die Grundfrequenz (F0) und die Lage der Formantfrequenzen von besonderer Bedeutung. Weibliche Stimmen sind durchschnittlich knapp eine Oktave höher als die von Männern und der kürzere Vokaltrakt von Frauen führt zur Ausbildung höherer Formantfrequenzen. Bisher ist unklar in welchem Maß CI-Träger diese Parameter zur Wahrnehmung des Sprechergeschlechts nutzen. Um dies zu untersuchen wurde Sprachmaterial einer weiblichen Sprecherin durch Verringerung der Grundfrequenz und Erhöhung der Vokaltraktlänge in einen männlichen Sprecher „überführt“. Beide Parameter wurden sowohl separat als auch in Kombination in mehreren Schritten verändert. In einem Skalierungsexperiment bewerteten 16 CI-Träger und 12 Normalhörende die Sprachstimuli bezüglich des wahrgenommenen Sprechergeschlechts. Als Sprachmaterial wurden einzelne Worte, eine Folge von vier Worten und Sätze genutzt. Das unterschiedliche Sprachmaterial soll Aufschluss darüber geben, ob zusätzliche Faktoren wie die Stimulusdauer oder unterschiedliche lexikalische Merkmale eine Auswirkung auf die Bewertung des Sprechergeschlechts haben. Die Ergebnisse zeigen, dass die Grundfrequenz für CI-Träger das dominierende Merkmal zur Erkennung des Sprechergeschlechts ist und die über die veränderte Vokaltraktlänge modifizierten Formantfrequenzen nur einen geringen Beitrag leisten. Allerdings nimmt der Einfluss von F0 mit zunehmender Stimulusdauer und dem Hinzukommen von Satzinformationen ab. Dieser Effekt lässt sich ebenfalls bei den normalhörenden Probanden beobachten, die hinsichtlich ihrer Wahrnehmung allerdings deutlich mehr auf Formantfrequenzänderungen zurückgreifen. Insgesamt zeigen sich ähnliche Analysemechanismen bei der Wahrnehmung des Sprechergeschlechts in beiden Gruppen. Der Einfluss isolierter F0-Veränderungen und Modifikationen der Vokaltraktlänge ist bei normalhörenden Personen und bei CI-Nutzern jedoch deutlich unterschiedlich. Letztere sind vornehmlich auf Veränderungen der Grundfrequenz angewiesen. Diese Studie wurde unterstützt von MED-EL, Innsbruck, Österreich

