

Einfluss von Kompression auf die neuronale Repräsentation von Sprache

Amplitudenkompression, eine wesentliche Funktion moderner Hörgeräte zur Kompensation von Hörverlusten, ist hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die neuronale Verarbeitung von Sprache noch nicht vollständig verstanden. Es wird angenommen, dass die Kompression der Hüllkurve kontinuierlicher Sprache deren neuronale Repräsentation beeinträchtigt. Interessanterweise könnte die Nutzung dieses „Komprimierungs-Nebeneffekts“ zur Reduktion unerwünschter Geräusche das konzentrierte Zuhören unterstützen, indem deren neuronale Repräsentation des ablenkenden Geräusches effektiv verringert wird. In dieser Studie testeten wir normalhörende, ältere hörgeschädigte und ältere normalhörende Personen in Dual-Talker-Szenarien und wendeten Amplitudenkompression auf Sprachsignale (Zielsprache und ablenkende Sprache) mit unterschiedlicher Stärke an. Alle Teilnehmer der Studie unabhängig vom Hörvermögen zeigten bei einer Aufgabe zum konzentrierten Zuhören eine verminderte neuronale Repräsentation für komprimierte Sprachsignale im Allgemeinen. Darüber hinaus konnten wir für Teilnehmer mit Hörverlust zeigen, dass das Komprimieren des ablenkenden Sprachsignals im Speziellen zu einer stärkeren neuronalen Repräsentation der unkomprimierten Zielsprache führt.

Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass adaptive Kompressionsalgorithmen, welche variable Kompressionsverhältnisse für verschiedene Sprachquellen verwenden, Personen mit Hörverlust bei der Unterdrückung von Ablenkungen in komplexen Umgebungen mit mehreren Sprechern unterstützen könnten, ohne dabei die neuronale Verarbeitung der Zielsprache zu beeinträchtigen.