

Atemschutzmasken reduzieren das Sprachverstehen und verstärken die Höranstrengung

Das Sprachverstehen vor Hintergrundlärm und in Gesprächssituationen mit mehreren Sprechenden wird deutlich reduziert, wenn ein Mund-Nasen-Schutz von der Sprechenden Person getragen wird. Das konnten Forschende der Universitätsmedizin Halle (Saale) um apl. Prof. Dr. Torsten Rahne zeigen. Die Studie mit dem Titel „Influence of face surgical and N95 face masks on speech perception and listening effort in noise“ wurde in der Fachzeitschrift PLOS ONE publiziert.

„Das sogenannte Signal-Rausch-Verhältnis verschlechtert sich um bis zu drei Dezibel, was das Sprachverstehen in Gesprächssituationen mit etwa gleich lautem Hintergrundlärm bereits um bis zu 50 Prozent reduziert. Die Menschen merken das natürlich und sind geneigt, die Maske beim Sprechen abzunehmen. Das ist jedoch in der Pandemie nicht klug. Besser ist es, sofern es möglich ist, sich beispielsweise aus der Gruppe zu lösen und in ruhigerer Umgebung das Gespräch fortzusetzen“, so Rahne, Medizinphysiker an der Universitätsklinik und Poliklinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie. In ruhigen Situation betrage das Signal-Rausch-Verhältnis selbst mit Maske noch bis zu 40 Dezibel.

Außerdem wurde bei den Studienteilnehmerinnen und -teilnehmern eine erhöhte Höranstrengung gemessen, wenn eine Maske das Sprachsignal dämpfte. „Das heißt, dass das Gehirn mehr leisten muss. Man muss sich auch mehr konzentrieren und ermüdet schneller“, so Rahne. Diese Effekte waren bereits bei Verwendung eines einfachen Mund-Nasen-Schutzes („OP-Maske“) zu messen und noch stärker ausgeprägt bei Verwendung einer FFP2-Maske. Das liege daran, dass die akustischen Widerstände des Materials unterschiedlich sind. Die verwendeten psychoakustischen Messverfahren seien hochpräzise und erstmals für derartige Fragestellungen angewendet worden, so Rahne.

Zu dem beobachteten physikalischen Effekt der Lautstärkereduktion komme in Alltagssituationen noch das fehlende Mundbild der oder des Sprechenden erschwerend hinzu. „Dadurch kann man sich also auch nicht zusammenreimen, was das Gegenüber gesagt haben könnte, wenn man es nicht verstanden hat. Insbesondere hörgeminderte Menschen haben somit aufgrund der Masken weitere Einschränkungen“, so Rahne. Er und seine Kolleginnen und Kollegen des Audiologischen Zentrums der Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde empfehlen daher, akustische Situationen so zu optimieren, dass Hintergrundlärm maximal reduziert wird, wenn Masken getragen werden müssen. „Das betrifft zum Beispiel im besonderen Klassenräume oder Großraumbüros, aber auch OP-Säle oder Labore und Werkhallen“, sagt Rahne.

Originalpublikation:

Rahne T, Fröhlich L, Plontke S, Wagner L (2021) Influence of surgical and N95 face masks on speech perception and listening effort in noise. PLoS ONE 16(7): e0253874. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253874>

Weitere Informationen:

<http://www.medizin.uni-halle.de/hno>