



# „Verstehen mich mit der Maske noch alle?“

**Coronavirus-Pandemie** -- Autoren: M. Schuster, T. Arias-Vergara, R. Müller-Hörner, C. Winterholler, T. Bocklet

In Arztpraxen nimmt der Infektionsschutz mittels Mund-Nasen-Maske momentan eine zentrale Rolle ein. Wenig nachgedacht wird dabei über die Folgen für die Kommunikation. Gerade schwerhörigen Patienten bereiten gedämpfte Stimmen und abgedeckte Lippen Probleme.



**Prof. Dr. med. Maria Schuster**

Praxis für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Phoniatrie und Pädaudiologie, Nürnberg

Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Kopf-Hals-Chirurgie, Klinikum der Universität München

Wenn es darum geht, die Ausbreitung von SARS-CoV-2 zu verhindern, steht die Sinnhaftigkeit von Atemschutzmasken inzwischen außer Frage. Dichtere Masken ab der Schutzklasse FFP2 wirken dabei deutlich besser als einfache chirurgische Masken oder simple Baumwollmasken [1].

Doch wie verändert sich damit unser Sprechen bzw. die Verständlichkeit unseres Sprechens? Insbesondere im Umgang mit Menschen, deren Hören beeinträchtigt ist, kann schon eine milde Beeinträchtigung der Sprachverständlichkeit die Kommunikation erheblich stören. In Deutschland sind mindestens 16% der Erwachsenen betroffen, mit höherer Prävalenz bei älteren Menschen [2, 3, 4]. Im Alter über 60 Jahren haben mehr als 20%, bei den über 70-Jährigen mehr als 30% Hörprobleme [5].

Im Allgemeinen kommen viele Menschen mit einer beginnenden Schwerhörigkeit im Alltag noch zurecht, indem sie die reduzierte auditive Fähigkeit durch lautere Stimuli oder visuelle Hilfen kompensieren, von den Lippen ablesen [6] oder ihre akustische Umgebung anpassen. Aber selbst eine adäquate Versorgung mit Hilfsmitteln wie Hörgeräten oder Cochlea-Implantaten kann eine Schwerhörigkeit

nicht vollständig ausgleichen [7]. Man muss also auch bei Menschen mit versorgter Schwerhörigkeit davon ausgehen, dass noch eine Beeinträchtigung des Sprachverstehens vorliegen kann.

In einem interdisziplinären Team sind wir deshalb der Frage nachgegangen, in welchem Ausmaß die akustische Qualität gesprochener Sprache in Zeiten der Pandemie verändert wird.

## Kontrollierter Versuch offenbart sinkende Sprachqualität durch Masken

In einer akustisch abgeschirmten Hörprüfkabine wurden 10 Probanden ohne Sprech- oder Stimmstörung sowohl ohne Atemschutzmaske als auch mit einer chirurgischen oder einer FFP2-Maske beim Vorlesen eines Standardtextes digital aufgezeichnet. Zur Messung der Sprachqualität wurde eine etablierte, für wissenschaftliche Zwecke eingesetzte Methode gewählt [8, 9, 10].

Als Parameter für die Sprachqualität wurde die auf spektralen und temporalen Charakteristika basierende Worterkennungsrate herangezogen – der Anteil der mithilfe automatischer Spracherkennung korrekt „erkannter“ Wörter. Derzeit wird die Metho-

**> 16%**

der Erwachsenen in Deutschland haben Schwierigkeiten mit dem Hören. Bei den über 70-Jährigen dürfte der Anteil doppelt so hoch liegen.



Die Schriftsprache ist eine bewährte Hilfe für schwerhörige Patienten.

**Literatur:**  
springermedizin.de/mmw

**Title:**  
Speech quality changes due to face masks

**Keywords:**  
Face mask, speech quality, computer-assisted speech assessment, hearing loss

dik in einem größeren, EU-geförderten Projekt detailliert weiterentwickelt ([www.tapas-etn-eu.org](http://www.tapas-etn-eu.org)). In der Testreihe zeigte sich schon beim Tragen einer handelsüblichen chirurgischen Maske eine Minderung der mittleren Sprachqualität von 79,4% auf 75,7%. Der Einsatz einer FFP2-Maske führte zu einer weiteren Minderung auf 75,3%, mit deutlicher Varianz. Auch wenn sich eine statistische Signifikanz aufgrund der Probandenzahl nicht prüfen lässt: Der Trend ist deutlich.

### Konsequenzen für die Praxis

Wie also können wir uns im medizinischen Umfeld weiterhin deutlich gegenüber Menschen mit Hörbehinderung ausdrücken?

Für das Sprachverstehen sind neben der akustischen Qualität der Sprache auch die Mimik und die Umgebung wichtig. Neben einer guten Ausleuchtung von sprechenden Personen sollten störende Umgebungsgläusche vermieden werden. Das Sprechen kann durch Gestik unterstützt werden. Mit Rückfragen kann man sich vergewissern, ob man gut verstanden wurde.

Es ist nicht sinnvoll, lediglich lauter zu sprechen, da es durch die Masken zu einer akustischen Veränderung der Sprache kommt. Zudem verändert lauteres Sprechen den emotionalen Ausdruck.

Auch das Sprechen ohne Maske mit reichlich Abstand zum Patienten ist keine adäquate Lösung. Es dürfte in vielen Praxen und Kliniken schlicht am Platz scheitern, weshalb der Schutz des Patienten nicht gewährleistet wäre. Über die Sicherheit einer Glasscheibe zwischen Sprechern und die damit einhergehende Veränderung der Akustik stehen wissenschaftliche Untersuchungen derzeit noch aus.

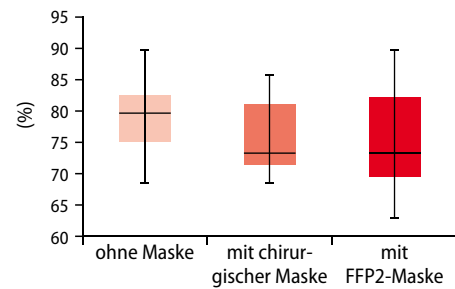
Menschen mit Gehörlosigkeit haben laut § 17 Abs. 2 SGB I Anspruch auf einen (Gebärdensprach-)Dolmetscher bei Behörden- oder Arztbesuchen. Die Kommunikation mit dem meist normalhörenden Übersetzer sollte auch über Video mit Maske gelingen, bedeutet aber sicher einen höheren Zeitaufwand. Schwieriger wird es, wenn der Patient eine Spracherkennungssoftware einsetzt, die Gesprochenes in Text umwandelt. Auch hier dürfte die durch die Maske reduzierte akustische Darbietung gesprochener Sprache zu Ungenauigkeiten führen.

Kritisch sind in diesem Kontext auch drahtlose Übertragungsanlagen zu sehen, bei denen der Sprecher ein Funkmikrofon benutzt und der Schall von dort direkt in das Hörsystem eingespeist wird. Ein solches Mikrofon sollte aus Gründen der Infektionsprophylaxe derzeit nicht herumgereicht werden.

### Praktische, bewährte Hilfsmittel

Für die Kommunikation mit schwerhörigen Menschen muss also mehr Zeit für Wiederholungen und

Abb. 1 Worterkennungsraten von 10 Sprechern



Querlinien: Mediane; Boxen: 25%- bis 75%-Quantile; vertikale Linien: 2,5%- bis 97,5%-Quantile

Verständnisfragen eingeplant werden. Mitunter können klassische Hilfsmittel wie die Schriftsprache zum Einsatz kommen. Das Aufschreiben wichtiger Informationen während des ärztlichen Gesprächs oder ein Arztbrief, in dem die wichtigsten Informationen zusammengefasst sind, können die Kommunikation verbessern.

Es wurden bereits durchsichtige, hautfreundliche Atemschutzmasken entwickelt, womit das Mundbild für ein verbessertes Sprachverstehen wieder einbezogen kann. Die Möglichkeit eines breiten Einsatzes bleibt zu wünschen, um nicht nur im Arztgespräch, sondern auch für therapeutische Zwecke und im Alltag die barrierearme Kommunikation mit Menschen mit Hörbehinderung zu erleichtern. ■

### Für die Verfasser:

**Prof. Dr. med. Maria Schuster**

Praxis für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Phoniatrie und Pädaudiologie, Virnberger Str. 75, D-90431 Nürnberg, E-Mail: [maria.schuster@mmc-nuernberg.de](mailto:maria.schuster@mmc-nuernberg.de)

### Koautoren:

**Tomás Arias-Vergara, B. S.**

Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Kopf-Hals-Chirurgie, Klinikum der Universität München

**Dr. med. Rainer Müller-Hörner**

Praxis für Allgemeinmedizin und Innere Medizin, Nürnberg

**Cordula Winterholler, M. A.**

Praxis für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Phoniatrie und Pädaudiologie, Nürnberg

**Prof. Dr. Tobias Bocklet**

Technische Hochschule Nürnberg, Fakultät Informatik

### FAZIT FÜR DIE PRAXIS

1. Eine Mund-Nasen-Maske kann die Sprachqualität deutlich vermindern.
2. Bei hochfilternden Masken ist dieser Effekt noch größer als bei chirurgischen Masken.
3. Insbesondere bei Patienten mit Hörschädigung sollte man sich dessen bewusst sein und gute Voraussetzungen für die Kommunikation schaffen.
4. Helfen können v. a. eine gut ausgeleuchtete, geräuscharme Umgebung, die Gestik des Sprechenden, die schriftliche Zusammenfassung sowie ggf. ein Gebärdendolmetscher.

**Literatur**

1. Chu DK, Akl EA, Duda S et al. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2020;395:1973–87
2. Sohn W. Schwerhörigkeit in Deutschland, Repräsentative Hörscreening-Untersuchung bei 2000 Probanden in 11 Allgemeinpraxen. *Z Allg Med*. 2001;77:143–7
3. Löhler J, Walther LE, Hansen F et al. The prevalence of hearing loss among adults in Germany—a systematic review. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2019;276:945–56
4. von Gablenz P, Hoffmann E, Holube I. Prävalenz von Schwerhörigkeit in Nord- und Süddeutschland. *HNO*. 2017;65:663–70
5. Streppel M, Walger M, von Wedel H, Gaber E. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Hörstörungen und Tinnitus. <https://edoc.rki.de/handle/176904/3181>
6. Zahnert T. Differenzialdiagnose der Schwerhörigkeit. *Dtsch Arztebl Int*. 2011;108:433–44
7. Simon F, Hempel JM. Warum versteht Ihr Patient Sie so schlecht? *MMW Fortschr Med*. 2016;158:59–66
8. Maier A et al. PEAKS—A system for the automatic evaluation of voice and speech disorders. *Speech Communication*. 2009;51:425–37
9. Kitzing P, Maier A, Lyberg Åhlander V. Automatic speech recognition (ASR) and its use as a tool for assessment or therapy of voice, speech, and language disorders. *Logopedics Phoniatrics Vocology*. 2009;34:91–6
10. Ruff S et al. Speech production quality of cochlear implant users with respect to duration and onset of hearing loss. *ORL*. 2017;79:282–94