

# RUBIN

WISSENSCHAFTSMAGAZIN



*Schwerpunkt Sprache*

**SO PRÄGEN DIE MEDIEN  
DEN RUHRDIALEKT**

**WARUM ENGLISCH NICHT  
GLEICH ENGLISCH IST**

**SPRACHE BESSER  
VERSTEHEN IM LÄRM**

# WAS TUN GEGEN SCHWERHÖRIGKEIT IM ALTER?



*Gut hören ist dank Hightech heute auch im Alter leichter als früher. Diese Möglichkeiten gibt es.*

Viele kennen das Bild noch aus ihrer Kindheit: Oma oder Opa sitzen mit der Familie am Tisch, bekommen aber vom Gespräch nur die Hälfte mit und klinken sich irgendwann aus. „Altersschwerhörig – das ist eben so“, waren sich die anderen einig.

„Schwerhörigkeit ist keine logische Folge des Alters“, erläutert Privatdozentin Dr. Christiane Völter, Spezialistin für HNO-Heilkunde. „Hörverlust kann durch Unfälle, Stoffwechselerkrankungen, Infektionen im Laufe des Lebens oder durch degenerative Prozesse entstehen, und all das trifft Menschen in höherem Alter statistisch häufiger“, erklärt sie. Mit diesem Schicksal finden sich die Betroffenen heute nicht mehr einfach ab. „Die älteren Leute sind viel aktiver, sie treiben Sport, engagieren sich in Vereinen, machen Musik. Sie wollen keine Höreinschränkung hinnehmen.“

## Wenn die Vögel nicht mehr zwitschern

Anfangs lässt sich der Hörverlust noch kompensieren. „Zuerst kann man wegen der Verluste im Hochtonbereich die Vögel nicht mehr zwitschern hören und es wird schwierig, Laute wie th, f, s und sh zu unterscheiden“, erklärt die Fachärztin für Phoniatrie und Pädaudiologie der Hals-Nasen-Ohren-Klinik der Ruhr-Universität im St. Elisabeth-Hospital. Wenn es dann aber anstrengend wird, sich am Gespräch in geselliger Runde zu beteiligen oder gar die Beziehung mit dem Partner zu leiden anfängt, weil einer der beiden nur noch wenig oder langsam versteht, gehen die Leute zum Arzt.



Der Sprachprozessor eines Cochlea-Implantats wird außen getragen. Etwa 130 solcher Implantate haben die Ärzte der HNO-Klinik der RUB im Jahr 2016 eingesetzt.

Hier geht es zunächst darum, die Art und das Ausmaß des Hörverlustes zu bestimmen und die individuellen Voraussetzungen sowie die Erwartungen des Patienten zu klären. Zu den Tests, die die Mediziner in der Klinik durchführen, zählt etwa ein Sprachhörtest zur Überprüfung des Zahlen- und des Einsilberverstehens. „Neuerdings berücksichtigen wir aber auch die kognitiven Fähigkeiten der Patienten, zum Beispiel ihre Aufmerksamkeit, das Langzeitgedächtnis, die Verarbeitungsgeschwindigkeit und das Arbeitsgedächtnis“, erklärt Christiane Völter. „Aktuelle Studien haben gezeigt, dass Hörminderung und Demenz in engem Zusammenhang stehen.“ Patienten mit Hörverlust erkranken demnach überproportional häufig in den folgenden Jahren an einer Demenz.

Wie genau die Abhängigkeit ist, ist noch ungeklärt. Denkbar wäre, dass beiden Erkrankungen eine ähnliche Ursache zugrunde liegt, oder aber dass durch die vermehrte Höranstrengung keine kognitiven Ressourcen für andere Dinge vorhanden sind. Auch könnte der durch eine Hörstörung verursachte soziale Rückzug dazu führen, dass die Betroffenen zu wenig Input von außen bekommen und dadurch geistig abbauen. „Fest steht, dass bei Demenzkranken in der Praxis viel zu selten das Hören überprüft wird“, bemängelt Christiane Völter. „Und das, obwohl die Demenz-Diagnostik zum großen Teil auf der Kommunikation basiert.“ Eigene Untersuchungen am RUB-Klinikum haben erste Hinweise ergeben, dass einzelne Bereiche der Kognition mehr mit dem Hörvermögen, andere mehr mit dem Alter assoziiert sind.

Wenn feststeht, welches Ausmaß der Hörverlust hat und wo genau das Problem liegt, beraten die Mediziner die Patienten im Hinblick auf die möglichen Therapien. Audiotraining, konventionelle Hörgeräte, implantierbare Mittelohrsysteme oder Knochenleitungsimplantate und Cochlea-Implantate (CI) umfasst das Angebot.

## In der Schublade verstaubt

Konventionelle Hörgeräte entsprechen schon lange nicht mehr denen, die man aus früherer Zeit kennt. „Die verstaubten meist in der Schublade, weil die Betroffenen nur wenig profitierten“, erklärt Christiane Völter. Heutzutage passen Hörgeräteakustiker das Gerät individuell an. In der Regel können die Betroffenen unterschiedliche Modelle probetragen. Durch technische Weiterentwicklungen wie zum Bei-



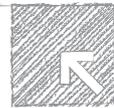
Für seine Schwerhörigkeit sollte sich niemand schämen müssen, meint Christiane Völter.

spiel die Integration mehrerer Mikrofone helfen die Geräte, Umgebungslärm zu unterdrücken, sodass die Träger auch bei Störgeräuschen Sprache besser verstehen können (siehe „Verständliche Sprache trotz lauter Umgebung“, Seite 36). Weil die technischen Komponenten immer kleiner werden, tolerieren die Träger Hörgeräte auch unter kosmetischen Gesichtspunkten viel besser als früher.

Die Spezialisten arbeiten außerdem daran, die Hörrehabilitation evidenzbasiert überprüfbar zu machen, denn Hören und Verstehen sind sehr subjektiv. Sie verfolgen auch telemedizinische Ansätze. In einer Kooperation mit Spezialisten vom RUB-Institut für Kommunikationsakustik um Prof. Dr. Rainer Martin geht es um eine Verbesserung des Musikgenusses für CI-Träger. Auch wenn die Implantate für das Sprachverstehen optimiert sind, übermitteln sie weniger genau die Feinstruktur eines Klages, was bislang den Musikgenuss für die Träger mindert. Erste Untersuchungen deuten darauf hin, dass eine Vereinfachung der Musik ein möglicher Weg ist, den Patienten wieder zu mehr Freude daran zu verhelfen. „Was uns im Augenblick umtreibt, ist die Frage nach dem Ausmaß der Plastizität des menschlichen Gehirns“, sagt Christiane Völter. So gibt es elektrophysiologische Daten, die belegen, dass bei Schwerhörigen primär für das Hören verantwortliche Bereiche des Gehirns durch visuelle Reize aktiviert werden. Aber auch eine Rückbildung dieser kortikalen Reorganisation durch eine Cochlea-Implantation konnte gezeigt werden. „Hieraus könnten sich wichtige Impulse im Hinblick auf geplante Hörtherapien ergeben“, so Völter.

Text: md, Fotos: dg

## RUBIN IM NETZ



Ausführliche Fassung: [news.rub.de/schwerhoerigkeit](https://news.rub.de/schwerhoerigkeit)  
Interview mit Christiane Völter:  
[news.rub.de/interview-schwerhoerigkeit](https://news.rub.de/interview-schwerhoerigkeit)

Anzeige

**English-German regulars' table** looks for English native speakers to join. All guests will benefit mutually in both languages – in an open atmosphere. So our table-meeting shall improve the communication in private and professional life as well. When curious and interested don't hesitate to message us:

**[conversation2020@gmx.de](mailto:conversation2020@gmx.de)**



# REDAKTIONSSCHLUSS



Wie viele Atome braucht es, um „RUB“, die Abkürzung für „Ruhr-Universität Bochum“, zu schreiben? Die Antwort lautet 31, wie Doktorand Karsten Lucht herausgefunden hat. Natürlich geht das nicht mit einem Stift. Es ist eine spezielle Technik erforderlich, mit der sich einzelne Atome manipulieren lassen. Am Lehrstuhl für Physikalische Chemie I, geleitet von Prof. Dr. Karina Morgenstern, gibt es ein Gerät, das das kann: ein Tieftemperatur-Rastertunnelmikroskop. Damit fertigte Karsten Lucht den womöglich kleinsten RUB-Schriftzug der Welt aus Silberatomen an. Üblicherweise nutzt der Doktorand das Mikroskop für Versuche zur Lösungsmittelchemie: [news.rub.de/kleinst-rub-schriftzug](https://news.rub.de/kleinst-rub-schriftzug)

*Großes Bild: Karsten Lucht, Foto: Katja Marquard*

## IMPRESSUM

HERAUSGEBER: Rektorat der Ruhr-Universität Bochum in Verbindung mit dem Dezernat Hochschulkommunikation (Abteilung Wissenschaftskommunikation) der Ruhr-Universität Bochum

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT: Prof. Dr. Gabriele Bellenberg (Philosophie und Erziehungswissenschaften), Prof. Dr. Astrid Deuber-Mankowsky (Philologie), Prof. Dr. Reinhold Gleis (Philologie), Prof. Dr. Achim von Keudell (Physik und Astronomie), Prof. Dr. Ulrich Kunze (Elektrotechnik/Informationstechnik), Prof. Dr. Wolfgang Linke (Medizin), Prof. Dr. Denise Manahan-Vaughan (Medizin), Prof. Dr. Martin Muhler (Chemie), Prof. Dr. Franz Narberhaus (Biologie), Prof. Dr. Andreas Ostendorf (Prorektor für Forschung, Transfer und wissenschaftlichen Nachwuchs), Prof. Dr. Michael Roos (Wirtschaftswissenschaft), Prof. Dr. Tom Schanz (Bau- und Umweltingenieurwissenschaften), Prof. Dr. Michael Wala (Geschichtswissenschaft)

REDAKTIONSANSCHRIFT: Dezernat Hochschulkommunikation, Abteilung Wissenschaftskommunikation, Ruhr-Universität Bochum, 44780 Bochum, Tel.: 0234/32-25228, Fax: 0234/32-14136, [rubin@rub.de](mailto:rubin@rub.de), [news.rub.de/rubin](https://news.rub.de/rubin)

REDAKTION: Dr. Julia Weiler (jwe, Redaktionsleitung); Meike Drießen (md); Katharina Gregor (kg); Raffaella Römer (rr)

FOTOGRAFIE: Damian Gorczany (dg), Hofsteder Str. 66, 44809 Bochum, Tel.: 0176/29706008, [damiangorczany@yahoo.de](mailto:damiangorczany@yahoo.de), [www.damiangorczany.de](http://www.damiangorczany.de); Roberto Schirdewahn (rs), Offerkämpe 5, 48163 Münster, Tel.: 0172/4206216, [post@people-fotograf.de](mailto:post@people-fotograf.de), [www.wasaufdieaugen.de](http://www.wasaufdieaugen.de)

COVERBILD: Agentur der RUB

BILDNACHWEISE INHALTSVERZEICHNIS: Teaserfotos für die Seiten 6, 36, 40, 54 und 58: Roberto Schirdewahn; Teaserfotos für die Seiten 14 und 28: Damian Gorczany

GRAFIK, ILLUSTRATION, LAYOUT UND SATZ: Agentur der RUB, [www.rub.de/agentur](http://www.rub.de/agentur)

DRUCK: VMK Druckerei GmbH, Faberstraße 17, 67590 Monsheim, Tel.: 06243/909-110, [www.vmk-druckerei.de](http://www.vmk-druckerei.de)

AUFLAGE: 4.000

ANZEIGENVERWALTUNG UND -HERSTELLUNG: VMK GmbH & Co. KG, Faberstraße 17, 67590 Monsheim, Tel.: 06243/909-0, [www.vmk-verlag.de](http://www.vmk-verlag.de)

BEZUG: RUBIN erscheint zweimal jährlich und ist erhältlich im Dezernat Hochschulkommunikation (Abteilung Wissenschaftskommunikation) der Ruhr-Universität Bochum. Das Heft kann kostenlos abonniert werden unter [rubin.rub.de/abonnement](https://rubin.rub.de/abonnement).

ISSN: 0942-6639

Nachdruck bei Quellenangabe und Zusenden von Belegexemplaren