

Begrüßung

Sehr geehrte Damen und Herren,

Wir freuen uns, dass Sie den ersten Newsletter der Arbeitsgruppe „Auditive Kognition“ an der Universität zu Lübeck in Händen halten. In diesem kleinen „Hörbrief“ wollen wir Ihnen ca. zweimal im Jahr einen Einblick in unsere Arbeit ermöglichen.



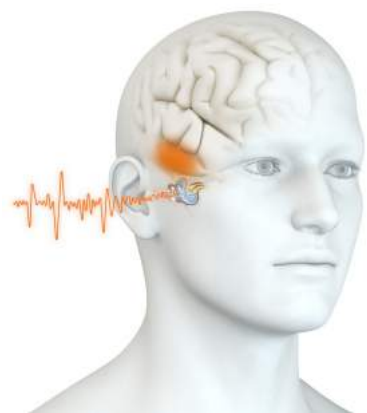
Unsere Gruppe forscht in Lübeck seit nunmehr eineinhalb Jahren: wir arbeiten an vielfältigen Fragestellungen rund um die Themen Hören, Zuhören, Verstehen. Als Neurowissenschaftler interessieren uns vor allem die Leistungen des Gehirns. Zusammen erarbeiten wir die jeweils nächsten Fragestellungen und überlegen, wie wir sie mit Experimenten überprüfen können.

Dann sind wir stets auf Sie angewiesen, auf ihre tatkräftige Mithilfe, indem Sie uns gestatten, Ihre Art zu hören, zuzuhören und zu verstehen mit unseren Forschungsmethoden zu beobachten. Mit diesem Hörbrief ist die Bitte an Sie verbunden, uns weiter zu unterstützen: Als Probandin oder Proband, aber auch, in dem Sie Ihren Freundinnen oder Bekannten von unserer Arbeit erzählen.

Forschung an Menschen lebt von der Mitwirkung Freiwilliger wie Ihnen. Mein ganzes Team und ich wissen entsprechend sehr genau, was wir Ihnen verdanken. In diesem Sinne: Danke, viel Spaß mit unserem ersten Hörbrief, und ich freue mich auf Ihren nächsten Besuch!

Ihr

Prof. Dr. Jonas Obleser



Wissenschaft in Lübeck
Hör-Newsletter

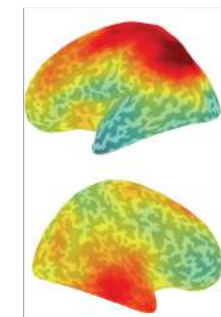
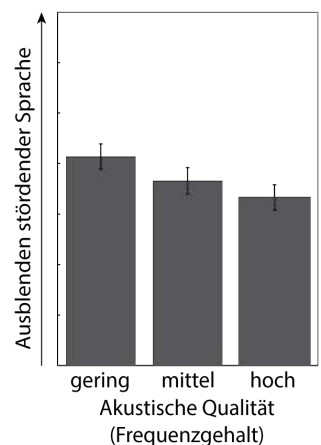
IM FOCUS DAS LEBEN.

Interview

Zuhören hängt auch vom Ausblenden der Störgeräusche ab

Jeder von uns kennt diese Situation: Wir möchten uns in einem belebten Restaurant mit einer bekannten Person unterhalten, aber die Störgeräusche anderer Restaurantbesucher an den Nebentischen stören uns dabei erheblich.

Wie kann es unser Gehirn trotzdem schaffen in dieser Situation den Überblick zu behalten und die Störgeräusche auszublenden? Um dies zu untersuchen, haben wir die Hirnströme freiwilliger Probanden gemessen, während diese ein störendes Sprachsignal ausblenden sollten.



Anstieg der Alpha-Wellen mit hoher akustischer Qualität

Originalquelle:

Wöstmann M, Lim SJ, Obleser J. (2017). The Human Neural Alpha Response to Speech is a Proxy of Attentional Control. Cereb Cortex. 2017 Mar 18:1-11. doi: 10.1093/cercor/bhx074. [Epub ahead of print]

Die Daten zeigten an, dass das Ausblenden störender Sprache besser gelingt, je schlechter die akustische Qualität des Sprachsignals ist. In den Hirnwellen der Probanden entdeckten wir ein deutliches Muster: Je anspruchsvoller das Ausblenden der störenden Sprache war, desto größer waren die rhythmischen Hirnwellen mit einer Frequenz um 10 Hz, die sogenannten ‚Alpha-Wellen‘.

Übertragen auf die Restaurant-Situation bedeutet dies: Sprechen Personen an den Nebentischen undeutlich oder in einem fremden Akzent, so kann unser Gehirn diese Störgeräusche mit weniger Aufwand ausblenden und die so eingesparten Ressourcen für andere kognitive Prozesse, wie zum Beispiel das Behalten von Sprachinformationen im Gedächtnis, verwenden.

Dr. Malte Wöstmann

Wir stellen uns vor: Lorenz Fiedler

Welche Rolle haben Sie in der Arbeitsgruppe und wie lange sind Sie schon dabei?

„Angefangen am Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften in Leipzig, bin ich als wissenschaftlicher Mitarbeiter seit 2015 in der Gruppe „Auditive Kognition“. Mit dem Umzug der Gruppe nach Lübeck in 2016 bin ich Doktorand an der Universität zu Lübeck.“



Bitte umreißen Sie kurz Ihren bisherigen Werdegang.

„Nach meinem Studium des Wirtschaftsingenieurwesens für Elektrotechnik an der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig blieb ich dort zunächst als wissenschaftlicher Mitarbeiter tätig.“

Interview

Im damaligen Projekt arbeitete ich am Thema des selektiven Hörens und der Verbesserung von Hörgeräten durch selektive Steuerung in Abhängigkeit von Augenbewegungen. In dieser Zeit kam auch der Kontakt zu Prof. Obleser zustande, weshalb ich nun als Quereinsteiger in den Neurowissenschaften forsche.“

Was sind Ihre aktuellen Projekte?

„In meinem aktuellen Projekt geht es hauptsächlich um die neuronalen Aspekte auditiver Aufmerksamkeit und des selektiven Hörens. Ich möchte zum einen verstehen, wie das menschliche Gehirn Schallsignale in schwierigen Hörsituationen verarbeitet. Typischerweise simuliere ich solche Hörsituationen indem ich zwei Hörbücher gleichzeitig abspiele. Probanden werden dann gebeten ihre Konzentration auf eines der beiden Hörbücher zu richten. Währenddessen messen wir die neuronalen Signale mit Elektroenzephalographie (EEG). Letzteres erlaubt uns, die neurale Verarbeitung der Schallsignale anzunähern und zu beurteilen, welches der beiden Hörbücher die Probanden beachten.“

Zum anderen geht es um die Frage, ob die gewonnenen Erkenntnisse bei der Entwicklung neuer Hörgeräte Anwendung finden können. EEG-Elektroden könnten Teil eines Hörgerätes werden. Das Hörgerät könnte anhand der gemessenen neuronalen Signale in Echtzeit darüber informiert werden, welche Schallquelle vom Hörenden gerade beachtet wird. Störende Geräusche könnten dann gezielter abgeschwächt werden.“

Und welche Projekte planen Sie für das nächste Jahr?

„Im nächsten Jahr werde ich mich hoffentlich auf der Zielgeraden meiner Promotion befinden. Bis dahin wird es darum gehen, die simulierten Hörsituationen weitestgehend an echte, dem wahren Leben entsprechende Szenarien anzunähern um weitere Aspekte in den neuronalen Daten, zum Beispiel Indikatoren für die momentane Höranstrengung, zu ermitteln.“

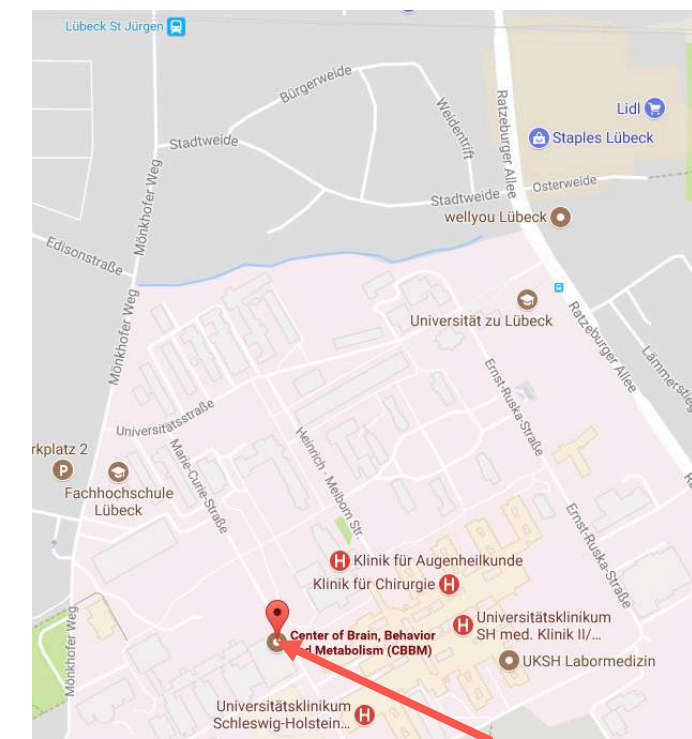
Die nächsten Forschungsfragen

- Werden Sinneswahrnehmungen durch einen gemeinsamen Rhythmus im Gehirn koordiniert?
- Wie selektiert unser Gehirn wichtige Informationen im Sprachgewirr einer Cocktail-Party?
- Hilft Bekanntheit mit einem Sprecher beim Ignorieren irrelevanter Sprache?
- Was sind die Zeichen im Gehirn für „versteckten“ Hörverlust im mittleren Alter?
- Wie beeinflusst die Spontanaktivität des alternden Gehirns auditive Wahrnehmung und Entscheidungsfindung?
- Kann ein Hörgerät durch Hirnsignale gesteuert und dabei das selektive Hören unterstützt werden?
- Wie verändert sich das Sprachverstehen ab dem mittleren Alter?
- Welche Prozesse im Gehirn unterstützen den Umgang mit schwierigen Hörsituationen?
- Welche Faktoren tragen zum Hörerfolg bei? Spielen zum Beispiel das individuelle Hörvermögen oder die Konzentrationsfähigkeit eine Rolle?

Möchten Sie uns bei der Klärung dieser Fragen unterstützen?

Nehmen Sie gern Kontakt auf oder schicken Sie uns den Antwortbogen und wir melden uns bei Ihnen.

Hier finden Sie uns



Unsere Studien finden in Lübeck im „Center of Brain, Behaviour and Metabolism“ statt.

Kontakt

Institut für Psychologie I
Maria-Goeppert-Straße 9a
23562 Lübeck
Telefon: +49451 31013626
E-Mail: hoeren@uni-luebeck.de

www.auditivkognition.de
https://twitter.com/obleserlab?lang=de
https://www.facebook.com/auditorycognition/



Arbeitsgruppe
Auditive Kognition