

An den Augen die Gehirnleistung Schwerhöriger ablesen

Haben Sie schon einmal etwas von Pupillometrie gehört?

Pupillometrie ist ein Verfahren, bei dem die Reaktion der Pupillen betrachtet und ausgewertet wird. Doch inwieweit haben Augenreaktionen etwas mit dem Hören zu tun? Wir erklären es.

Sie kennen das. Für uns Menschen mit einer Höreinschränkung ist es besonders schwierig in lärmender Umgebung Sprache aus dem Störschall herauszuhören.

Je lauter die Umgebung, umso anstrengender wird das für uns.

Solche Gespräche im Störschall sind auch für Normalhörige ein Problem. In diesen Situationen ist unser Gehirn besonders gefordert, denn es muss ja mehr Arbeit leisten, um den Schallinformationen einen sprachlichen Sinn zuzuordnen.

Als Hörgeräteträger stehen uns unsere Hörgeräte als technisch hochwertige Unterstützung zur Verfügung. Sie erleichtern das Sprachverstehen und entlasten auf diese Weise unser Gehirn. Unsere Hirnkapazität muss sich dann nicht mit dem Verstehen beschäftigen.

Audiologen und Mediziner nutzen nun verstärkt ein Verfahren, das Pupillometrie genannt wird, um den Hörstress zu messen und einzuordnen.

Sie können durch eine objektive Messung der Pupillenreaktion wertvolle Daten darüber gewinnen, wie anstrengend das Hören in einem Gespräch ist und ab wann wir quasi innerlich abschalten, weil es uns hoffnungslos erscheint, etwas verstehen zu wollen.

Möglich wird das, weil wenn wir uns auf ein Geräusch konzentrieren und den sonstigen Lärm wegblenden, sich durch die Muskelaktivität in der Iris auch die Größe der Pupille verändert. Vereinfacht gesagt: Desto mehr Sie sich auf das Hören konzentrieren, umso weiter öffnen sich unsere Pupillen.

Hörgerätehersteller [Oticon schreibt dazu](#):

"Die Höranstrengung hängt üblicherweise von der Interaktion zweier Faktoren ab: von der Anstrengung, die die jeweilige Aufgabe erfordert und von den Eigenschaften des Zuhörers selbst.

Ein weiterer Faktor ist die Motivation. Menschen haben die Neigung, ihre Ressourcen zu schonen und sie nur in Aufgaben zu investieren, von denen sie glauben, dass sie zielführend sind.

In früheren Studien, die ebenfalls mit der Pupillometrie gearbeitet haben, konnte man nachweisen, dass Menschen mit einer Hörminderung den Versuch, ein Gespräch zu verstehen, im Allgemeinen dann aufgeben, wenn der Signal-Rausch-Abstand (S/N) bei -1dB liegt. Dieser Wert galt auch dann, wenn sie Hörgeräte trugen.

Situationen wie eine Unterhaltung in einem Restaurant haben einen Signal-Rausch-Abstand, der bei -5dB oder noch darunter liegt. Bei einem solchen Geräuschpegel wird das Zuhören für viele Menschen mit einer Hörminderung zu anstrengend. Sie geben auf und verlieren die Lust,

sich weiter darum zu bemühen, der Konversation zu folgen."

Ziel dieser Untersuchungen ist es, sich bei der Entwicklung von Hörgeräten an das Normalhören heranzuarbeiten.

Für die Hörgerätehersteller ist der anzustrebende Richtwert also nicht das reine Zufriedenstellen des Schwerhörigen, sondern das normale Hören.