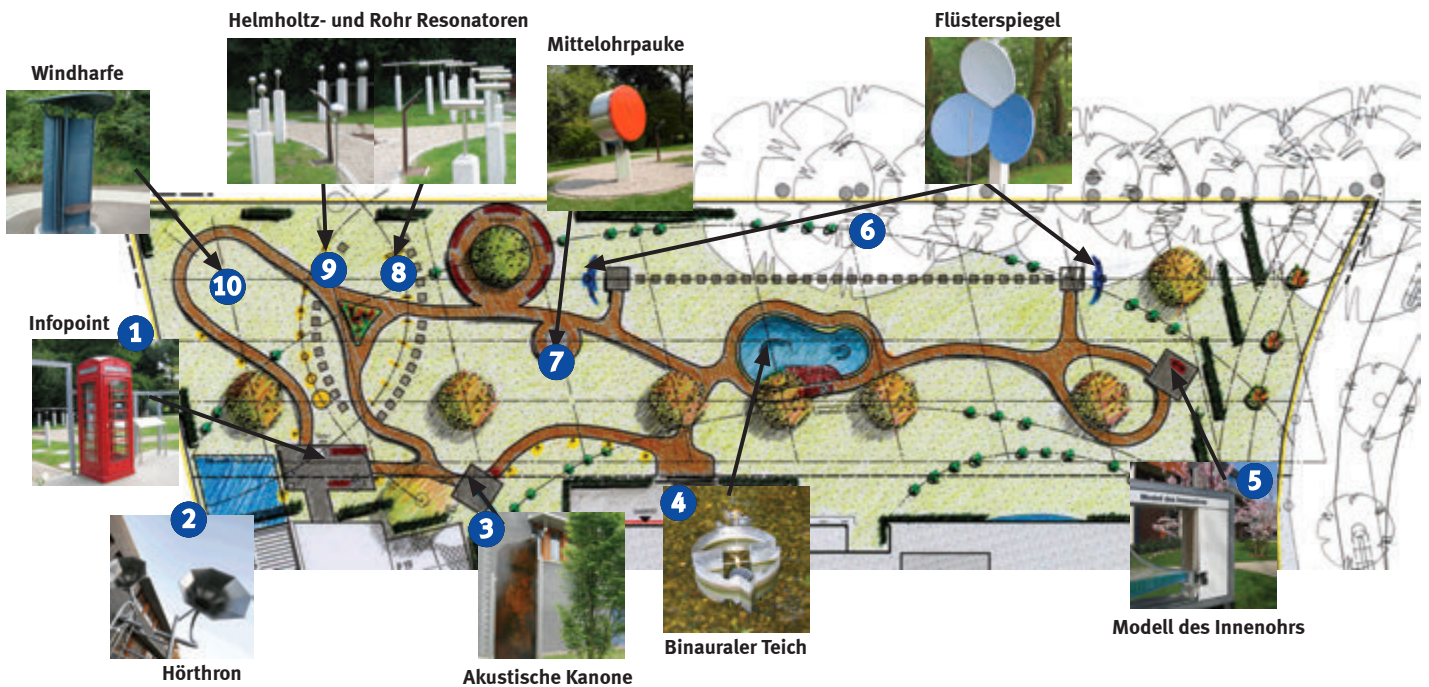
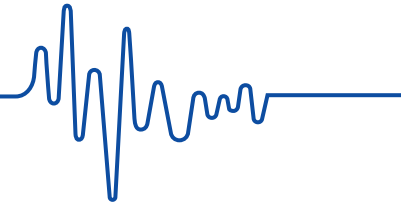


Der Hörgarten am Oldenburger Haus des Hörens



Der Hörgarten ist ein Themenpark rund um das Hören. Ziel ist es, der Öffentlichkeit den Forschungsschwerpunkt der Institutionen des Haus des Hörens zugänglich zu machen. Durch anschauliche Exponate wird ein direkter sinnlicher Zugang zum Thema Hören, Schwerhörigkeit und Hörrehabilitation vermittelt. Der Hörgarten schafft eine Kombination aus Wissenschaft, Kunst und Natur und wurde durch die Unterstützung zahlreicher Sponsoren realisiert. Insgesamt sind 10 Exponate zu erleben, die im Folgenden kurz beschrieben werden. Weiterführende Informationen finden Sie unter: www.hoergarten.de



Die ganze Welt des Hörens erleben - in einem Garten



1 Infopoint

Als zentrales Eingangselement zum Hörgarten bietet das Info-Terminal sämtliche Informationen zum Hörgarten und verwandten Themen (z.B. Lärm, Schwerhörigkeit etc.). In einer original historischen britischen Telefon-Zelle besteht das High-Tech-Interieur aus einer computergesteuerten Hörstation mit Touch-Screen und Lautsprechern in Ohrnähe.



2 Hörthron

Der Hörthron ist ein Hörgerät zum Reinsetzen. Die großen Trichter verstärken den Schall. Das nutzt man auch bei Grammophontrichtern oder bei den ältesten Hörgeräten - den Hörrohren.

Durch den Hörthron hört man alles viel lauter. Außerdem wirken die beiden Trichter so, als wären die Ohren ein ganzes Stück weiter auseinander - dadurch kann man die Richtung des Schalls viel besser bestimmen.



3 Audiobeam

Am Haus des Hörens ist ein Ultraschallstrahler (Audiobeam der Fa. Sennheiser) montiert, dessen gebündelter, unhörbarer Ultraschall-Strahl vom Hörgarten aus mittels eines Joysticks in verschiedene Richtungen gelenkt werden kann. Dieser Ultraschallstrahl wird hörbar, wenn man auf eine Gebäudewand oder ein sonstiges Ziel in bestimmten Grenzen mit einer Fernsteuereinrichtung zielt.



4 Binauraler Teich

Dieser Teich veranschaulicht die enorme Fähigkeit unseres binauralen (zweiohrigen) Hörens bei der Ortung und Identifizierung von akustischen Objekten im Raum. Schall breitet sich in der Luft aus wie Wellen auf einem Teich. Unser Gehirn kann aus dem "Wellensalat" des Schallfeldes wieder genau die Position und die Art der Objekte heraustrennen. Dabei hat das Gehirn nur die Wellenbewegung am Ende der beiden Gehörgänge zur Verfügung - genau wie die Wasser-Bewegung in dem stilisierten Kopf im binauralen Teich.



5 Modell des Innenohres

Dieses Modell veranschaulicht die Wanderwellenbewegung im Ohr. Durchsichtige vertikale Kanäle repräsentieren die Partition der Cochlea. Die blaue Flüssigkeit darin wird in Schwingungen versetzt. Die Frequenz der Schwingung (die Tonhöhe) steigt an und fällt dann wieder ab. Dabei entsteht eine kleine Welle in dem Modell, deren Position von der Tonhöhe abhängt. Im Ohr funktioniert das Hören auf ganz ähnliche Weise: In der schneckenförmig gewundenen „Cochlea“, dem Innenohr, wird durch den Schall eine Welle erzeugt – je nach Tonhöhe hat die Welle vorne oder weiter hinten im Innenohr ihre stärkste Auslenkung.



6 Flüsterspiegel

Die Flüsterspiegel reflektieren den Schall so geschickt, dass man sich über eine Distanz von 40 m im Flüsterton unterhalten kann. Der Flüsterspiegel fängt einen großen Teil des erzeugten Schalls ein und reflektiert ihn als "Schallbündel" hinüber zum anderen Spiegel. Im freien Feld -also ohne Flüstergalerie- würde sich der Schall in alle Richtungen ausbreiten und nur ein geringer Teil würde am Ohr des Gesprächspartners ankommen.



7 Mittelohrpauke

Mit dieser Pauke wird die Übertragung des Schalls vom Außenohr mit dem großen Trommelfell zum kleineren Eingang des Innenohrs durch die Mechanik des Mittelohrs veranschaulicht. Der Druckimpuls, der entsteht, wenn man auf die größere Seite draufschlägt ist so groß, dass die Übertragung der Kraft von der großen auf die kleine Fläche noch in einigen Metern Entfernung spürbar ist.



8 Rohr-Resonatoren

Die beidseits offenen Röhren unterschiedlicher Länge stellen eine andere Art der akustischen Filterung als die benachbarten Helmholtz-Resonatoren dar: Ähnlich wie bei Orgelpfeifen kann sich nur diejenige Frequenz darin besonders gut ausbreiten, deren halbe Wellenlänge (oder ein ganzzahliges Vielfaches davon) genau in die Röhrenlänge „hineinpasst“. Jede Röhre filtert dabei nicht nur den Grundton, sondern auch die Harmonischen (ganzzahlige Vielfache des Grundtons) aus einem Geräusch heraus. Daher „klingen“ die Röhren auch anders als die Helmholtz-Resonatoren.



9 Helmholtz-Resonatoren

Diese kugelförmigen Resonatoren unterschiedlicher Größe können an das Ohr gehalten werden. Man hört dann einen bestimmten Ton, der durch die Größe der Kugeln bestimmt wird. Je größer eine Kugel ist, desto tiefer wird der Ton, den man hören kann. Jede Kugel filtert also einen ganz bestimmten Ton aus einem Geräusch heraus. Unser Innenohr macht es ähnlich: Aus dem Frequenzgemisch, das auf unser Ohr eintrifft, werden an verschiedenen Orten des Innenohrs unterschiedliche Frequenzen herausgefiltert.



10 Windharfe

Die Äolsharfe, auch Windharfe oder Geisterharfe genannt, ist ein historisches Instrument, das heutzutage relativ unbekannt ist. Wenn Äolus, der griechische Gott der Winde über die Saiten der Windharfe streicht, entfalten sich sphärenartige Klänge. Obwohl alle Saiten gleich gestimmt sind, hört man meist verschiedene Töne. Ändert sich die Windgeschwindigkeit, werden verschiedene Akkorde und zuweilen kleine Melodienfolgen hörbar.

Die ganze Welt des Hörens erleben - in einem Garten



"Es ist wirklich faszinierend, wie anschaulich die Exponate akustische Phänomene präsentieren. Ich hätte nicht gedacht, dass Physik so viel Spaß machen kann."

Gritt Mischel-Emden Pelz, Besucherin aus Emden

"Der Hörgarten eignet sich hervorragend zur Unterrichtsergänzung. Ich hatte den Eindruck, dass sich die Kinder nach der Hörgartenralley plötzlich darüber im Klaren waren, was es bedeutet, nicht hören zu können."

Sonja Tachens, Grundschullehrerin in Oldenburg

"Der Besuch im Hörgarten war ganz toll. Besonders gut haben mir die Flüsterspiegel gefallen, da konnte man mit der ganzen Klasse 'Stille Post' spielen"

Simon, 8 Jahre alt



"Mit dem akustischen Themenpark wollen wir den Standort Oldenburg um eine wirkliche Attraktion bereichern und Hörforschung zum Anfassen bieten. Wir wollen zur Entwicklung des Hörbewusstseins beitragen und so unsere Aufklärungsarbeit in Sachen gutes Hören kontinuierlich fortsetzen."

Prof. Dr. Dr. Birger Kollmeier, Wissenschaftlicher Sprecher der HörTech gGmbH



Ihr Besuch im Hörgarten

Der Besuch im Hörgarten ist kostenlos und täglich von 9.00 bis 18.00 Uhr möglich.

Der 2004 gegründete "Förderverein Haus des Hörens e.V." organisiert Führungen für unterschiedliche Altersgruppen durch den Hörgarten. Wenn Sie Interesse haben, wenden Sie sich an 0441-2172-200.

Der Hörgarten wird unterstützt durch:

EWE | STIFTUNG

 SENNHEISER

 NIEDERSÄCHSISCHE
LOTTOSTIFTUNG
Projektförderung aus Erträgen von
BINGO!
Die Umweltlotterie

SCHINDHELM® 
RECHTSANWALTSGESELLSCHAFT MBH

oticon
PEOPLE FIRST

 Carl Wihl Meyer
GmbH & Co. KG

Impressum: HörTech gGmbH

Herausgeber: HörTech gGmbH, Marie-Curie-Str. 2, 26129 Oldenburg, Tel. 0441 2172- 200, Fax 0441 2172-250,
E-Mail: info@HoerTech.de, URL: www.hoertech.de

Gestaltung: Dr. Corinna Pelz