

NATURSCHALLWANDLER®

Holografische Lautsprecher Systeme für höchsten Hörgenuss und Therapie



Musik die über diese Innovativen Lautsprecher wiedergegeben wird, berührt Körper, Herz und Seele, regeneriert müde Zellen und aktiviert Sie körperlich und geistig...und der Hörgenuss ist unvergleichlich!

Für die originalgetreue holografische Musikwiedergabe mit Kugelschallwellen Viel mehr als nur ein Lautsprecher!

Die Naturschallwandler® sind ein aus Deutschland stammendes, innovatives Lautsprechersystem, welches eine präzise **holografische Wiedergabe** (akustisches Hologramm) von Musik, Klängen und Sprache von Tonträgern (CD, Phono, Radio, TV, Heimkino) ermöglicht. Die Naturschallwandler folgen dabei den physikalischen und akustischen Gesetzmäßigkeiten der Natur.

Dieses natürliche Klangerfahrung hebt das Hören auf eine neue Erlebnisebene. Wir bezeichnen dies als "Fühlendes Hören".



Im Gegensatz zu herkömmlichen „Boxen“ oder Surroundsystemen erfolgt die Schallabstrahlung der Naturschallwandler **ungerichtet** und **drucklos**, d.h. der Klang breitet sich von einem zentralen Punkt in alle Richtungen gleichmäßig und gleichzeitig aus. Die **Kugelschallwellen** (Kugelschall) durchströmen den ganzen Körper und sorgen für tiefe Entspannung und Hörgenuß. Der Zuhörer empfindet sich „**mitten auf der Bühne**“.

Die Klangwiedergabe ist extrem fein, präzise, sanft und harmonisch – auch bei geringer Lautstärke. Mit den Naturschallwandlern können Sie die Musik nicht nur hören, sondern auch auf wohltuende Weise spüren. Sie werden von der Musik wie durchströmt.

Dabei wird weder das Gehör, noch der Körper einem belastenden Schalldruck ausgesetzt. Durch den natürlich geformten Klangraum mit den klar wahrnehmbaren Schallquellen im musikalischen Abbild werden Gehör und Teile des Gehirns dazu angeregt, wieder räumlich korrekt zuzuorten, wodurch eine bessere akustische Orientierung ermöglicht wird.

Eine Wirkung auf Tinnitus-geplagte Menschen sowie Schwerhörigkeit ist nachweislich gegeben. Daher finden die Naturschallwandler bereits vielfältige Anwendungsmöglichkeiten in therapeutisch unterstützenden Anwendungen der Schulmedizin und der alternativen Medizin, z.B. Musiktherapie, Kinesiologie, usw.

Durch die nahezu drucklose Wellenausbreitung entsteht das einzigartige Phänomen, dass Wände, Decken und Böden durch die auf sie treffenden Frequenzen nicht in eine Resonanzschwingung versetzt werden. Somit ist außerhalb von Gebäuden, in denen NATURSCHALLWANDLER eingesetzt werden, kaum noch Musik, keine diffuser Klangmatsch oder ein Basswummern zu hören. Die Musik und der Schall bleiben im Raum! Insbesondere für Besitzer von gastronomischen Betrieben, Diskotheken, Clubs, Konzerthäusern und Spielstätten ist dies im Bereich des nachbarschaftlichen und nächtlichen Lärmschutzes von erheblicher Bedeutung, insbesondere wenn es auch darum geht, Lärmschutzauflagen zu erfüllen.



„Ich kann Ihnen diese neue Art, Musik zu hören, von ganzem Herzen empfehlen.
Es fehlen mir fast die Worte, um zu beschreiben, was geschieht,
wenn ich meine Musik über Naturschallwandler höre.“

Lex van Someren, Musiker und Bühnenkünstler

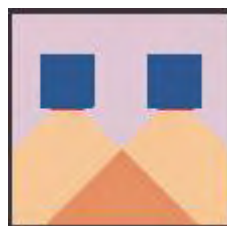
Naturprinzip Kugelschall

Seit jeher ist die Freude an Musik und Klang tief in jedem Menschen verwurzelt. Das Empfinden musikalischer Schönheit ist eine der tiefsten Quellen unseres Wohlbefindens.

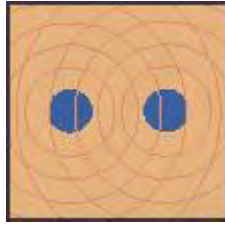
Dies hat sich selbst in unserer hochtechnisierten Welt nicht verändert. Goethes Wort: „Eine Erscheinung wie Mozart bleibt immer ein Wunder, das nicht weiter zu erklären ist“ hat auch heute noch Gültigkeit.

Von Beginn der HiFi- und Stereophonie an, versucht die Technik, sich einem naturgetreuen Klangbild anzunähern. Profi-Musiker beklagen immer wieder trotz teuerster Ausstattung ihrer Studios die mangelnde Qualität der räumlichen Klangwiedergabe ihrer Werke.

Mit der Entwicklung der Naturschallwandler® wurde eine neue Art von Klangentfaltung im Raum verwirklicht! Die Naturschallwandler®-Technologie unterscheidet sich fundamental vom bisherigen Abstrahlprinzip einer sog. „Box“. Der Naturschallwandler® erzeugt ein real dreidimensionales Klangbild und ermöglicht es, Musik originalgetreu wiederzugeben und damit einem akustischen Live-Erlebnis so nahe wie möglich zu kommen. Körper und Seele werden dabei gleichermaßen berührt.



Gerichteter Schallkegel Bisherige Boxentechnologie



Naturprinzip Kugelschall Naturschallwandler®

Beim Naturschallwandler® können Sie die Musik nicht nur hören, sondern auch körperlich spüren. Ihr ganzer Körper hört mit! Das Wasser in den Körperzellen, unser Knochensystem wird durch die natürlich geformte Schallwelle in Schwingung versetzt. Die so wiedergegebene Musik wirkt körperlich und geistig wohltuend und regenerierend. Naturschallwandler® finden daher ebenfalls Anwendung in verschiedenen therapeutischen Bereichen, sind aber auch für jeden Musikliebhaber eine kleine Offenbarung.

Treten Sie ein in ein akustisches Hologramm und finden Sie sich mitten im musikalischen Geschehen wieder! Sie können jedes einzelne Instrument im Raum dort wahrnehmen, wo es sich bei der Aufnahme befunden hat. Stellen Sie sich doch einfach mal neben die Violine oder erleben Sie den Gitarristen rechts oder links von sich oder den Sänger direkt vor Ihnen - je nachdem, wohin Sie sich im holographischen Klangraum hin bewegen.

Therapeutische Anwendung

Der natürliche Raumklang der Naturschallwandler wirkt insbesondere auch auf Menschen, die unter akuten oder chronischen körperlichen Beeinträchtigungen leiden. Die konkreten physikalischen Eigenschaften des Kugelschalls werden vom gesamten Organismus aufgenommen, da sie der von der Natur selbst verwendeten Klangentfaltung entsprechen. Beobachtungen von Ärzten und Therapeuten sowie die subjektiven Erfahrungen von Kunden deuten darauf hin, daß sich mit den NSW neue gesundheitsrelevante Alternativen für die Behandlung unterschiedlicher Beschwerden eröffnen. Eindeutige Erfolge werden bei Schwerhörigkeit und Tinnitus-Phänomenen erzielt. Auch die sog. „Alters-Schwerhörigkeit“ kann sich bei regelmäßiger Verwendung der Naturschallwandler reduzieren.



Erleben Sie Ihre Lieblingsmusik neu!

Grundlagen der Akustik und Naturakustik

Geschichtliche Aspekte der Naturschallwandler

Bereits in alter Zeit wurde der Thematik des Erzeugens von Schall und Klängen sowie damit einhergehend der Wirkung und Funktion von Schwingung und Frequenzen eine hohe und besondere Bedeutung zugemessen. Musik, Gesang und Klänge standen immer in einem „kult“-urellen Zusammenhang und hatten stets eine soziale, religiöse oder gesellschaftliche Funktion. Klänge und Schwingungen waren verbunden mit der Möglichkeit, Kontakt zu einem „Höheren Inneren oder Äußeren“ herzustellen. Es kann sich dabei um die Wirkung der Stimme in Gebet und rituellem Gesang gehandelt haben, als auch um die Erzeugung von Musik durch selbst hergestellte Instrumente.



Über tibetische Mönche wird berichtet, dass sie mit Hilfe von Gesängen in speziellen Frequenzen riesige Klangschalen aus Metall in Schwingung versetzen konnten. Ebenfalls bekannt ist, dass eine Opernsängerin mit Ihrer Stimme ein Sektglas zum Zerspringen bringen kann.

In Griechenland haben hervorragende Baumeister es verstanden, in ihren Amphitheatern mittels besonderer Architektur und Bauform eine Schallverteilung zu erreichen, die es einem Publikum von mehreren hundert Menschen ohne weiteren technischen Aufwand ermöglichte, an jedem Platz des Theaters die Darsteller deutlich und klar wahrzunehmen. So wurden viele Menschen gleichzeitig in einen gemeinsam erlebten Klangraum einbezogen. Dies konnte verwirklicht werden durch die korrekte Beobachtung natürlicher Phänomene in Verbindung mit geistiger Erkenntnis.

Mit der Erfindung des Grammophons wurde es (unseres bisherigen Wissensstandes nach) erstmals möglich, Schallereignisse reproduzierbar wiederzugeben. Vor über 120 Jahren ein ungeheures Ereignis, welches für uns heute zum selbstverständlichen Alltag gehört. Der Firma Telefunken ist durch Reflektionskörper, die auf herkömmliche Lautsprecher

montiert wurden, in den 1930er Jahren ein weiterer technischer Entwicklungsschritt in Richtung einer natürlichen Ausbreitung von Schallereignissen gelungen. Dadurch war es möglich, Klänge über weit größere Distanzen mit geringer Lautsprecherleistung zu übertragen, als dies zuvor vorstellbar war. In England schließlich wurde in den 1980er Jahren ein geometrischer Körper in Form eines Doppelkegels entwickelt, der Schallwellen so reflektiert, daß sie sich harmonisch, und gleichmäßig im Raum verteilen.

Im deutschsprachigen Raum gab und gibt es ebenfalls eine Reihe von Ingenieuren und Entwicklern, die an dieser Technologie mit dem Ziel gearbeitet haben, Lautsprechersysteme zu entwickeln, die die physikalischen und akustischen Gesetze der Natur möglichst authentisch umsetzen sollen. Dies ist ein anderer Weg, als er von direkt abstrahlenden „Boxen“ oder „Surround“-Systemen bisher begangen wird. Bedauerlicherweise wurde diese Entwicklung durch die Lautsprecherindustrie nicht aufgegriffen.

Die dramatisch steigende Zahl von Hör- und Orientierungsproblemen bereits bei Kindern und Jugendlichen zeigen, wie wichtig eine natürliche Akustik für ein gesundes Gehör ist.

Die Firma MUNDUS unterstützt die Entwicklung von Produkten, die natürliche Gesetze in humaner und ökologischer Technologie repräsentieren und funktionell umsetzen. Somit sehen wir uns in der Entwicklungslinie derer, die auf der Suche nach Erfindungen zum Wohle vieler Menschen bereit sind, auch unkonventionelle oder schwierig scheinende Wege zu beschreiten.

Wenn der Mensch es macht, wie die Natur es macht, ist er auf keinem falschen Weg. Hinschauen, Hinhören und daraus lernen. Hierin liegen Einfachheit, Natürlichkeit, Harmonie und Balance. Auf diese Weise wurde das erste Flugzeug entwickelt, als es noch um die Verwirklichung eines Traumes der Menschheit ging. Diese genannten Qualitäten sind zusammengebracht in der Entwicklung der NATURSCHALLWANDLER.

Die Wissenschaft der Akustik



Die Akustik ist die Lehre vom Schall. Sie ist eine Wissenschaft, die sich ursprünglich mit allen Erscheinungen befasst, die über das Ohr wahrnehmbar sind. Allgemein setzt sich die Akustik mit den Zusammenhängen der Entstehung und Erzeugung, der Ausbreitung und Messung sowie der Wahrnehmung und Wirkung von Schall auseinander.

Weitere Bestandteile der Akustik sind die Wechselwirkungen von Schall mit Materialien sowie die Wahrnehmung durch das Gehör und seine Auswirkung auf Menschen und Tiere.

Die Akustik ist ein interdisziplinäres Fachgebiet, welches eng mit andere Fachgebieten verknüpft ist, unter anderem mit der Physik, der Psychologie, der Physiologie und der Materialwissenschaft. Die Akustik bildet demnach eine der grundlegenden Wissenschaften unserer heutigen Zeit.

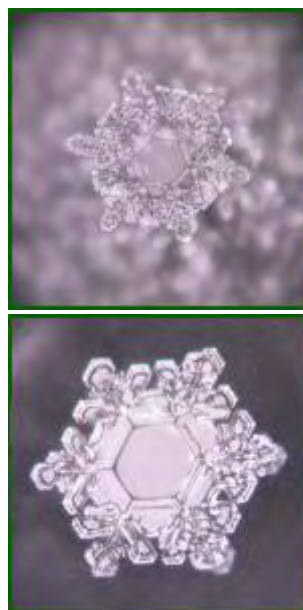
Akustische Begriffe und Definitionen

Ein Klang ist dadurch definiert, dass die Schwingung eines musikalischen Systems in einer zeitlich, periodischen Abfolge verläuft. Eine Schwingung wird durch die **Frequenz** beschrieben. Die Frequenz einer Schwingung bestimmt, ob diese in einem für uns hörbaren Bereich liegt oder nicht. Sie gibt allgemein die Häufigkeit von Schwingungen innerhalb eines bestimmten Zeitraumes an, beispielsweise eine Schwingung mit 250 Hz (entspricht etwa der Tonhöhe des Grundtons der weiblichen Stimme) schwingt innerhalb einer Sekunde 250 mal. Die Tonhöhe des Schalls nimmt ab und wächst mit der Anzahl der Schwingungen pro Sekunde.

Schallwellen unterschiedlicher Frequenzen haben im selben Medium (z. B. Luft, Wasser) unterschiedliche physikalische Eigenschaften: Ganz tiefe Töne werden von der Luft nur wenig abgeschwächt und tragen deshalb sehr weit; unterhalb des menschlichen Hörbereichs werden sie als **Infraschall** bezeichnet, der es etwa Elefanten ermöglicht, sich über viele Kilometer hinweg zu verständigen. **Ultraschall** hingegen wird stark atmosphärisch abgeschwächt, er verliert sich mit zunehmender Entfernung schnell.

Wir sprechen von einer **harmonischen Schwingung**, bzw. einem harmonischen Klang, wenn die Frequenzen der einzelnen Töne untereinander und zur Grundfrequenz in einem ganzzahligen Verhältnis stehen. Ist weder die Periodizität der Schallwellen, noch ihre harmonikale Zusammensetzung gegeben, so sprechen wir von einem Geräusch beziehungsweise, einem Knall.

Fotografie von Wasserkristallen nach Masaru Emoto mit Naturschallwandlern®





Die oben stehenden Bilder der Wasserkristalle sind im Frühjahr 2009 im Labor von Masaru Emoto in Liechtenstein entstanden. Fotografiert wurden sie von Rasmus Gaupp, einem österreichischen Wissenschaftler, der für das europäische Labor von Masaru Emoto verantwortlich zeichnet.

Dem fotografierten Wasser wurde das Stück „Kardamom“ der Gruppe „Almerim“ über das Naturschallwandler-System M3-KS ca. 10 Minuten lang vorgespielt. Danach wurde das Wasser aufgetropft, eingefroren und im anschließenden Auftauprozess bei minus 5 bis 0 Grad Celsius fotografiert.

Auf den Fotos deutlich zu sehen ist der harmonische und symmetrische Aufbau der Wasserkristalle, die teilweise wunderbar filigranen Strukturen, die an fraktale Naturphänomene (Blattaufbau, etc.) erinnern. Der Gesamteindruck ist sowohl detailliert, gut ausgeformt, sehr ästhetisch und balanciert.

Information:

*Mit der Erfindung der Wasserkristall-Fotografie gelang dem japanischen Wissenschaftler und Wasserforscher Dr. Masaru Emoto der Nachweis dessen, was sensible Menschen immer schon fühlten und die Homöopathie seit langem erfolgreich nutzt: **Wasser nimmt Informationen auf und kann diese übertragen.** Sogar Gedanken können sich auf das Wasser übertragen und es verändern. Die dahinter stehende These ist, daß dem gesamten Universum das Phänomen der Schwingung zugrunde liegt: **Alles schwingt in seiner ureigenen Frequenz.** Wasser scheint die Eigenschaft zu besitzen, in Resonanz zu diesen Schwingungen zu gehen, diese in sich aufzunehmen und weiter zu tragen.*

Schallschnelligkeit

Schallgeschwindigkeit gibt das Tempo des sich ausbreitenden Schalls an.
Es ist abhängig vom Medium:

Luft: 343 m/sec

Wasser: 1440 m/sec

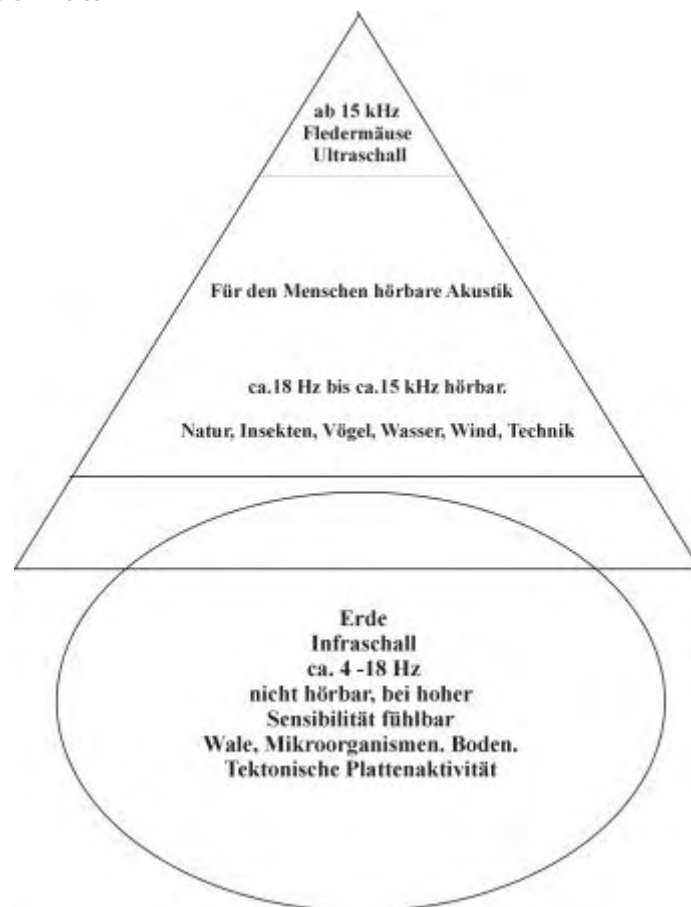
Aluminium: 6260 m/sec

Körperschall

Der Mensch hört nicht nur mit dem Ohr. Frequenzinformationen werden auch auf anderen Wegen als Information zum Gehirn weiter geleitet. So werden tiefe Frequenzen (Erdfrequenzen) über die Knochenleiste transportiert. Sie sind für die emotionale Empfindungsfähigkeit notwendig (Wohlgefühl). Trittschallfrequenzen, über die Füße aufgenommen, sind bedeutsam für das Knochensystem und die Wirbelsäule. Auch unsere Haut nimmt Frequenzinformation auf.

Die natürlich abgestrahlte Kugelschallwelle durchdringt den ganzen Körper und versetzt jede Zelle in eine spürbar angenehme Schwingung. Der ganze Körper "hört" mit.

Frequenzbereiche der Natur



Akustik in der Natur

Die Naturakustik bezeichnet die physikalischen Vorgänge beim Entstehen und Ausbreiten von Klängen, wie sie ohne Einwirkung oder Manipulation des Menschen geschehen. Für die Entwickler war diese natürliche Funktionalität des Klanges Vorbild den Naturschallwandler®.



Die Naturakustik beschreibt also die Gesetze der Natur. An dieser Stelle soll angemerkt sein, dass sich ursprünglich jeder naturwissenschaftliche Bereich, so auch die bisher klassische Akustik, dieser Absicht unterordnet. Jede Naturwissenschaft hat, wie es schon im Klang der Bezeichnung liegt, den allgemeinen Anspruch, die Gesetzmäßigkeiten der belebten und unbelebten Natur zu beschreiben oder anders ausgedrückt- basierend aus Beobachtungen und der Natur - Wissen zu schaffen.

Dennoch ist und bleibt es eine Tatsache, dass mit der Entwicklung der modernen Lautsprechertechnologie viele Messungen an jedweden Systemen vorgenommen wurden, die zu allgemein gültig erklärten Ergebnissen führten und schließlich auf die Gesetzmäßigkeiten der Natur übertragen und entsprechend interpretiert wurden.

Man hat demnach nicht mehr auf direktem Wege aus den Quellen der Natur selbst geschöpft, sondern aus den Ergebnissen, die die von Menschenhand angefertigten Systeme (Lautsprecher), lieferten.

Dies hat in der Konsequenz dazu geführt, dass die Gesetzmäßigkeiten der Natur nicht oder nur vermindert berücksichtigt und im weitesten Sinne getrübt wurden.

Das ist der Grund dafür, warum wir ausdrücklich den Begriff der Naturakustik wählen, um ganz deutlich aufzuzeigen, dass sich dieses Fachgebiet ausschließlich auf die natürlichen Zusammenhänge des Klanges in der Natur konzentriert.

Was ist Naturschall?

Ein Geräusch in der Natur – das sanfte Plätschern eines Bachlaufes, den Gesang eines Vogels im Wald, das Spiel einer Geige oder eines Klaviers – hören wir als klare und präzise Wiedergabe in der gesamten Umgebung. Dabei ist es egal, aus welcher Richtung wir uns der Schallquelle (z.B. dem singenden Vogel) nähern, wir hören ihn von überall gleich klar, präzise und deutlich.



„Vogelgesang im Wald“

Der Gesang des Vogels erklingt im gesamten Wald. Der Vogel erzeugt seinen Gesang im Verhältnis zu herkömmlichen Akustiksystemen mit einer unwahrscheinlich geringen Leistung. Dennoch hat sein Gesang soviel Energie, dass er über weite Distanzen zu hören ist. Würden wir nun eine konventionelle Lautsprecherbox in den Baum hängen und einen ähnlichen Klang abspielen, so wird - auch wenn diese Box wesentlich mehr Leistung hat als unser Vogel - ab einer gewissen Entfernung kaum mehr etwas verständliches zu hören sein. Wie ist das zu erklären?

Alle Klänge und Geräusche in der Natur, wie auch die Klänge von Musikinstrumenten und die menschliche Stimme breiten sich physikalisch gesehen in kugelförmigen Schallfeldern aus. Von einem Punkt ausgehend bewegen sich alle Frequenzen des Klangbildes gleichzeitig in alle Richtungen des Raumes. Der Anteil am Direktschall beträgt dabei nur 10-14%. Den größten Teil des Geräusches erleben wir als Raumklang.

Ein Klanggeschehen besteht immer aus einem Komplex von Schallwellen, die sich kugelförmig ausbreiten, während jede einzelne Schallwelle in sich, entsprechend ihrer Frequenz schwingt.

Es entstehen kontinuierlich neue Schallwellen, die sich wiederum zu einem genau definierten Klang zusammenschließen, die gemeinsame Amplitude der Schallwellen bleibt innerhalb eines Momentes immer gleich. Überall wo wir uns im Raum befinden, hören wir denselben Klang, dennoch verändert sich innerhalb sehr kurzer Zeiteinheiten das gesamte Klangbild.

Natürliche Wellenausbreitung

Wenn jemand zwei Steine ins Wasser wirft, sehen wir eine gegenseitige Wellenüberlagerung, bei der sich jede Welle frei entfaltet, obwohl sie die andere gleichzeitig durchdringt. In der Natur löschen sich Wellen nicht, sondern durchdringen sich gegenseitig auf harmonische Weise.

Schallwellen breiten sich nicht nur in der Fläche aus, sondern in Form einer dreidimensionalen Kugel im gesamten Raum. In der Natur verhält sich jeder Klang nach diesem Gesetz der Expansion: Ob das nun der Gesang eines Vogels im Wald, das Rauschen der Blätter im Wind oder die Melodie einer Geige ist! **Diese natürlich erzeugten Klänge erleben wir nie als störend, bedrängend oder zu laut.** Im Gegenteil: Wir suchen eine natürliche Akustik gern auf, da wir sie als erholsam und entspannend empfinden.



Natürliche Wellenüberlagerung

Erregerpunkt und Abstrahlfläche – Wie der Klang entsteht

In der Natur breitet sich Klang wie beschrieben physikalisch korrekt und gesetzmäßig aus. Das Abstrahlprinzip hat die Form eines indirekt abgestrahlten Direktschalls. Es gibt dabei stets einen Punkt, in dem die Klangerzeugung verursacht wird (Erregerpunkt) und einen Punkt oder meistens eine Fläche, über die der erzeugte Klang in die Umgebung transportiert wird (Abstrahlfläche). Der Erregerpunkt ist in der Natur dabei niemals identisch mit der Abstrahlfläche, sondern räumlich davon unterschieden.

Beispiele:

- **Wasserplätschern**
Tropfen trifft auf Oberfläche = Erregerpunkt
Wasseroberfläche = Abstrahlfläche
Ein Wasserfall oder Meeresrauschen ist davon ein Vielfaches.
- **Mensch**
Stimmbänder = Erregerpunkt
Mund und Körper = Abstrahlfläche
- **Gong**
Klöppelschlag = Erregerpunkt
Metallkorpus = Abstrahlfläche
- **Violine**
Bogenstrich = Erregerpunkt
Korpus und Saiten = Abstrahlfläche

Beispiel: Klangerzeugung der Violine

Die Saiten der Violine werden mit dem Bogenstrich zum Schwingen gebracht, wodurch die Schallwellen entstehen. An der Stelle, wo der Bogenstrich die Saiten berührt, befindet sich der Erregerpunkt des Klanges. Mit der Erzeugung des Klangimpulses durchströmen die Schallwellen den Korpus der Violine. Innerhalb dieses Vorganges löschen und verstärken sich bestimmte Frequenzen, je nach dem ob sie miteinander resonieren oder dissonieren. Das hängt nun einerseits von den erzeugten Frequenzen ab und andererseits von der Bauweise des Resonanzraumes. Das ist der Grund dafür, warum sich eine "Stradivari" von einer normalen Geige unterscheidet, obwohl sie augenscheinlich genau gleich aufgebaut ist.

Die Bauweise des Resonanzraums ist also maßgeblich dafür, wie ein Klang letztendlich klingt.

Gehen wir davon aus, ein Violinspieler ist Herr über seine Kunst, so sind die Schallwellen, die den Violinenkorpus verlassen immer harmonische Schallwellen, die sich innerhalb des Resonanzraumes, also dem Violinenkorpus gebildet haben.

Vom Gesamtklangbild umfasst der Erregerimpuls ca. 10- 15 % Direktschallenergie, alles andere ist indirekt abgestrahlter direkter Schall. Als Gesamtheit hören wir das Klangbild.

Der "Erregerpunkt" ist niemals die "Abstrahlfläche". So erzeugte Klänge und Geräusche werden vom Körper als normal, weil natürlich erkannt und "verarbeitet".



„Klangerzeugung Violine“

Direkter und indirekter Schall

Direkter Schall wird also indirekt abgestrahlt. Betrachten wir die menschliche Stimme: Sie entsteht im Kehlkopf (direkt) und wird über den Mund (indirekt) abgestrahlt. Der Schlagzeuger schlägt auf die Trommel und das Trommelfell strahlt das Signal ab.

Beim Naturschallwandler® strahlen beide Lautsprecher den Schall auf den Campanoiden (ein geometrischer Körper, der die Schallwellen kugelförmig abstrahlt) ab. Dadurch wird der Direktschall fast vollständig eliminiert und es wird wie in der Natur, der indirekte Schall abgestrahlt. Auch hier gibt es, ebenfalls der Natur entsprechend, die erste Wellenfront und damit kein diffuses Schallfeld, das bei herkömmlichen, direkt abstrahlenden Systemen entsteht.

Wir erkennen, dass von der akustischen Seite her ein **neues Denkmodell** erforderlich ist, um das grundlegend Andere und Neue des Naturschallwandlers® zu verstehen. Er bildet das akustische Geschehen weitestgehend authentisch ab. Unser Körper "verstet" diese Art der Schallemission und deutet sie als normal und natürlich. In der akustischen Wahrnehmung des Zuhörers entsteht ein akustisches Hologramm, eine Abbildung dessen, was akustisch räumlich vonstattengeht.

Klang und Oberwellen

Der natürliche Klang besteht aus einem Grundton und zahlreichen **Oberwellen** oder **Obertönen**. Oberwellen sind ganzzahlige Vielfache einer bestimmten Grundfrequenz, eines bestimmten Grundtones.

Der gleiche Ton A auf verschiedenen Instrumenten ergibt immer eine andere Klangfarbe. Aufgrund der unterschiedlichen Oberwellen entsteht die individuelle Klangfarbe, die dem spezifischen Instrument entsprechen. Deshalb klingt der gleiche Ton A eines Saxophons anders als der einer Trompete.

Der Klang mit seinem vollständigen Oberwellenspektrum hat eine fundamentale Bedeutung für unser Wohlbefinden. Der menschliche Organismus ist ausgerichtet auf die Wahrnehmung des gesamten Oberwellenspektrums. Die Vollständigkeit des Klangspektrums hat für die Gesundheit und die therapeutische Arbeit mit Naturschallwandlern eine tragende Bedeutung.

Je weniger Obertöne wir reproduzieren können, je ärmer das Oberwellenspektrum einzelner Klänge wird, desto abgegrenzter und flacher nehmen wir den Klang wahr, desto mehr fehlt uns an ursprünglicher Information, die für unser gesundes Hören so wichtig ist.

Die Natur webt ununterbrochen einen Teppich aus obertonreichen und obertonärmeren Klängen und Geräuschen. Wir finden sehr dichte und weniger dichte akustische Orte.

Naturakustik mit ihrem Oberwellenreichtum ist für den Organismus eine absolute Bereicherung. Die Psyche reagiert darauf mit Wohlbefinden und Erholung.

Im durch die Naturschallwandler® hergestellten Raumklang bleibt das gesamte Klangspektrum erhalten - alle Frequenzen mit ihren vielstimmigen Obertönen, alle Instrumente mit ihren jeweils eigenen Feinheiten, alle Färbungen und Nuancen der Stimme. Während ein Ton nur aus einer Frequenz besteht, kommen in der Natur nur Klänge vor: Jeder

Klang wird von vielen Obertönen begleitet, die die Klangfarbe prägen und ein komplexes Frequenzspektrum darstellen.

Klang und Ton

Ein Ton kann künstlich nur in Form einer einzigen Frequenz erzeugt werden (reine Sinusschwingung). Hierbei fehlen jegliche Oberwellen. Der Ton klingt zwar scharf und klar, gleichzeitig aber kalt und "ohne Seele". Reine Töne kommen in der Natur praktisch nicht vor.

*“Wenn wir Musik hören, rechnet die Seele.“
J.S.Bach*