

Ton für Einsteiger*innen

Session 1/5: Töne, Klänge, Geräusche

Ein Lehrgang für Leute mit ersten Vorerfahrungen in der Tontechnik.
Tips & Tricks, Hintergrundwissen, Experimente, Demos und natürlich auch Themen.

Bitte besorge Dir Mikrofon und Kamera, dann kommen wir besser ins Gespräch.



Themen heute: Wie in, Schall in Luft, Schallwandler, Schallsignale
Frequenz und musikalische Tonhöhe, Geräusche, Obertonspektren
Instrumentenklänge und die menschliche Stimme

Jörn Nettingsmeier (44), freischaffender Meister für Veranstaltungstechnik und Tonmann, Amsterdam

Ich arbeite seit über 20 Jahren als Haus-Operator in Independent-Clubs, als technischer Leiter und Tourbetreuer, als Sounddesigner für Theater, Tanztheater, cirque nouveau, Installationskunst und Museen, sowie im Vorstand des Verbands Deutscher Tonmeister. Mehr über mich unter <https://luchtbeweging.nl>.

vdt

Verband Deutscher
Tonmeister e.V.

Ton für
Einsteiger*innen
Session 1/5

Jörn Nettingsmeier

nettings@luchtbeweging.nl
<https://luchtbeweging.nl>

IGVW
4 EDUCATION



Ton für Einsteiger*innen

Session 1/5: Töne, Klänge, Geräusche

Ein Lehrgang für Leute mit ersten Vorerfahrungen in der Tontechnik.
Tips & Tricks, Hintergrundwissen, Experimente, Demos und natürlich auch Theorie.

Bitte besorge Dir Mikrofon und Kamera, dann kommen wir besser ins Gespräch.



Themen heute: Wellen, Schall in Luft, Schallwandler, Schallsignale
Frequenz und musikalische Tonhöhe, Geräusche, Obertonspektren
Instrumentenklänge und die menschliche Stimme

Jörn Nettingsmeier (44), freischaffender Meister für Veranstaltungstechnik und Tonmann, Amsterdam

Ich arbeite seit über 20 Jahren als Haus-Operator in Independent-Clubs, als technischer Leiter und Tourbetreuer, als Sounddesigner für Theater, Tanztheater, cirque nouveau, Installationskunst und Museen, sowie im Vorstand des Verbands Deutscher Tonmeister. Mehr über mich unter <https://luchtbeweging.nl>.

vdt

Verband Deutscher
Tonmeister e.V.

Ton für
Einsteiger*innen
Session 1/5

Jörn Nettingsmeier

nettings@luchtbeweging.nl
<https://luchtbeweging.nl>

IGVW

4 EDUCATION



Schall und Wellen

Schall ist eine als Welle fortschreitende elastische mechanische Verformung eines Mediums.

vdt

Verband Deutscher
Tonmeister e.V.

Ton für
Einsteiger*innen
Session 1/5

Jörn Nettingsmeier

nettings@luchtbewegung.nl
<https://luchtbewegung.nl>

IGWW
4 EDUCATION



Schall und Wellen

Schall ist eine als Welle fortschreitende elastische mechanische Verformung eines Mediums.

Aha.

vdt

Verband Deutscher
Tonmeister e.V.

Ton für
Einsteiger*innen
Session 1/5

Jörn Nettingsmeier

nettings@luchtbewegung.nl
<https://luchtbewegung.nl>

IGVW
4 EDUCATION



Schall und Wellen

Schall ist eine als Welle fortschreitende elastische mechanische Verformung eines Mediums.

Welche Medien
fallen Dir ein?

Schall und Wellen

Schall ist eine als Welle fortschreitende elastische mechanische Verformung eines Mediums.

z.B.: Luft, Wasser,
eine Saite, ein
Trommelfell, ein Seil,
ein Fußboden

Schall und Wellen

Schall ist eine als Welle fortschreitende elastische mechanische Verformung eines Mediums.



Was verformt sich denn da?

Schall und Wellen

Schall ist eine als Welle fortschreitende elastische mechanische Verformung eines Mediums.

Luft wird zusammengepresst,
eine Saite gedehnt,
ein Trommelfell eingedrückt,
ein Seil geschlagen

Schall und Wellen

Schall ist eine als Welle fortschreitende elastische mechanische Verformung eines Mediums.



und das heisst?

Schall und Wellen

Schall ist eine als Welle fortschreitende elastische mechanische Verformung eines Mediums.

Die Verformung ist nur vorübergehend.
Gegenteil:
„plastische Verformung“
(=kaputt)

Schall und Wellen

Schall ist eine als Welle fortschreitende elastische mechanische Verformung eines Mediums.

Welche Arten von Wellen kennst Du? Was macht sie zur Welle?

Schall und Wellen

Schall ist eine als Welle fortschreitende elastische mechanische Verformung eines Mediums.

Wellen übertragen Energie, ohne dass Materie übertragen wird.
Eine Welle ist eine *Störung*, die ein Medium aus dem Gleichgewicht bringt.
Wellen können *stehen* oder *wandern*.

Ton für
Einsteiger*innen
Session 1/5

Jörn Nettingsmeier

nettings@luchtbewegung.nl
<https://luchtbewegung.nl>

Schall und Wellen

Schall in Luft breitet sich als Folge von Überdruck- und Unterdruck-Zonen aus:



Das nennt man eine **Longitudinalwelle** (=schwingt in Ausbreitungsrichtung).

In Diagrammen tut man meistens so, als sei Schall eine **Transversalwelle**, die quer zur Ausbreitungsrichtung schwingt:



Schall und Wellen

Experimente:

- Seil als Wellenmedium, Energieübertragung
- Elastische und plastische Verformung eines Holzstäbchens
- Eine Gitarrenseite schwingt als stehende Transversalwelle
- Slinky als Beispiel für eine Longitudinalwelle mit Über- und Unterdruckzonen

Schallwandler

Ein Mikrofon wandelt die **Bewegung der Luftteilchen** und die **Änderung des Luftdrucks** in eine elektrische **Spannung**.



Figuren: xkcd.com

vdt

Verband Deutscher
Tonmeister e.V.

Ton für
Einsteiger*innen
Session 1/5

Jörn Nettingsmeier

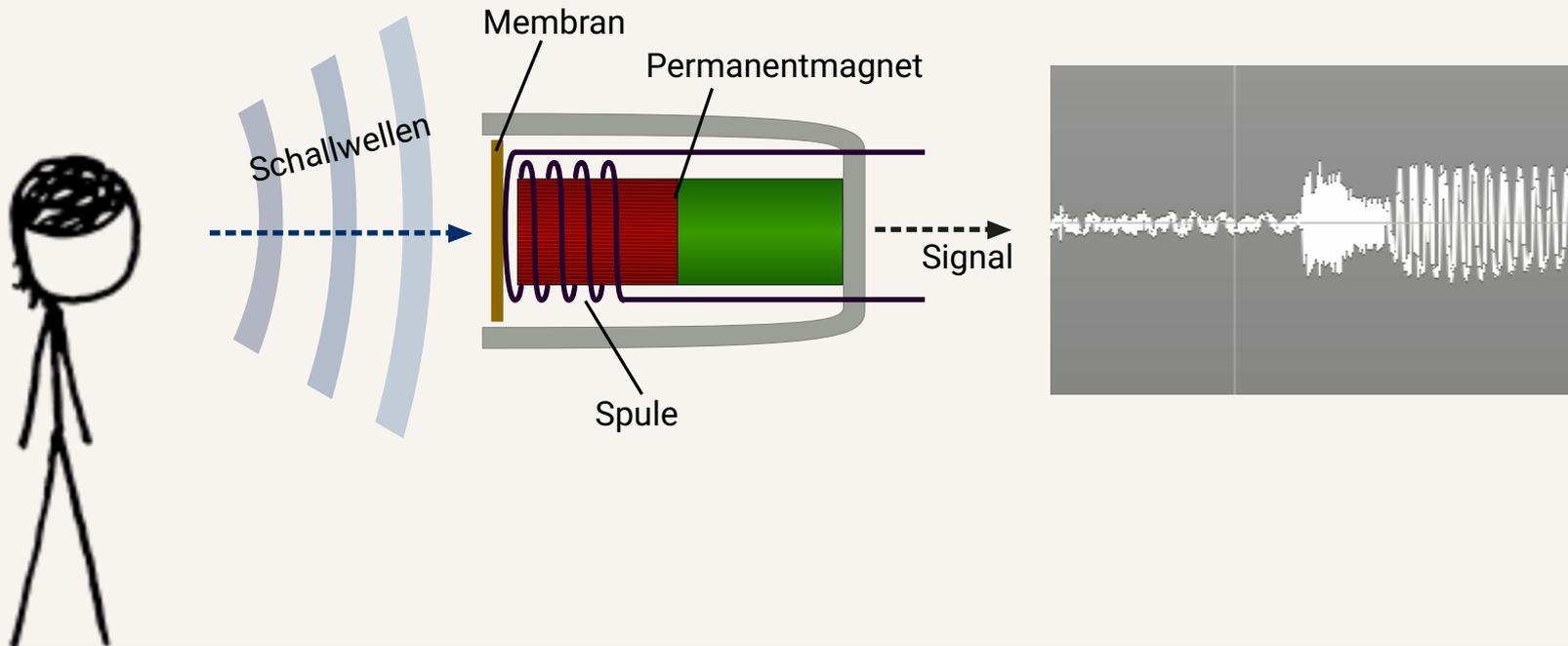
nettings@luchtbewegung.nl
<https://luchtbewegung.nl>

IGVW
4 EDUCATION

CC BY SA 16/20

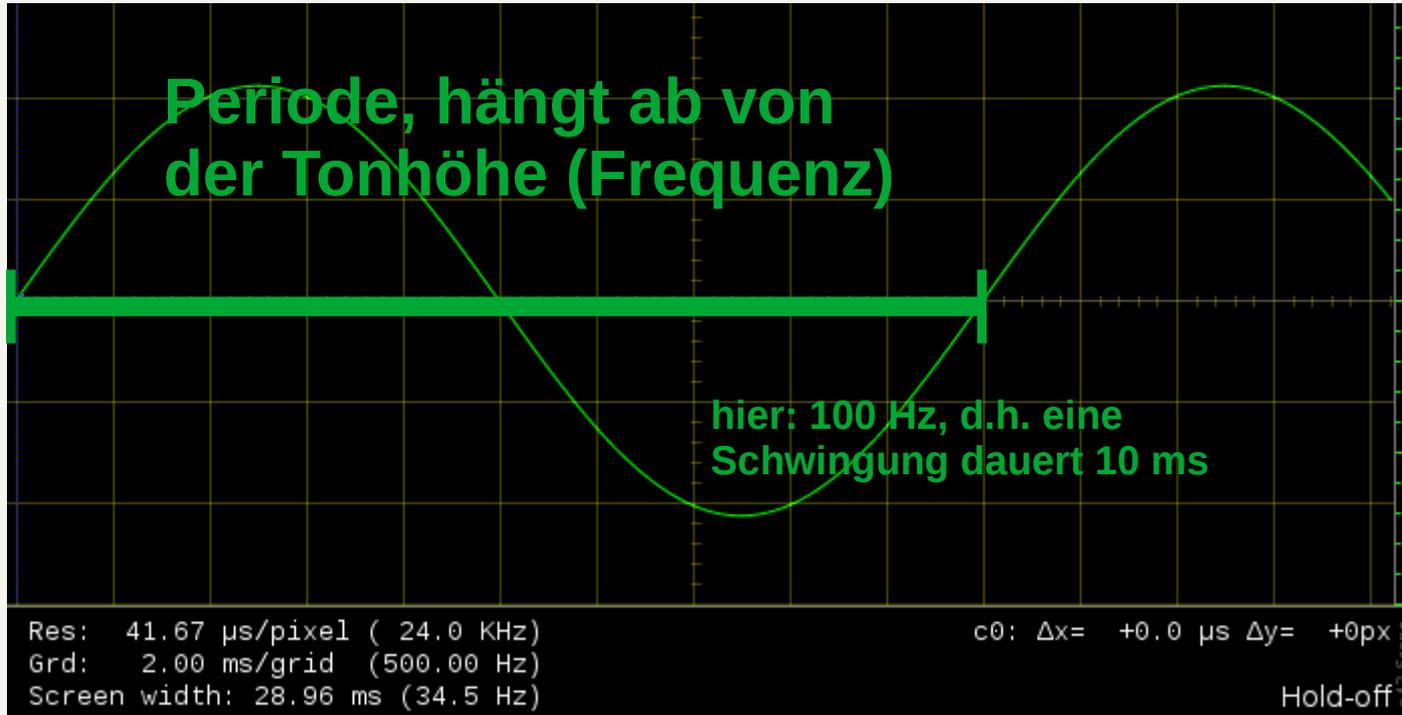
Schallwandler

Ein Mikrofon wandelt die **Bewegung der Luftteilchen** und die **Änderung des Luftdrucks** in eine elektrische **Spannung**.



Schallsignale

U (Spannung)



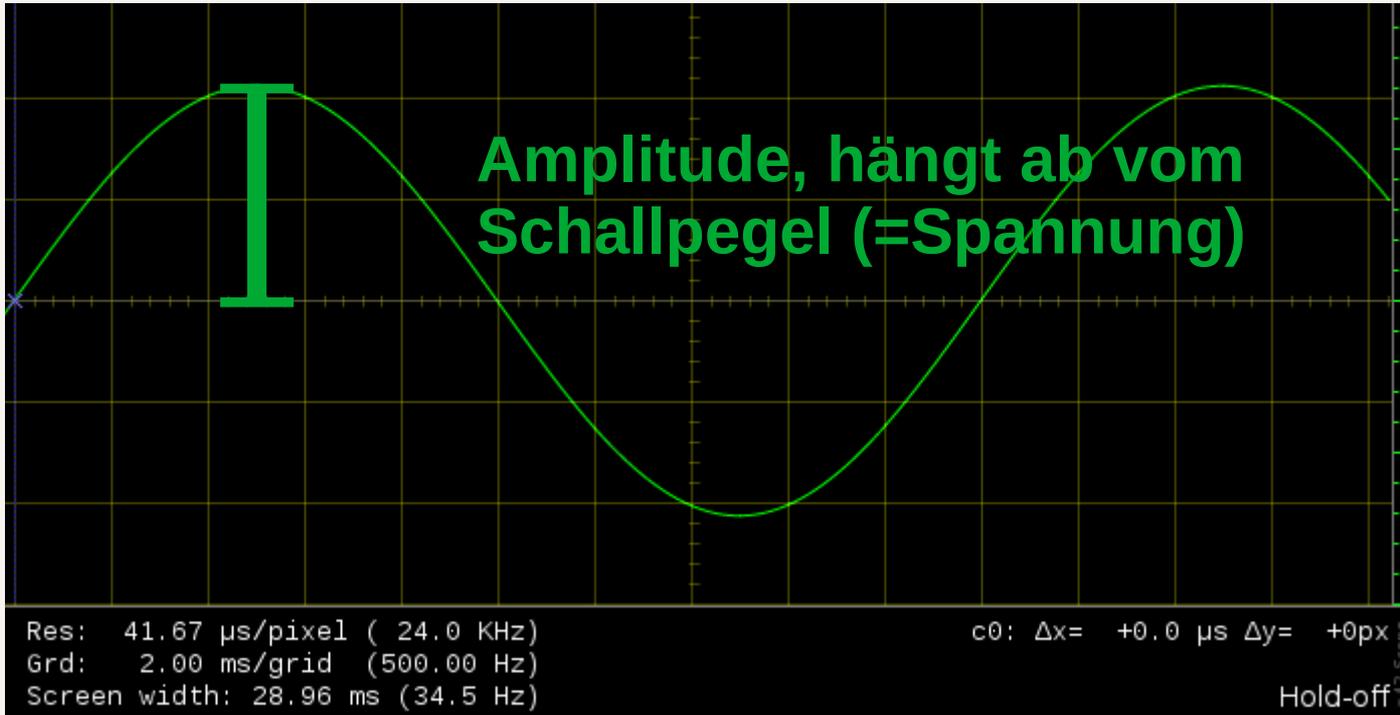
Ton für
Einsteiger*innen
Session 1/5

Jörn Nettingsmeier

nettings@luchtbewegung.nl
<https://luchtbewegung.nl>

Schallsignale

U (Spannung)



Ton für
Einsteiger*innen
Session 1/5

Jörn Nettingsmeier

nettings@luchtbewegung.nl
<https://luchtbewegung.nl>

Vokalformanten



vdt

Verband Deutscher
Tonmeister e.V.

Ton für
Einsteiger*innen
Session 1/5

Jörn Nettingsmeier
nettings@luchtbewegung.nl
<https://luchtbewegung.nl>

IGVW
4 EDUCATION

Wenn Dir das Seminar gefallen hat...

...schau doch mal auf <https://tonmeister.org>, was wir beim VDT sonst so machen.

Die Kolleg*innen vom Referat Beschallung und Veranstaltungstechnik sind gern für Dich da: referenten_beschallung@tonmeisterverband.org

Ich persönlich find Facebook ja doof, aber es gibt auch <https://www.facebook.com/VerbandDeutscherTonmeister/>

Wir freuen uns auf den Austausch mit jungen Profis wie Dir.

Wenn Du unser Magazin erhalten, vergünstigt an Seminaren teilnehmen und Dein Netzwerk auf unseren Treffen ausbauen willst, dann werde doch Mitglied! Es gibt einen günstigen Tarif für Azubis und Studierende, Ausbildungsbescheinigung reicht.

vdt

Verband Deutscher
Tonmeister e.V.

Ton für
Einsteiger*innen
Session 1/5

Jörn Nettingsmeier

nettings@luchtbewegung.nl
<https://luchtbewegung.nl>

IGVW
4 EDUCATION

