



Stiftung  
Innovation in der  
Hochschullehre

**h\_da**

HOCHSCHULE DARMSTADT  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



## Wiki.Audio: Eine interaktive Enzyklopädie der Akustik und Audiotechnik

**Prof. Dr.-Ing. Dieter Leckschat**

Christian Epe

Timo Grothe

Ralph Kessler

Malte Kob

Ingo Weismantel

## Gliederung

1. Problemstellung und Motivation
2. Systemkonzept inhaltlich
3. Systemkonzept organisatorisch
4. Projektstatus/Showcase
5. Zusammenfassung und Ausblick

## Problemstellung und Motivation: Die Webseite [sengpielaudio.de](http://sengpielaudio.de)

Nicht sicher | www.sengpielaudio.com

4  
GooglePR.com  
ebs Google rank

Forum

Google <sup>\*\*\*</sup>  
Private Suchmaschine  
Personal search engine

Forum

### für Mikrofonaufnahmetechnik und Tonstudioteknik

Dipl.-Ing. Eberhard Sengpiel, [AES](#) and [VDI](#)

- [GRAMMY 2002](#) for "Best Instrumental Soloist Recording"
- [GRAMMY 2003](#) for "Best Opera Recording"
- [Ehrenmedaille des VDT](#) Tonmeistertagung 2010
- [CD-Beispiele](#) von Tonaufnahmen
- [Ein Interview mit Eberhard Sengpiel](#)

Audio-Tutorials, Fragen und Unterlagen zur Tonaufnahme, Studioteknik, Aufnahmetechnik und Tontechnik

Diese Webseite wird treuhänderisch verwaltet von Alexander Sengpiel, Sohn von Eberhard Sengpiel.  
Sie ist eine abgeschlossene Einheit und Inhalte werden z.Z. nicht weiter entwickelt.  
Die Seite wird von mir professionell bewahrt und langfristig online bleiben. Mein persönliches Fachwissen zum Thema ist begrenzt.  
Anfragen bitte an [alex@sengpielaudio.com](mailto:alex@sengpielaudio.com)

[Tonmeister Institut](#)

[UdK Archive](#)

[Grundwissen-Fragen](#)  
→ [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [0](#)

[Vorlesungs-Unterlagen](#)  
[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [0](#)

[Lösungen-Hilfen](#)  
[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [0](#)

[Audio-Links](#)  
[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [0](#)

[Tontechnik-Quiz - Multiple Choice](#) [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#)

[Tontechnik-Begriffe - Sengpiel und Wikipedia](#)

[Nostalgie - Blue Cellar Combo - Riverboat Berlin](#)

[Tontechnik Berechnungen - Online](#) [1](#) [2](#) [3](#) [4](#)

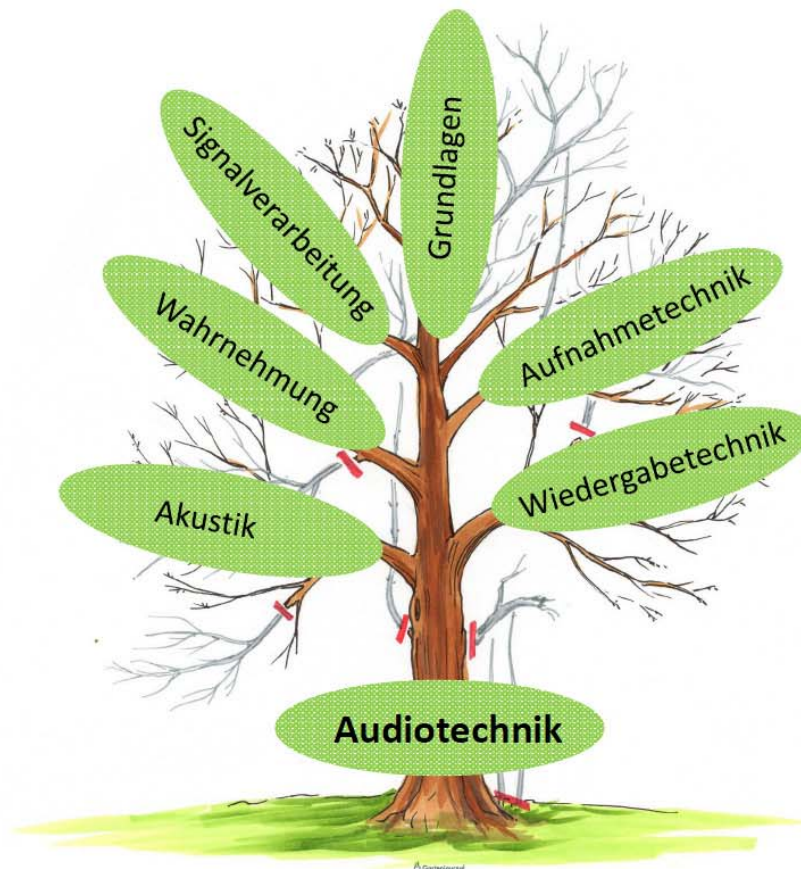
[Audio Conversions Calculations Online](#)

• [Jette](#) • [Visitors](#) [Tutorium](#) [1](#) [2](#) [3](#) [China Beijing](#)

## Initiative zu Wiki.Audio

- ▶ Die Inhalte von [sengpielaudio.de](http://sengpielaudio.de) werden gern von Studierenden und Tontechnik-Interessierten genutzt
- ▶ Die Webprogrammierung und das Erscheinungsbild sind stark veraltet
- ▶ Erste Gespräche auf der Tonmeistertagung 11/2021
- ▶ Urheberrechte der Erben sind zu berücksichtigen
- ▶ Teambildung 5 ... 30 Personen zu Beginn 2022
- ▶ Inhaltliche Weiterentwicklung der Wiki.audio Thematik

## Themenbereiche



## Audiotechnik

- Grundlagen
- Wahrnehmung
- Akustik
- Aufnahmetechnik
- Wiedergabetechnik
- Signalverarbeitung

## Implementierung von Wiki.Audio: Programmierung über die Plattform pmwiki (Petko Yotov)

- Autoren sollen nicht programmieren müssen → Grundidee: Erstellung von *templates*
- Erste Templates existieren bereits
- Strukturen z.T. mit Dummy-Inhalten aufgebaut
- Serverstandort?
- Datensicherheit?
- Nutzerverwaltung
  - non-registered (guest)
  - registered/author
  - editor
  - patron
  - admin
- Dokumentation

## **Dokumentation: Wiki-intern, Einführungvideo zu wiki.audio (Petko Yotov)**

- Introduction
- Namespaces / Sections
- Organization of Namespaces
- Page structure
- Visual editor
- Attach files
- (Embed videos from YouTube)
- Embed videos locally
- Mathematical formulas
- Interactive calculator forms
- References / Footnotes
- Order subpages / Guided tours
- Create account, Profile page, Watchlists
- User management

## Wiki.Audio Startseite (deutsch, englisch)

[Wiki.Audio Deutsch](#) | [De](#) | [Wiki.Audio](#)

Wiki.Audio
[Sign in](#) | [Create account](#)

Audio tutorials, questions and documents on sound recording, studio technology, recording technology and sound engineering

---

**Wiki.Audio Deutsch**

- Akustik
- Audiosignale
- Aufnahmetechnik
- Physik (allgemein)
- Physiologie
- Signalverarbeitung
- Wahrnehmung
- Wiedergabetechnik
- Impressum

**Search**

**All sections**

- Deutsch
- English
- Español
- हिन्दी
- 日本語
- Русский язык
- 普通话

Bibliography

Forms

Impressum

edit SideBar

Talk View Edit New History

## Wiki.Audio Deutsch

Page has not been reviewed.

---

Willkommen bei Wiki.Audio, Friede sei mit Ihnen.

Dies ist eine wissenschaftliche und professionelle Plattform für Audio und Akustik. Ziel ist es, die persönliche Entwicklung des Einzelnen zu unterstützen und zu erleichtern und der weltweiten Gemeinschaft eine valide Basis für Forschung und Entwicklung zu bieten. Daher wird diese Seite frei zugänglich und unabhängig bleiben. Sie sind herzlich eingeladen, ein Teil des internationalen Teams zu werden.

Hier ein erster Vorschlag für die Kooperationsprinzipien von wiki.audio

**Frei** - Der Inhalt ist kostenlos und ohne Registrierung zugänglich. Sie sind unter einer freien Lizenz (CC BY 3.0 DE, Attribution 3.0 Germany, Copyleft) verfügbar.

**Objektiv** - Die Beiträge sollen den fachlichen und wissenschaftlichen Stand widerspiegeln, über fehlerhaftes und oberflächliches Halbwissen hinausgehen und damit eine valide Grundlage für die globale Gemeinschaft in Forschung und Entwicklung bieten.

**Unabhängig** - Das Gemeinwohl hat Vorrang vor Einzel- und Partikularinteressen.

**Für Lernende** - Das Ziel der Website ist es, die persönliche Entwicklung und das lebenslange Lernen des Einzelnen zu unterstützen und zu fördern.

**Auf der anderen Seite sitzt auch ein Mensch** - Die Kommunikation ist angemessen und respektvoll. Diskussionen und andere Meinungen sind Teil des akademischen Diskurses und können ausgehalten werden.

Bitte beachten Sie, dass es sich bei dieser Seite um einen im Aufbau befindlichen Prototyp handelt. Die Inhalte wurden von Sengpielaudio.com übernommen, um die technische Machbarkeit und die Integration von Berechnungstools zu prüfen.

Grundsätze von Audio.wiki (V0.1, Stand 5.7.2022)

**Frei** - Inhalte sind kostenfrei und ohne Anmeldung zugänglich. Sie stehen unter einer freien Lizenz (CC BY 3.0 DE, Namensnennung 3.0 Deutschland, Copyleft)

**Objektiv** - die Beiträge sollen den professionellen und wissenschaftlichen Stand der Technik widerspiegeln, über mangelhaftes und oberflächliches Halbwissen hinausgehen und damit eine valide Basis für die globale Gemeinschaft in Forschung und Entwicklung schaffen.

**Unabhängig** - Das Gemeinwohl hat Vorrang gegenüber Einzelinteressen und Interessengruppen.

**Für Lernende** - Das Ziel der Seite ist es, die persönliche Entwicklung und das lebenslange Lernen der



## Generic template

[Generic template](#) | [En](#) | [Wiki.Audio](#)

Wiki.Audio
[Sign in](#) | [Create account](#)

Audio tutorials, questions and documents on sound recording, studio technology, recording technology and sound engineering

---

**Wiki.Audio English**

- Acoustics
- Audiosignals
- Perception
- Physics (general)
- Physiology
- Recording technology
- Reproduction techno...
- Signal processing
- Organisation of Wiki...
- Alphabetical list of ar...
- List of possible articles

**Search**

**All sections**

- Deutsch
- English
- Español
- हिन्दी
- 日本語
- Русский язык
- 普通话

Bibliography

Forms

Impressum

edit SideBar

Wiki.Audio English / Talk View Edit New History

## Generic template

Page has not been reviewed.

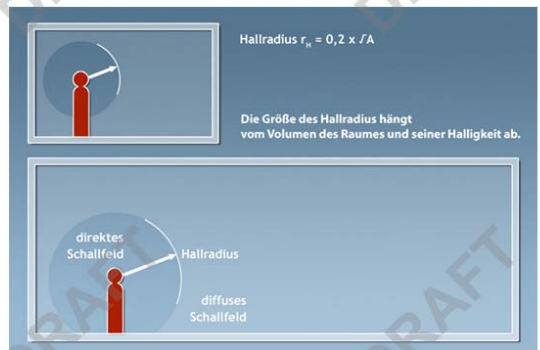
---

This is a template for articles and pages. In the first paragraph of the text, the term can be explained as concisely and precisely as possible. Ex: "**Critical distance** is, in acoustics, the distance at which the sound pressure level of the direct sound D and the reverberant sound R are equal when dealing with a directional source." or Ex: "In a reverberant space, the sound perceived by a listener is a combination of direct and reverberant sound. The ratio of direct sound is dependent on the distance between the source and the listener, and upon the reverberation time in [the room]. At a certain distance the two will be equal. This is called the "critical distance."

**Contents [hide]**

- [1. \(Self-\) explanatory Picture](#)
- [2. Introduction, definition, Detailed description, formulas](#)
- [3. Calculators](#)
- [4. Best Practise](#)
- [5. Content in other formats \(video, audio, etc\)](#)
- [6. Scientific discussion, opinions](#)
- [7. Literature recommendations](#)
- [8. Weblinks](#)
- [9. Sources and references](#)

### 1. (Self-) explanatory Picture <sup>†</sup>



Hallradius  $r_H = 0,2 \times l/A$

Die Größe des Hallradius hängt vom Volumen des Raumes und seiner Halligkeit ab.

D. Leckschat et al.

DAGA 06.-09.03.2023

Folie 9

## Beispiel Acoustics

Wiki.Audio
[Sign in](#) | [Create account](#)

Audio tutorials, questions and documents on sound recording, studio technology, recording technology and sound engineering

**Wiki.Audio English**

- Acoustics
- Audiosignals
- Perception
- Physics (general)
- Physiology
- Recording technology
- Reproduction techno...
- Signal processing
- Organisation of Wiki....
- Alphabetical list of ar...
- List of possible articles

**Search**

**All sections**

- [Deutsch](#)
- [English](#)
- [Español](#)
- [हिन्दी](#)
- [日本語](#)
- [Русский язык](#)
- [普通话](#)

**Bibliography**

**Forms**

**Impressum**

edit SideBar

Wiki.Audio English / [Acoustics](#) / [Talk](#) [View](#) [Edit](#) [New](#) [History](#)

## Sound and distance – Sound pressure and sound intensity

An early version of this page, including text, data, graphics, formulas and algorithms may be based on the work of famous tonmeister and professor [Eberhard Sengpiel](#). [Source page on sengpielaudio.com](#).

The contents is used to check the technical feasibility and the integration of calculation tools. It will be removed soon.

Page has not been reviewed.

- How does the [sound](#) or the [noise](#) depend on [distance](#) from the source?
- How does the sound decrease (fall-off, drop, or vary) with distance?
- What is sound? What is [sound level](#)? Sound, distance and 1/r law
- How does sound propagate? [Damping](#) of the sound with distance
- Which effect has distance on the [propagation of sound out of doors](#)?

- [Sound waves](#) are nothing more than [pressure waves](#) that enable the [air](#) and our [eardrums](#) to get in motion and let our eardrums and [microphones](#) vibrate. That is the sound we hear.
- Engineers should consider especially the sound pressure and its effect; see: [Sound pressure and Sound power – Effect and Cause](#)
- Do not use the expression "[intensity](#) of [sound pressure](#)". Intensity is really not sound pressure. Compare: [Sound pressure](#), [sound pressure level](#), [SPL](#), [sound intensity](#), [sound intensity level](#).
- [How much is a twice \(double, half\) or three times louder sound?](#) Sound? Which sound?

- For calculations with sound levels (decibels) go to: "[Damping of sound levels with distance](#)".

How does distance affect sound? No frequency dependence.  
How do high frequencies affect sound? Frequency dependence.

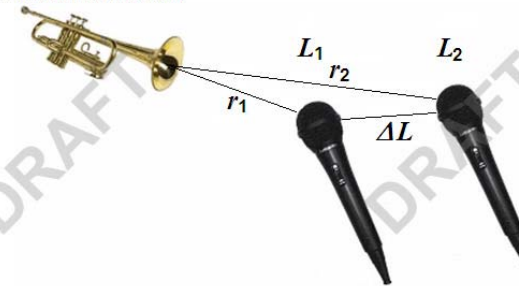
**Contents** [hide]

1. Sound Pressure p and the Distance r
2. Sound Intensity I in the Distance r
  - 2.1. Sound pressure is not intensity
  - 2.2. Changing of sound power with distance is nonsense
  - 2.3. Sound pressure ≠ Sound Intensity
  - 2.4. Sound pressure formula ≠ Sound intensity formula
3. Distance to the Sound Source
4. Inverse distance law 1/r for sound pressure
5. Inverse square law 1/r<sup>2</sup> for sound intensity
6. Sound Level L and the Distance
7. What does sound level mean?
8. Sound pressure level and sound intensity level

## Einfacher Kalkulator

### 6. Sound Level $L$ and the Distance ↑

Distance-related decrease of sound level



Sound is here the sound level, whether it is the sound pressure level or the sound intensity level.

<b>Reference distance <math>r_1</math></b> from sound source (m or ft)	<b>Sound level <math>L_1</math></b> at reference distance $r_1$ (dB SPL)	<b>Another distance <math>r_2</math></b> from sound source (m or ft)
<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="70"/>	<input type="text" value="2"/>
<b>Sound level <math>L_2</math></b> at reference distance $r_1$ (dB SPL)		
<input type="text"/>		
<input type="button" value="Reset"/>		

Calculation of the distance  $r_2$  where we get the specific sound level  $L_2$ .

<b>Sound level <math>L_1</math></b> at reference distance $r_1$ (dB SPL)	<b>Reference distance <math>r_1</math></b> from sound source (m or ft)	<b>Sound level <math>L_2</math></b> at reference distance $r_1$ (dB SPL)
<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="94"/>
<b>Another distance <math>r_2</math></b> from sound source (m or ft)		
<input type="text"/>		
<input type="button" value="Reset"/>		

[Sound and distance – Sound pressure and sound intensity | En | Wiki.Audio](#)

## Calculator form

[Calculator forms: Documentation | Forms | Wiki.Audio](#)

Wiki.Audio
[Sign in](#) | [Create account](#)

Audio tutorials, questions and documents on sound recording, studio technology, recording technology and sound engineering

**Forms**

Documentation

**Search**

[View](#) [New](#) [History](#)

### Calculator forms: Documentation

This is a brief documentation on how to use the AllegroForms library to create interactive calculators.

You can see any of the existing calculator forms listed at the [Forms homepage](#).

**Contents [hide]**

1. Basic notions
2. Form identifiers
3. Form editing
4. Summary and layout
5. Result precision
6. Field definitions
- 6.1. Field name / variable name
- 6.2. Field types
- 6.3. Values, minimum, maximum, step, precision
- 6.4. Linear scale coefficient
- 6.5. Formula
- 6.6. Label, Prefix, Suffix, Notes, and Separators
7. JavaScript calculation logic
- 7.1. Linear Conversion
- 7.2. Normal functions
- 7.3. Formulas
- 7.4. Simplified JavaScript code
- 7.5. Operators in JavaScript
- 7.6. Available constants and helper functions

#### 1. Basic notions ↑

An interactive calculator form contains a number of "input fields" where visitors can select or type some values, and obtain computed results from the supplied values, via specified formulas or functions. The computation is performed by the browser of the visitor.

Calculator forms can be inserted in a wiki page with the "plus" button, then by selecting "Embed calculator form", and in the dialogue box, typing the form identifier, or selecting an existing one from a drop-down list.

## Rechteverwaltung

Permissions / user category	Unregistered (guest)	Registered Author	Editor	Patron
Read pages	Y	Y	Y	Y
Create new pages (text, links, <i>(videos from YT)</i> ), attach them to page tree, re-edit own page		Y	Y	Y
Add bibliographic references (if can edit page)		Y	Y	Y
Edit any page (except few restricted) text, title, add external links, <i>(embed videos from YT)</i>		Y	Y	Y
Change parent page of an existing page		Y	Y	Y
Reorder subpages / guided tours		Y	Y	Y
Upload new files, replace existing files		Y	Y	Y
Add new calculator forms, edit existing ones		Y	Y	Y
Change page status to "reviewed/approved"			Y	Y
Edit namespace homepage or few other restricted pages				Y
Promote/demote editors, patrons in their own namespace				Y

## Zusammenfassung und Ausblick

- Projekt “Wiki.Audio” gestartet Anfang 2022
- Rumpf-Funktionalität existent
- Team entwickelt sich: **Einladung zur Mitarbeit!**
- Bisher finanzielle Förderung durch
  - AES Germany
  - DEGA
  - Hochschule Darmstadt, HfM Detmold
  - VDT
  - Stiftung Innovation in der Hochschullehre

<https://stiftung-hochschullehre.de/foerderung/fokus-netzwerke/foerderentscheidung/>

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

mailto: [dieter.leckschat@hs-duesseldorf.de](mailto:dieter.leckschat@hs-duesseldorf.de)