



ÖVSV-Workshop: Rundspruch und Aufnahmetechnik



Workshop

Rundspruch und Aufnahmetechnik



Eine Veranstaltung des
Österreichischen Versuchssenderverbandes
oevsv.at
2014

oe1ads@oevsv.at, oe1rsa@oevsv.at, oe1skc@oevsv.at



Wir zeigen euch...

...wie man rasch und billig einen Rundspruch macht,
der wie eine teure Radiosendung klingt :-)



1. Aufnahme



2. Bearbeitung



3. Mastering



4. Theorie



„Rundspruch“:

Allgemeine Aussendung ohne Empfangsbestätigung,
nichtkommerzieller Charakter.

„QST“ = Nachricht/Information für alle

- Erlaubt:
- ◆ Amateurfunktechnische Informationen
 - ◆ technische oder belanglose Inhalte
 - ◆ lizenzfreie Tonmaterialien
 - ◆ alle 10' Rufzeichennennung
 - ◆ und die üblichen Benimmregeln





ÖVSV-Workshop: Rundspruch und Aufnahmetechnik

1. Aufnahme



**Die
Aufnahme.**



1. Aufnahme



Die Technik:

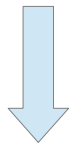




1. Aufnahme



Die Technik:



Großmembran-Mikrofon für satte Bässe und seidige Höhen

benötigt eine Hilfsspannung vom Mischpult oder Aufnahmegerät.

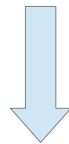
Ab ca. 50€, auch mit USB-Anschluss möglich



1. Aufnahme



Die Technik:



Kleines Mischpult

mischt mehrere Eingangs-Signale zu einer Summe zusammen:
Mikrofon, CD-Player, MP3-Player, Computer,...

Wie abgebildet ab ca. 50€.

Mit eingebauten Effekten (Equalizer + Kompressor) ab ca. 90€.



1. Aufnahme



Die Technik:



Effektgeräte:

De-Esser: Zischlaut-Unterdrückung

Bandpass: Bässe + Höhen werden leiser gemacht, Mittenfrequenz bleibt (300-3000Hz)

Kompressor: Leises wird lauter gemacht, damit die Gesamtlautstärke hoch bleibt

Multieffekt-Gerät wie abgebildet ca. 110€



1. Aufnahme



Die Technik:

Variante 2





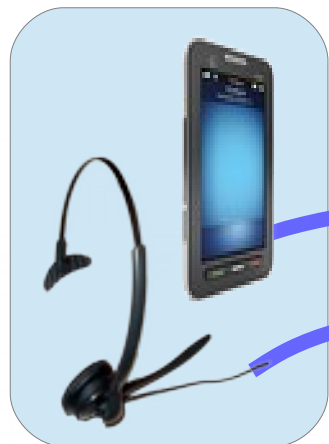
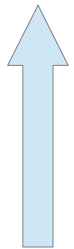
1. Aufnahme



Die Technik:

Statt Mikro:

MP3-Aufnahme mit Smartphone (nicht live),
Computer-Headset (geht live)



digital





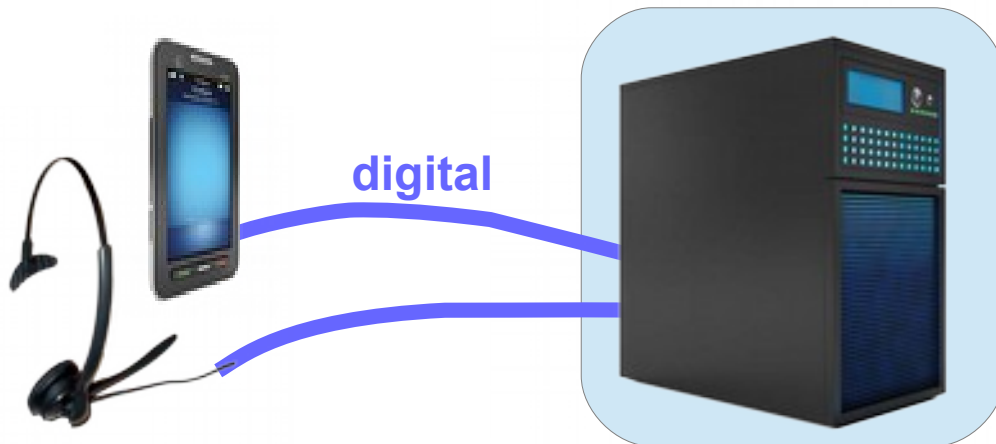
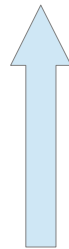
1. Aufnahme



Die Technik:

Statt Studioteknik:

Schnitt per PC (oder Smartphone)
Live oder „offline“





1. Aufnahme



Die Technik:

Statt Studioteknik:

Schnitt per PC (oder Smartphone)
Live oder „offline“

LIVE ohne Schnitt:

LiveProfessor
Audiostrom.com

Ein freies kostenloses Programm, das Klänge in Echtzeit bearbeiten kann (Vollversion um 69€ bietet unlimitierte Effekte, nicht nötig)

Vstfree.com
Vstplanet.com

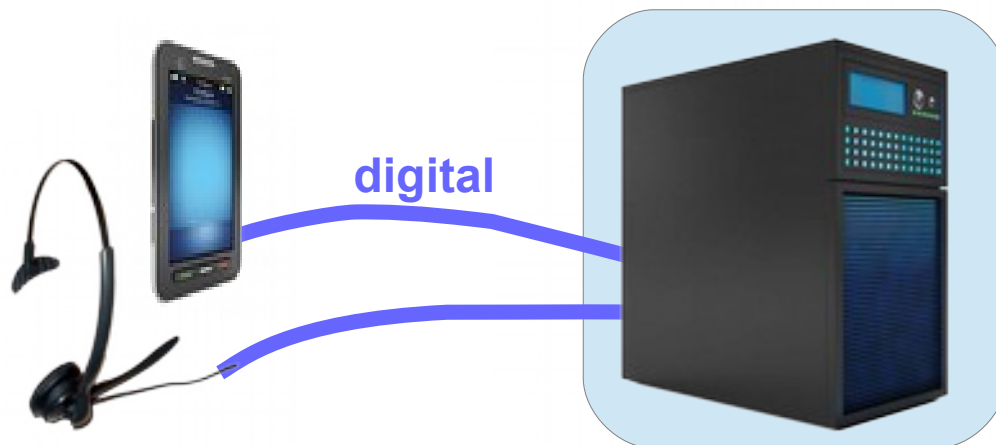
Freie kostenlose Effekte für Audiostrom

„Offline“-Schnitt:

Audacity.sourceforge.net

Freie und kostenlose Software für Audio-Schnitt. Bietet mehrere Spuren, Effekte, lässt die Originaldateien unberührt.

Windows, Linux, Mac OS X, Unix





1. Aufnahme



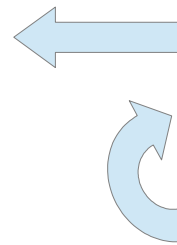
Die Technik:



LIVE ohne Schnitt:

LiveProfessor Audiostrom.com

Ein freies kostenloses Programm, das Klänge in Echtzeit bearbeiten kann (Vollversion um 69€ bietet unlimitierte Effekte, nicht nötig)



Vstfree.com Vstplanet.com

Freie kostenlose Effekte für Audiostrom

„Offline“-Schnitt:

Audacity.sourceforge.net

Freie und kostenlose Software für Audio-Schnitt. Bietet mehrere Spuren, Effekte, lässt die Originaldateien unberührt.

Windows, Linux, Mac OS X, Unix



1. Aufnahme



Die Technik:



LIVE ohne Schnitt:

LiveProfessor
Audiostrom.com

Ein freies kostenloses Programm, das Klänge in Echtzeit bearbeiten kann (Vollversion um 69€ bietet unlimitierte Effekte, nicht nötig)

Vstfree.com
Vstplanet.com

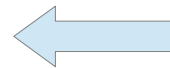
Freie kostenlose Effekte für Audiostrom

„Offline“-Schnitt:

Audacity.sourceforge.net

Freie und kostenlose Software für Audio-Schnitt. Bietet mehrere Spuren, Effekte, lässt die Originaldateien unberührt.

Windows, Linux, Mac OS X, Unix





ÖVSV-Workshop: Rundspruch und Aufnahmetechnik

2. Aufnahme





2. Aufnahme



1. Nahe ans Mikro (ca. 20cm)

zu nah = Zischlaute
zu weit weg = Raumhall

2. Aufnahmepegel oben halten

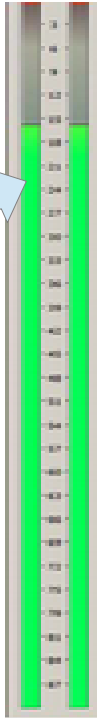
zu leise = Rauschen
zu laut = Krachen durch Übersteuern
gut = Pegel im oberen 1/3

3. Redefluss stockt?

Text aufschreiben, üben, ablesen.

4. Raumhall ist überall?

Decke über Kopf und Mikrofon!
Taschenlampe hilft beim
Ablesen des Textes.
Rascheln vermeiden.





ÖVSV-Workshop: Rundspruch und Aufnahmetechnik

2. Bearbeitung



Bearbeitung: Der Tonschnitt.

(wer nur live senden will,
geht jetzt auf einen Kaffee)



3. Bearbeitung

Kostenlose Schnitt-Software für **Android-Smartphones**:

Audio Evolution Mobile (Demo)

Mehrsprunschnitt, MIDI+Audio, Vollversion kann Projekte abspeichern (5,49€)





3. Bearbeitung

Kostenlose Schnitt-Software für **Android-Smartphones**:

dPocket Studio

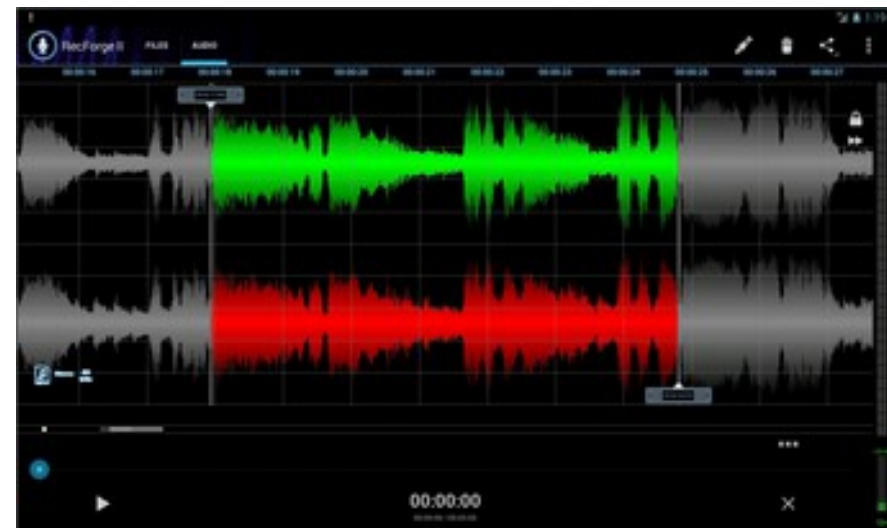
Aufnahme und Mehrspurschnitt, nicht-destruktiv, unübersichtlicher Teenie-Look

Lexis Audio Editor

Aufnahme und einfacher Schnitt, destruktiv, nicht mehrspurfähig

RecForge II - Audio Recorder

Aufnahme und einfacher Schnitt, destruktiv, nicht mehrspurfähig





3. Bearbeitung



Kostenlose und legale Musik?

Egal ob im Internet, auf der Bühne, in der Kneipe oder am Funk: Fremde Werke dürfen nur dann veröffentlicht werden, wenn es die Rechteinhaber erlauben. Das gilt für alle Arten von Kunstwerken. Jedes Land hat dabei andere und wechselhafte Gesetze darüber, wie lange ein Werk als geschützt gilt.

Doch nicht alles, was gratis ist, ist auch illegal. Viele Künstler arbeiten nicht mit Rechteinverwertungs-Organisationen zusammen. Sie erhoffen sich durch kostenlose Demos Bekanntheit und Aufträge:

archive.org/details/opensource_audio
freestockmusic.com (kostenlose Anmeldung nötig)

„**Stock Music**“ (etwa: „Musik vom Großlager“) ist vorproduzierte Musik, die man gegen eine einmalige, faire und geringe Gebühr beliebig in eigenen Projekten verwenden darf:

www.shockwave-sound.com
www.videoblocks.com
www.soundtaxi.net
www.magnatune.com





ÖVSV-Workshop: Rundspruch und Aufnahmetechnik

4. Mastering



**Das
Mastering.**



4. Mastering

Das Sendesignal entstand aus folgendem Kabelsalat:





4. Mastering

Mastering = Nachbearbeitung

Das fast fertige Signal muss bearbeitet werden, bevor es gesendet wird:
Entweder per analogem Effektgerät oder per Software (live oder offline).



LiveProfessor
Audiostrom.com

Audacity.sourceforge.net



4. Mastering

Mastering = Nachbearbeitung

Das fast fertige Signal muss bearbeitet werden, bevor es gesendet wird:
Entweder per analogem Effektgerät oder per Software (live oder offline).



LiveProfessor
Audiostrom.com

Audacity.sourceforge.net

1. Funk hat keine Höhen und Bässe:

„Bandpass“-Filter: Bässe + Höhen werden etwas leiser gemacht, Mittenfrequenz bleibt (ca. 300-3000Hz)

2. Nicht zwingend:

„De-Esser“-Filter: Zischlaute werden unterdrückt

3. Funk rauscht laut:

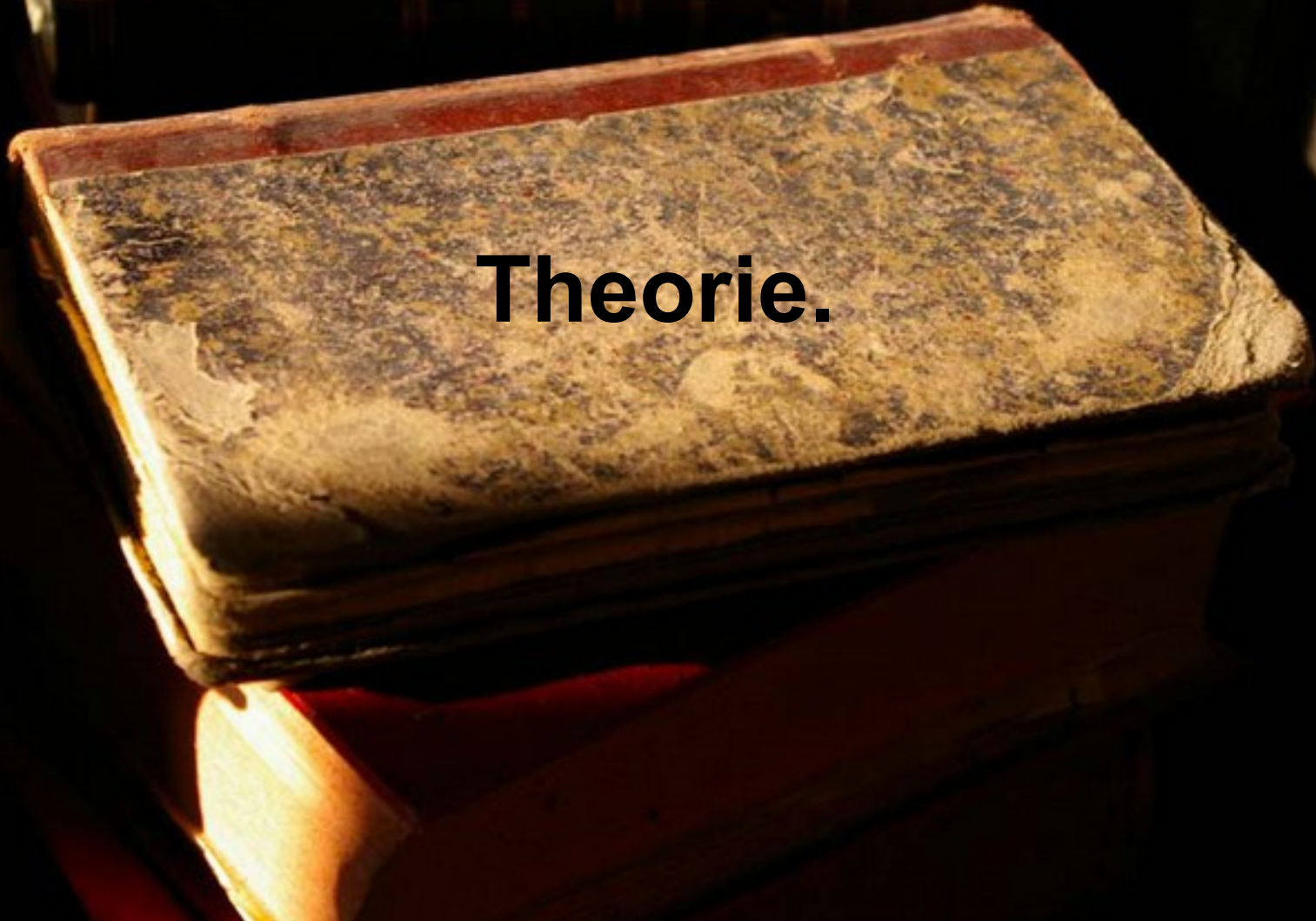
„Kompressor“-Effekt: Leises wird lauter gemacht, damit alles laut klingt



4. Theorie



Theorie.



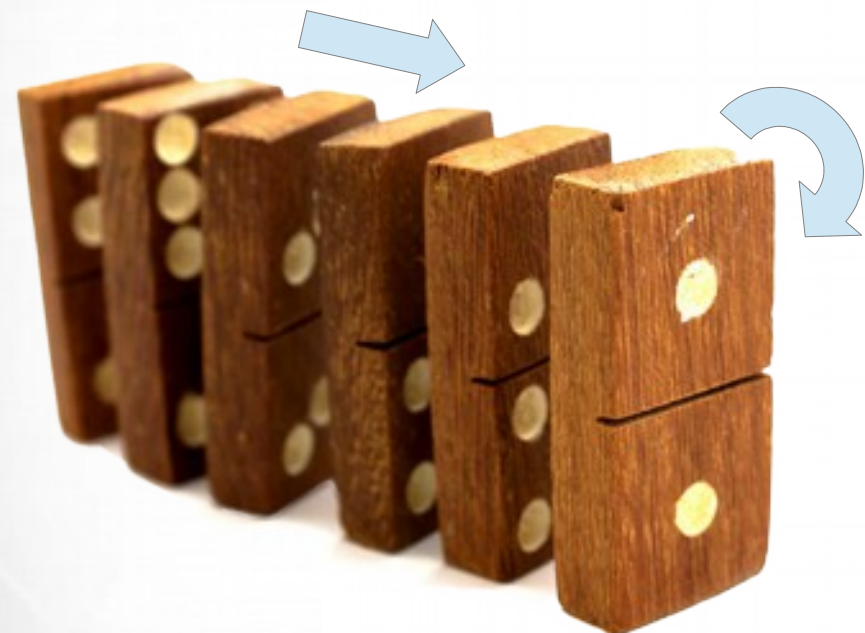


4. Theorie



Physik des Schalls:

- a) **Longitudinal-Wellen**
Schall in Gasen & Flüssigkeiten,
Druckwellen, Licht



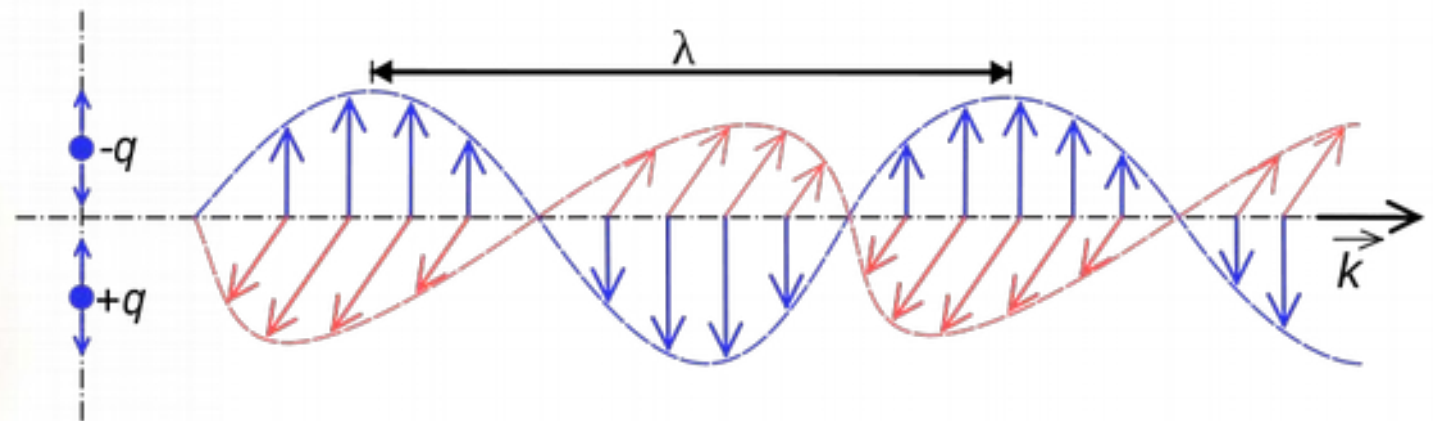


4. Theorie



Physik des Schalls:

b) Transversal-Wellen Schall in Festkörpern, Funkwellen

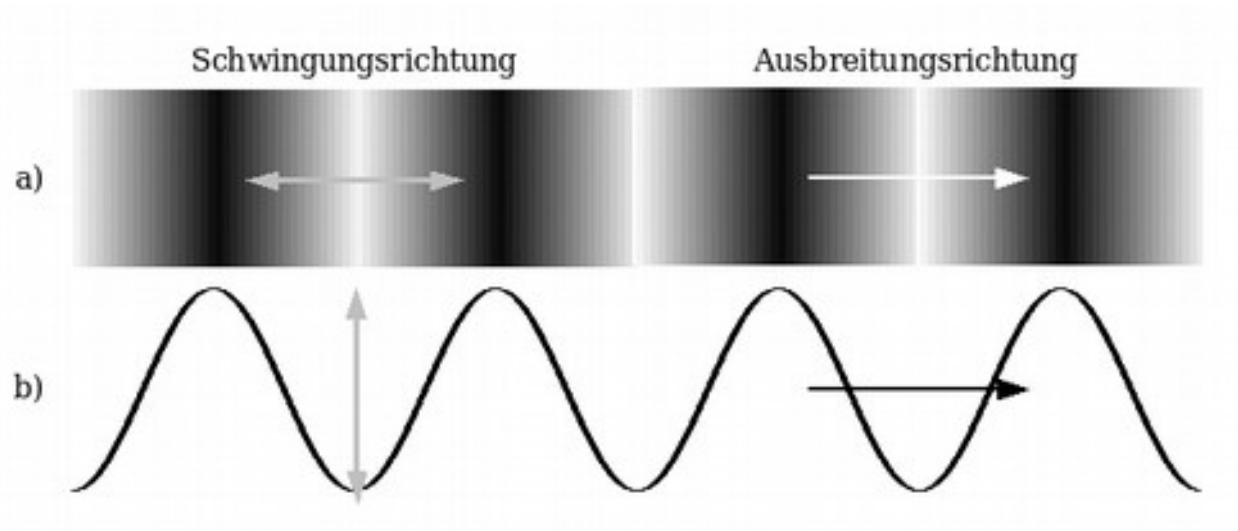




4. Theorie



Physik des Schalls:



a) Longitudinal-Wellen
Schall in Gasen & Flüssigkeiten,
Druckwellen, Licht

b) Transversal-Wellen
Schall in Festkörpern,
Funkwellen

(es gibt noch mehr Varianten)

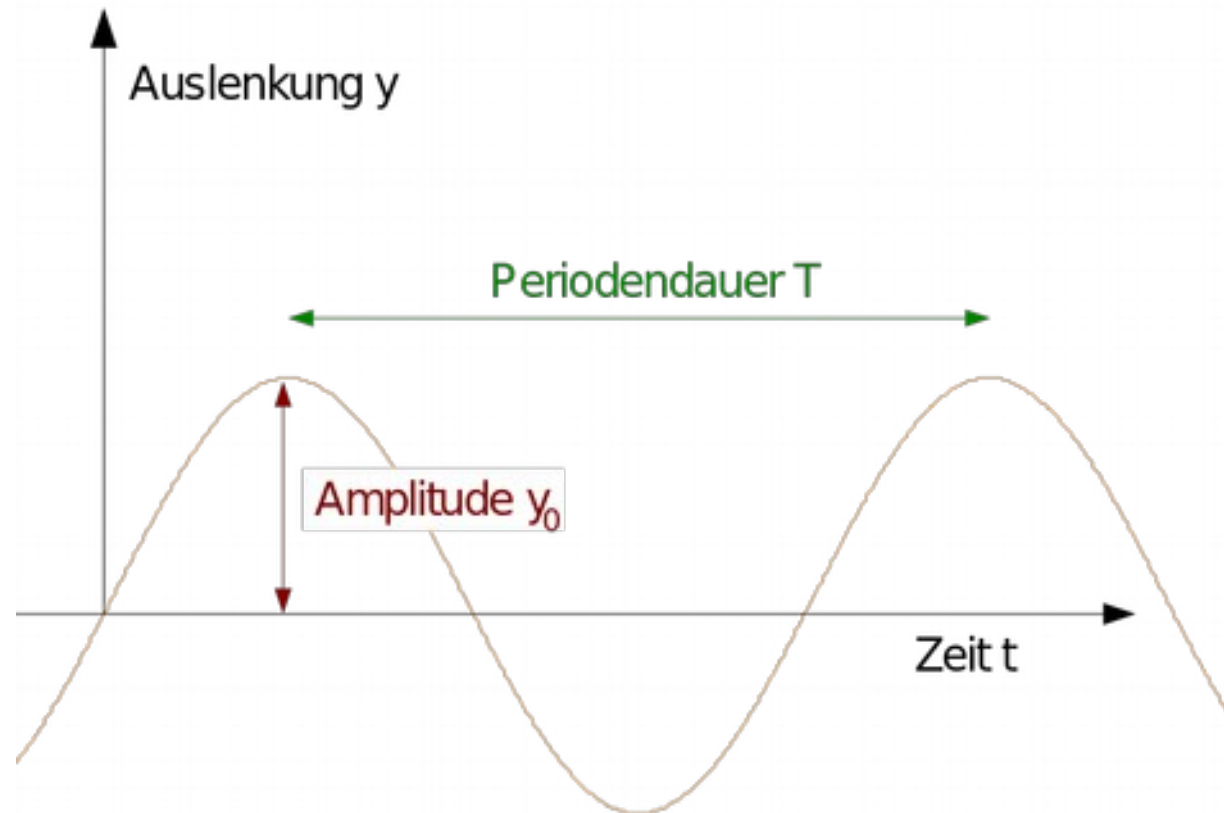


4. Theorie



Physik des Schalls:

Lautstärke
(je größer,
desto lauter)



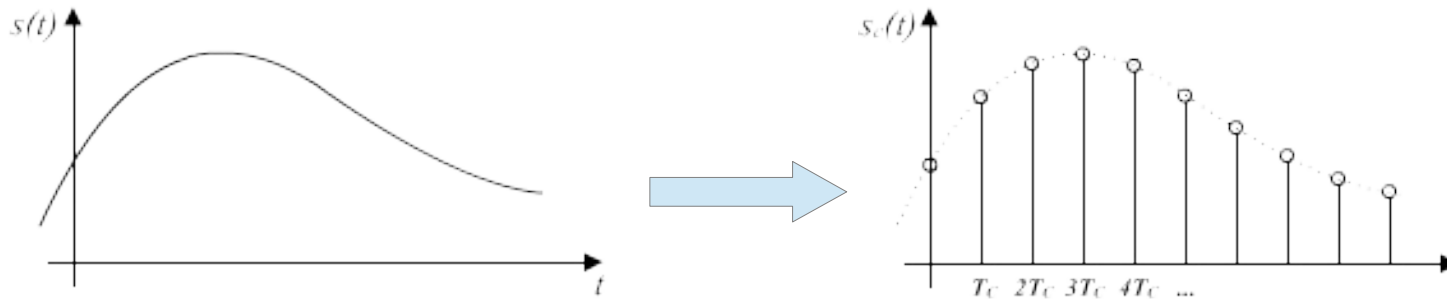
Tonhöhe (je länger = langsamer, desto tiefer)



4. Theorie



Von analog zu digital:



Digitalisierung („Sampling“):

Die Lautstärke wird 1000e Male pro Sekunde gemessen und als Zahlenwert digital gespeichert.

Mehr Messungen pro Sekunde (Hertz) = hellerer Klang
Feinere Einzelmessungen (8/16/24bit) = weniger Rauschen



4. Theorie



Hörbeispiele Digitalisierung:



Rasche Abtastung
44000 Hz, 16bit (fein)
(256000 Lautstärke-Abstufungen
pro Messung, CD-Qualität)

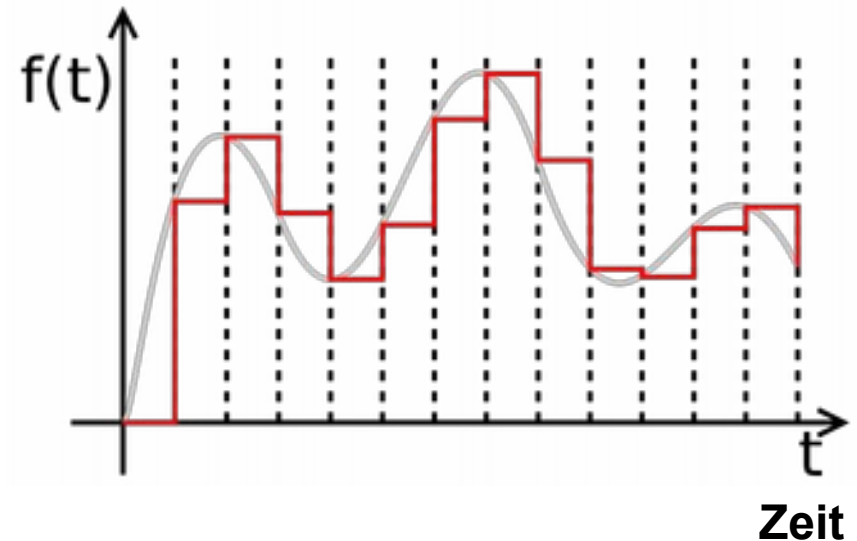


Rasche Abtastung
44000 Hz, 8bit (grob)
(256 Lautstärkeabstufungen, verrauscht)



Langsame Abtastung
11000 Hz
(dumpf, Telefonqualität)

Lautstärke





ÖVSV-Workshop: Rundspruch und Aufnahmetechnik

Dank



**Fragen, Wünsche, Sende-Beiträge
bitte an**

rundspruch@oe1-oevsv.at

Infos zum Wien-Rundspruch:

www.oe1.oevsv.at/der_club/referate/Wien_Rundspruch.html

Herzlichen Dank und vy 73,

Roland oe1rsa

Andi oe1ads

Karin oe1skc





ÖVSV-Workshop: Rundspruch und Aufnahmetechnik

Dank



Bildquellen:
Wikipedia.org, sxc.hu
sowie eigenes Material

Tonaufnahmen:
Eigenes Material