

# Klangcollagen

Fortbildung für Fachkräfte des Gymnasium Horn

13.12.2019 - Theater Kontor , Bremen

**Riccardo Castagnola**

## **das Hören**

S. 3

## **Geschichte der Klangcollagen**

S. 73

## **Tonaufnahme Technik**

S. 86

## **Editing & Klangbearbeitung**

S. 92

## **Text, Bild und Klang**

S. 125

**das Hören**

# WIE

hören wir,

wenn wir der Welt zuhören ?

# die Hörmodi

*Suche nach Informationen über*

**Kausales H.**

**URSPRUNG  
URSACHE**

Kontext

Geste

Material

**reduziertes H.**

**INHALT**

Spektrum

Dynamik

Zeit - Artikulation

Raum

**Semantisches H.**

Code (Sprache)

*“Audio-vision” Michel Chion (1990)*

# WAS

hören wir,

wenn wir der Welt zuhören ?

# Was

4 Comprendre

## FORM

in welchen zeitlichen / räumlichen Zusammenhang sind diese Klänge ?

## INTERPRETATION

welche Information / Bedeutung übertragen diese Klänge

2 Oïr

## ASSOZIATION

welche Verbindungen erwacht diesen Klang in meiner Innerlichkeit?

1 Ecouter

## URSPRUNG / URSACHE

aus welchen Kontext kommt dieser Klang ?

wer / was hat diesen Klang verursacht und wie ?

## INHALT

woraus besteht dieser Klang ?

3 Entendre

- excerpt -

# Le son fixé

Fixierung des Klanges

auf einem **Träger**  
(mechanische Wiederholung)



wie ändern sich unsere  
**Strategien des Hörens**

# Le son fixé

**in der Medienwelt**

(Funk, Telefon, Tonaufnahme ...)

**ohne sichtbare Klangquelle**

=

(akusmatisch)



**écoute réduite**

auf die reine Wahrnehmung  
der klanglichen Charakteristik reduziert

ohne Suche nach seine Klangquelle

# Le son fixé

## Akusmatik

(griechisch Akousma „auditive Wahrnehmung“)

bezeichnet eine Musik, deren **Klangerzeugungsmittel nicht sichtbar** und meist auch **nicht identifizierbar** sind.

Es entsteht eine Situation reinen Hörens, da die **Aufmerksamkeit nicht** durch eine sichtbare oder vorhersehbare Klangquelle **beeinflusst** wird.

# Le son fixé

## Akusmatik

bezieht sich auf eine **Pythagoras**-Überlieferung, der zufolge nur seine engsten Schüler ihn bei seinem Unterricht sehen durften.

Die neuen Schüler mussten **hinter einem Vorhang** Platz nehmen und konnten so weder die **erklärenden Gesten** noch die **Physiognomie** des Pythagoras sehen.

Ihnen fehlten somit alle visuellen Informationen, sodass ihr **Verständnis** des Unterrichts lediglich durch ein **intensives Hören** möglich war. Diese Schüler wurden *Akusmatiker* genannt, da sie auf die akustische Wahrnehmung angewiesen waren.

# Le son fixé

1877 - **Phonograph** (Thomas. Edison) USA  
Wachswalzen

1889 - **Gramophone** (Emil Berliner) USA  
Schellackschallplatte

1926 - **Vitaphone** (Phonograph Technologie)  
1927 - **first sound film** — The Jazz Singer (Alan Crosland)

1929 - Ende Phonograph

1930 - **Vinylschallplatte** (von **3'30'' pro Seite** / max 15' min )

1935 - **Magnetophon** (Fritz Pfeleumer, AEG) DE

1948 - **Long Play Schallplatte** (max 45' min )

# Le son fixé

**Pierre Schaeffer** (1910 - 1995)

1936 - Radio Télévision Française in Paris (Ingenieur)



1944 - Studio d'essai

(**Experimenten** mit aufgenommenen Klänge auf Schallplatten)  
**unvorhersehbare** Hörerfahrungen



neue **Gehörsituation** (*akusmatisch*)

neue **Kompositions-Techniken** / -**Ästhetik**

[ video ]

1948 - **Musique Concrète**

>> Fokus auf der klangliche Qualitäten des  
>> Klanges in sich

!!! konkret bedeutet nicht “aus der sachliche Realität” !!!

# Le son fixé

**Sillon fermé** (geschlossene Rille)

obsessive mechanische Wiederholung eines kurzen aufgenommenen Klanges



[ video ]

**LOOP** (originale audio Beispiel aus dem Archiv)

**Verfremdung** der originalen Klangidentität

*“ L'idée est venue à Schaeffer lors d'une expérience perceptive triviale - l'écoute obstinée du même fragment de 78 tours rayé - qui lui fit réaliser que l'audition en boucle d'un fragment de réel arraché de son contexte provoquait un effet sans commune mesure [...] ”*

# Le son fixé

**Cloche coupé**

(geschnittene Glocke)

Bearbeitung der Morphologie eines Klanges durch die Veränderung seiner natürlichen Hüllkurve.



**Editing**

**Störung**

der Suche nach der Klangquelle

extra-klanglichen Kontext

# Le son fixé

écoute réduit

sillon fermé

cloche coupé

Klang

=

**objet sonore**

durch die Gestaltung und  
die Organisation in der  
Form

**objet musical**

keine **a priori** qualitative  
Trennung zwischen  
**Ton** und **Geräusch**  
als potenzielle musikalische  
Material

# Écoute

- **Étude aux chemins de fer**, Pierre Schaeffer (1948)
- **Symphonie Pour un Homme Seul**, P. Schaeffer - P. Henry (1949-50)
- **Variation pour une porte et un soupir**, Pierre Henry (1963)
- **Espaces Inhabitables** (Jardins de rien), François Bayle (1967)
- **Jeîta Ou Murmure Des Eaux**, F. Bayle (1970)

# Typo-Morphologie

es fehlt ein Bezug mit

+ Kontext

+ Raum

+ Identität der originale Quelle

+ Interpretationsebene

Image-de-Son

# Image-de-Son

**François Bayle (1932 -)**

*"Musique acousmatique. propositions ... positions", 1993*

aufgenommenen Klang ist eine **Darstellung des Klanges**

durch seine **Projektion im Raum**  
(mit Lautsprecher)

wird einen **konkrete existierenden Objekt**

wird einen Element einer **integrierten musikalischen**  
**Sprache**

(**konkret** / Icon >> **abstract** / symbol)

# Image-de-Son

## Eigenschaften

### Icon

*image isomorphe*

das Bild reproduziert ein Model

### Index

*image indicielle, diagramme*

Merkmale die charakterisieren ein Objekt nach Angrenzung

### Symbole

*metaphore*

assoziative abstrakte Darstellung des Objekts

*dank der fehlenden Verbindung mit seiner Quelle*

# Image-de-Son

## Icon

kurze dichte unregelmäßige  
Rhythmische Patterns von Geräusch

## Index

Feuer in einem Kamin

## Symbole

Haus, Heim, Familie, Einsamkeit, Winter ...

# Zuhören Arten

## comprendre

*comprehending*

**Interpretation der ganzen  
Bedeutung**

(Klang = Zeichen einer Sprache)

## écouter

*listening*

**Suche nach der Klangquelle**

(Klang = Index einer Quelle / Aktion)

## entendre

*hearing*

**aktiv Zuhören**

(Klang = selektiv und subjektiv)

## ouïr

*perceiving*

**passive Wahrnehmung**

(Klang = rohe Element)

# Zuhören Arten

écouter

*listening*

**Index**

**Identifikation**

entendre

*hearing*

**Symbole**

**aktiv Zuhören**

ouïr

*perceiving*

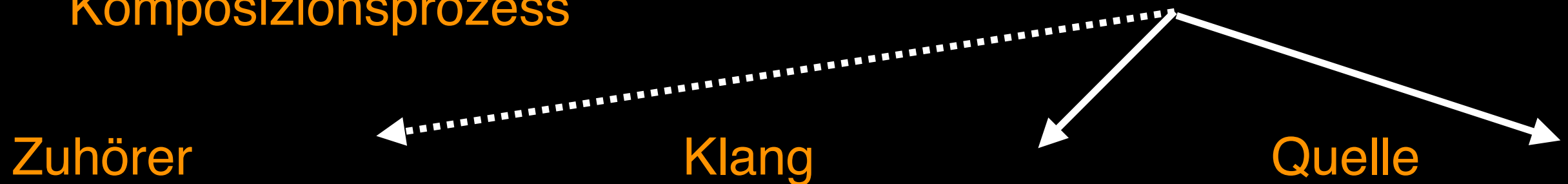
**Icon**

**pysiologische Zeichen**

# Schlußwort

- die **Gehörstrategie** sind **nicht steuerbar** durch die Komposition **beeinflussbar**

- wo Stellt sich der **Komponist** / Klangkünstler in der Kompositionsprozess

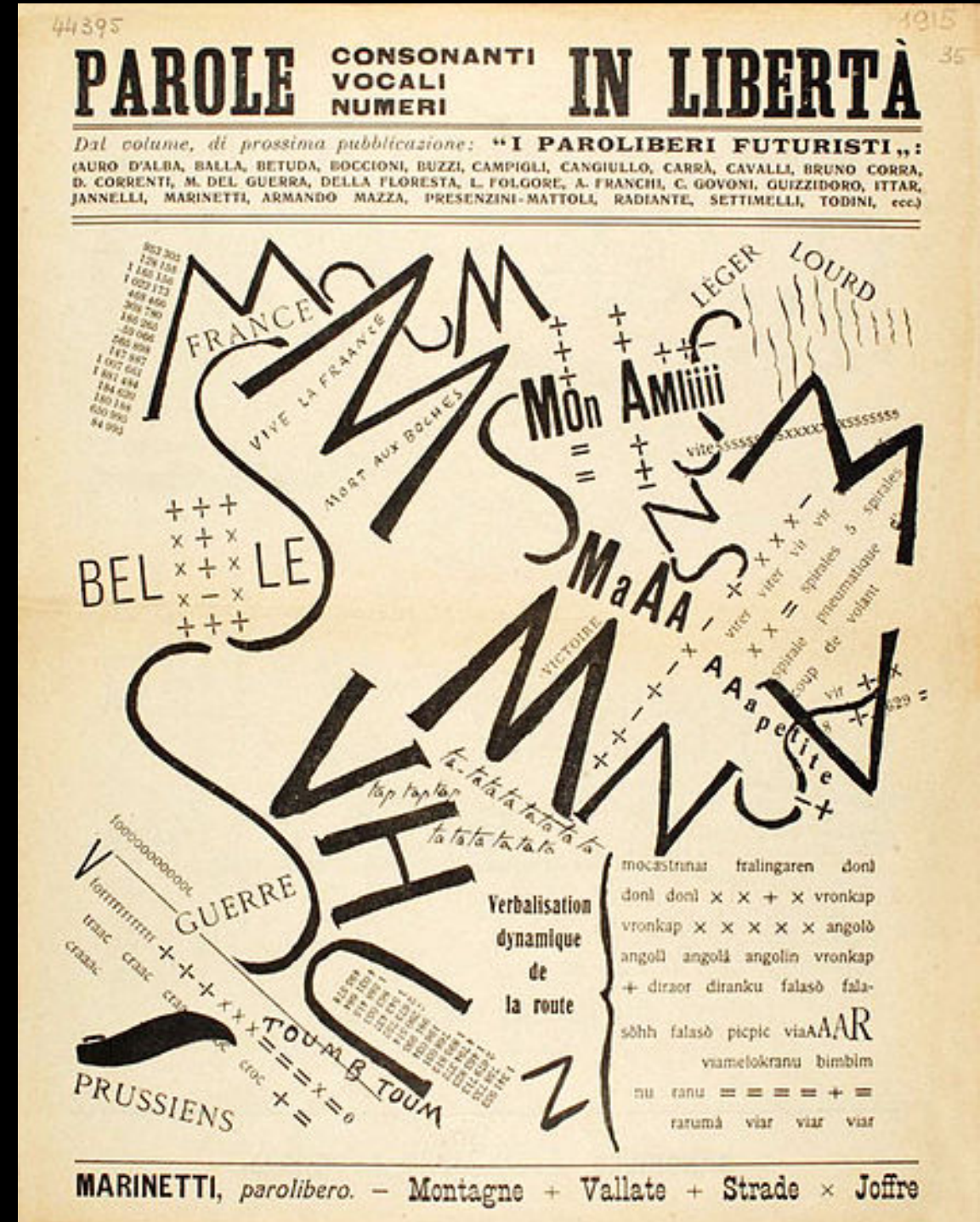


**das Primat des Gehörs**

# Geschichte der Klangcollagen

|                                                                                  |                                |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1913 - <b>F. T. Marinetti</b> , <u>Zang Tumb Tumb</u>                            | <u>Klangpoesie</u>             |
| 1930 - <b>Walter Ruttmann</b> , <u>Weekend</u>                                   | <u>erste Klangcollage</u>      |
| 1948 - <b>Pierre Schaeffer</b> , <u>Cinq Étude de bruits</u>                     | <u>musique concret</u>         |
| 1952 - <b>John Cage</b> , <u>Williams Mix</u>                                    | <u>Klangkollage mit Zufall</u> |
| 1970 - <b>Luc Ferrari</b> , <u>Presque rien n°1</u>                              | <u>musique anecdotique</u>     |
| 1973-77 - <b>Trevor Wishart</b> , <u>Red Bird</u>                                | <u>Stimme &amp; Symbole</u>    |
| 1975 - <b>Bernard Parmigiani</b> , <u>De natura sonorum</u>                      | <u>musique acousmatique</u>    |
| 1985 - <b>Jean-Claud Risset</b> , <u>Sud</u>                                     | <u>Natur und Elektronik</u>    |
| 1996 - <b>Hildegard Westerkamp</b> , <u>Cricket Voice</u>                        | <u>musikalisierte Natur</u>    |
| 1997 - <b>Denis Smalley</b> , <u>Empty Vessels</u>                               | <u>minimale Editing</u>        |
| 2015 - <b>Riccardo Castagnola</b> , <u>tennis stones calm Solveig unfinished</u> | <u>dekonstruierter Text</u>    |

# Filippo Tommaso Marinetti



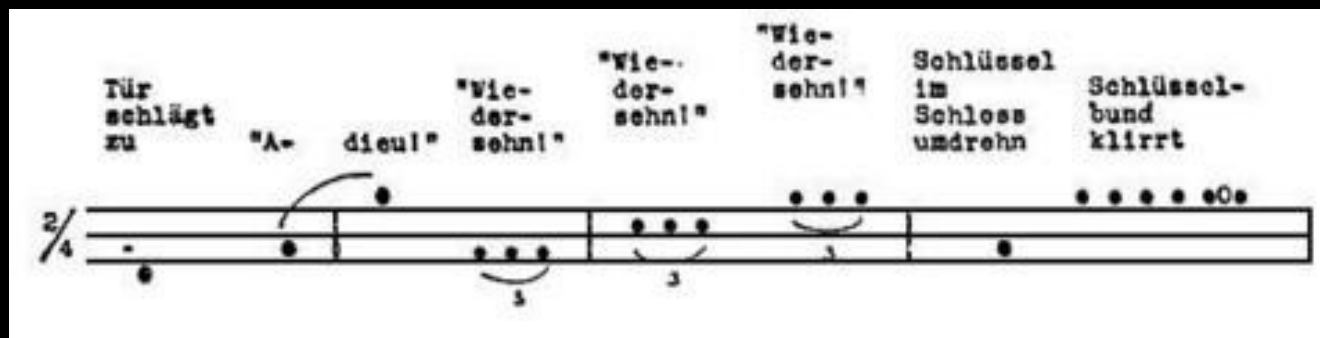
1913 - **F. T. Marinetti**, Zang Tumb Tumb

# Walter Ruttmann



Unter großem technischem Aufwand sammelt Walter Ruttmann in Berlin Tonaufnahmen eines Wochenendes, vom Feierabend am Samstag bis zum neuen Wochenbeginn am Montagmorgen. Das gut elfminütige Stück changiert zwischen Erzählung und Klangbild. Ruttmann arbeitet mit einem erzählerischen und auch visuellen Ohr an einer Art fotografischer Hörkunst. Zwar macht er auch Ansätze, die Struktur nach musikalischen Gesichtspunkten wie Tonhöhe und Rhythmus zu montieren (siehe die Abbildung seiner Notation einer Sprachsequenz). Der Duktus von »Weekend« ist aber durchgehend erzählerisch: Klangfarbe, Rhythmus und Tonhöhe gestalten die Erzählung nur aus.

Golo Föllmer (<http://www.medienkunstnetz.de/works/weekend/>)



1930 - **Walter Ruttmann**, Weekend



# Pierre Schaeffer



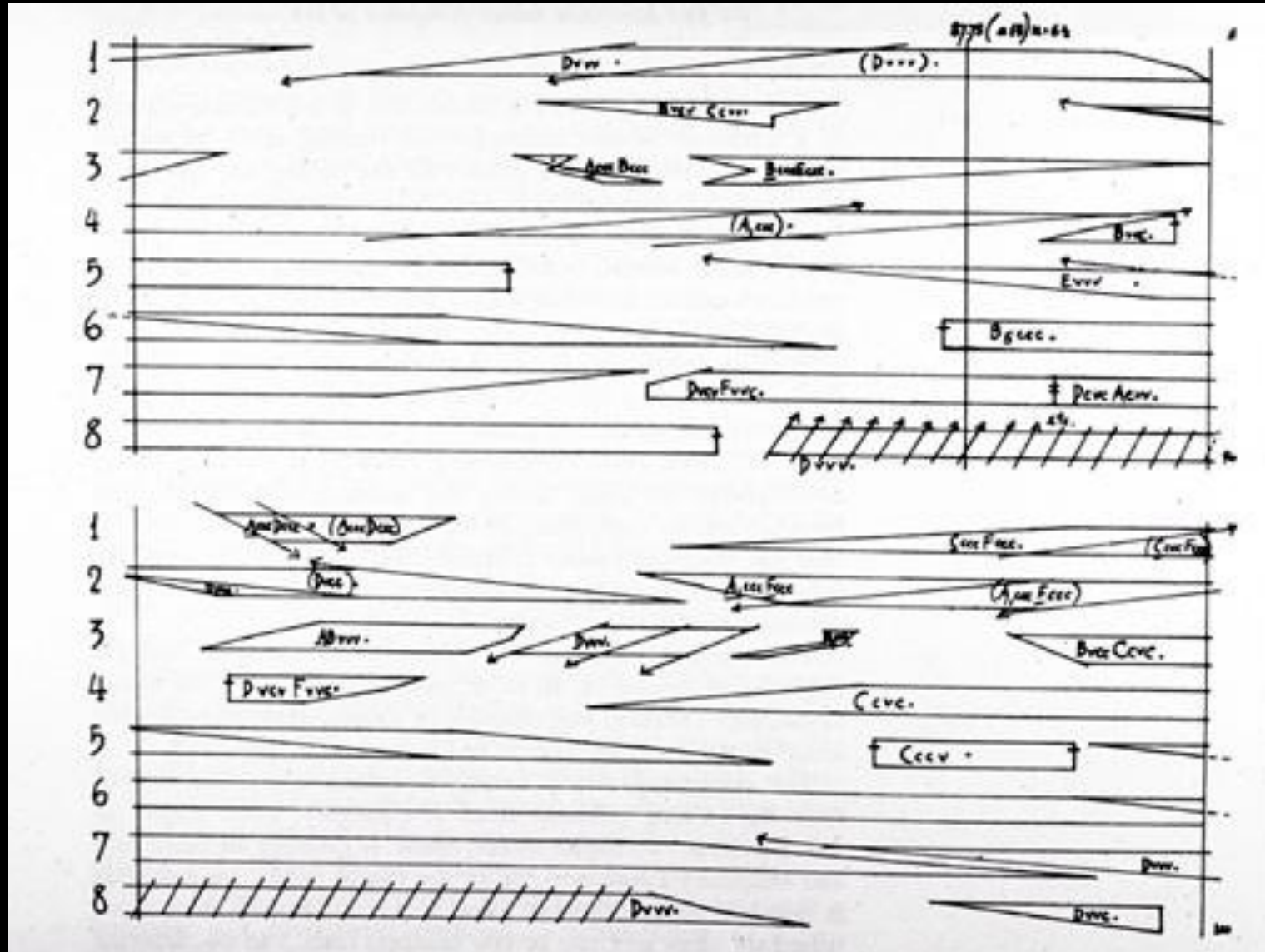
Die Geräusch-Collage »Études aux chemins de fer« gilt als erstes Musikstück, das Geräusche nach einer gänzlich musikalischen Ästhetik organisiert. Seine erste öffentliche Darbietung in der Radiosendung »Concert des bruits« in Paris am 5. 10. 1948 zusammen mit vier anderen Geräusch-Collagen markiert die Geburtsstunde der französischen Schule der »Musique concrète«, die ursächlich von konkret vorliegenden Klängen als Material ausgeht und daraus jeweils spezifische Gestaltungsregeln ableitet.

Die »Études aux chemins de fer« basiert auf Aufnahmen, die Schaeffer auf dem Pariser Gare de Batignolles mit Hilfe von sechs nach seinen Anweisungen »improvisierenden« Lokomotivführern gemacht hatte. Bei der kompositorischen Umsetzung zielte Schaeffer u.a. durch Verfremdungstechniken darauf, die semantische Komponente der Geräusche zu tilgen und ihre musikalischen Werte wie Rhythmus, Klangfarbe und Tonhöhe hervorzuheben.

1948 - **Pierre Schaeffer**, Cinq Étude de bruits

Golo Föllmer

# John Cage

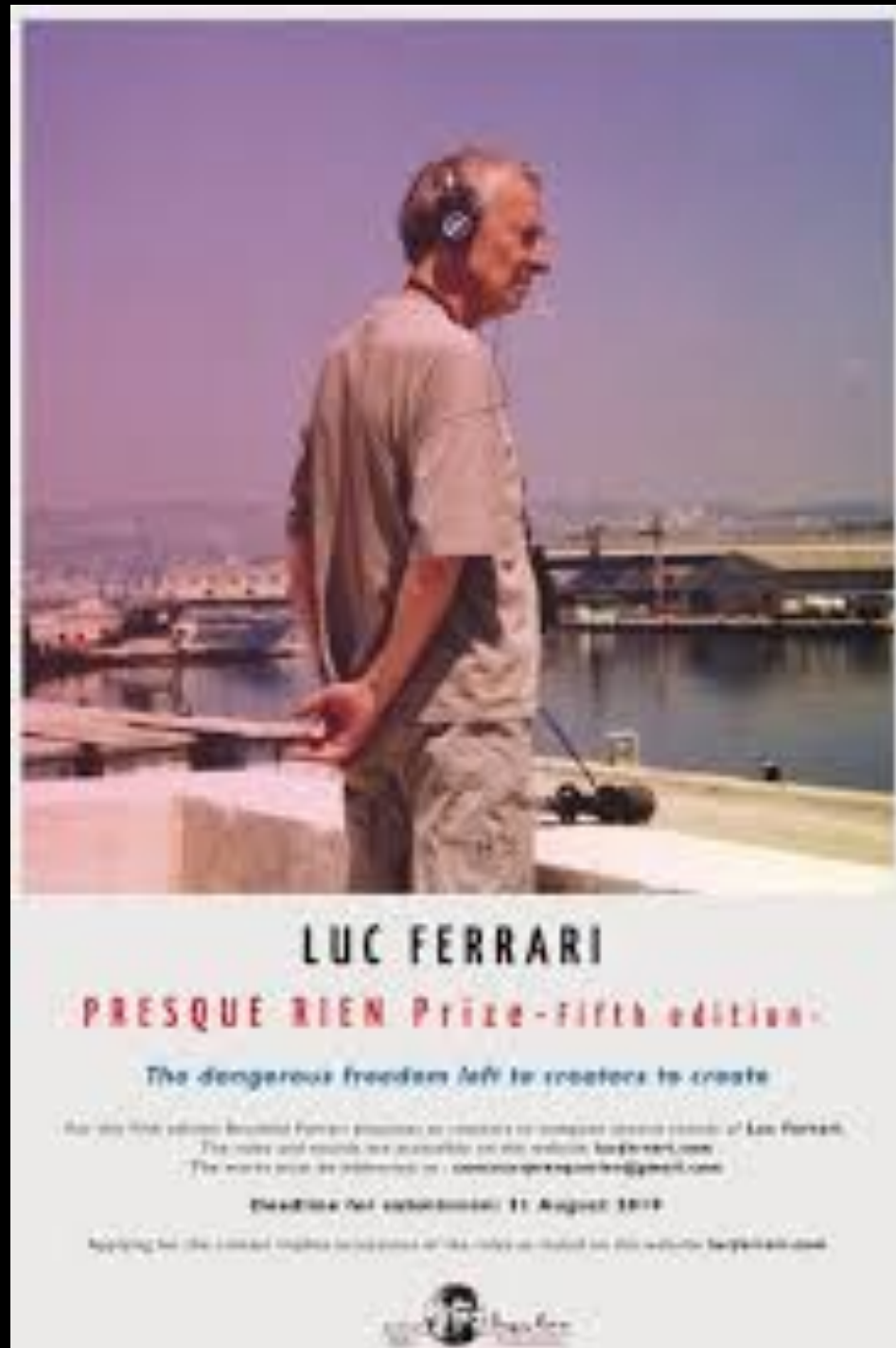


Cages erste Komposition für Tonband geht schon an die Grenzen des Mediums. Er erläutert zu der Partitur: »This is a score (192 pages) for making music on magnetic tape. Each page has two systems comprising eight lines each. These eight lines are eight tracks of tape and they are pictured full-size so that the score constitutes a pattern for the cutting of tape and its splicing. All recorded sounds are placed in six categories ... Approximately 600 recordings are necessary to make a version of this piece. The composing means were chance operations dervied from the I-Ching.« (Quelle: John Cage, Werkverzeichnis Edition Peters, New York 1962, S. 41.)

Die bisher einzige Realisierung dieser Partitur stammt von Cage selbst. Trotz der Unterstützung durch Earl Brown und David Tudor beim Schneiden und Kleben der Tonbänder dauerte die Fertigstellung der nur vier Minuten langen komplexen Klangmontage circa ein Jahr. Die Aufführung erfolgt mit vier Stereotonbandgeräten und acht Lautsprechern. Dieter Daniels

## 1952 - John Cage, Williams Mix

# Luc Ferrari



Presque Rien illustrates, or rather insinuates without knowing it, a “minimalist” step about which one will speak much in the following years.

Indeed, Presque Rien N° 1 or the day raise at the seaside, composed between 1967 and 1970, is a piece that materializes the rupture with the traditional electroacoustic practices.

It asserts clearly (still more directly than what was called, after Hétérozygote, anecdotic music), the shot sequence and the fixed sound image, kind of slide which would give to understand a section of reality, like work method, and means of releasing oneself from the practices

[...]

Brunhild Meyer

1970 - **Luc Ferrari**, Presque rien n°1

# Trevor Wishart



**Trevor Wishart**

RED BIRD: A POLITICAL PRISONER'S DREAM

Red Bird was composed between 1973 and 1977, using the studio of the University of York Music in UK. Wishart's compositional interests deal mainly with the interpolation by technological means between the human voice and natural sounds. Released in our Early Electronic series. Trevor Wishart (1946, Leeds, England) has been very active, since the early 1970s in the area of electro-acoustic music (first with tape manipulation, later with computer pieces) and music theatre pieces.

He pays special attention to the objectives of musical education, collaborative performance-projects and solo practice using original vocal techniques. In 1973 he did his doctorate dissertation at the University of York (musical composition). Since the mid 70s he has been doing systematic research into vocal-sounds and speech articulation and the possibilities for their notation and musical organisation, giving special emphasis to computer technologies. He is the author of a number of theoretical books on musical composition, philosophy and sociology and he has contributed to the design and implementation of software tools used in the creation of digital music.

1973-77 - **Trevor Wishart**, Red Bird

# Bernard Parmegiani



It's a beguiling feat of spatially diffused concrète dynamics and precise electronic processing providing entry to an extraordinarily vivid and otherworldly soundsphere perfused with sheer, isolated tones, acousmatic alien scree and sudden percussion organised with an abstract yet palpable sense of dramatic narration and timing.

These are rare and incredible sounds, plucked from nature and reformed in a hyperreal ecology with its own measurements of gravity and energy informing their momentum and trajectory within fractured dimensions. Whilst ostensibly as far from pop and dance music as you'd think, the sparse and deliberate coordinates of these musical schematics or sound designs in fact feed forward into much contemporary music when considered in relation to the sampler-chopped and flung dynamics of say, '90s hardcore and jungle, thru to the simulated hyperspace of Monolake and the aerodynamic geometries of Total Freedom's Ableton sculptures.

Ultimately, it's the perfect entry point for anyone intrigued by the crenellated climes of institutional electro-acoustic music, and on a much broader level, a jaw-dropping listen for anyone into the further reaches of electronic and experimental composition.

1975 - **Bernard Parmigiani**, De natura sonorum

# Jean Claude Risset



Sud (1985) uses both synthesized sound materials and recorded sounds, mostly sounds recorded near Marseille and subsequently submitted to a number of successive transformations through digital processing at INA-GRM in Paris. The piece gradually merges these two kinds of material, initially presented as distinct and separate. A major-minor scale is initially present in the synthetic sounds, while most natural sounds have no distinct pitches (for instance the sounds from the sea) or pitches over which the composer has no control (the sounds from birds or insects). However the two worlds are made to merge gradually, thanks to the imposed transformations. Thus, for instance, the scale is gradually imprinted as a grid onto sea or bird sounds by means of resonant filters tuned to the steps of the scale; the frequencies of the insect sounds are transposed to those of the scale. Conversely synthetic sounds are given the dynamic profile of natural sounds such as sea waves. This is done by means of cross-synthesis, which merges two sounds into a hybrid, in a way reminding of Paul Cézanne, who wanted to unite "curves of women with shoulders of hills". I selected a found sonic object - the ebb and flow of a wave on rough sand which I recorded one morning - as a seminal cell, used throughout the piece at different scales, from that of individual sounds onto which the flux of this object is imprinted, to that of the general form, influenced by the idea of the wave.

1985 - **Jean-Claude Risset**, Sud

# Hildegard Westerkamp



Hildegard Westerkamp recording the sounds of a camel in the desert near Jaisalmer in Rajasthan, India in 1992. (Peter Grant)

.....Hildegard Westerkamp's compositions typically reflect our acoustic environment, including its urban and wilderness soundscapes, the voices of passersby, of children, of traffic and industry, and the sounds of various cultures. As in the music on this compact disc, she often includes texts, sometimes by Canadian poet Norbert Ruebsaat, sometimes her own. This CD is an exceptional compilation of her soundscapes. 'A Walk through the City' (1981), based on Ruebsaat's poem, is a tour through Vancouver's skid row, with its traffic sounds, voices, and other sounds turned into an evocative dreamlike audio panorama. In 'Fantasie for Horns II' (1979), electronic sounds derived from foghorns, trainhorns, and boathorns accompany a solo French horn. 'Kits Beach Soundwalk' (1989) is a narrative soundscape walk through Kitsilano beach in Vancouver. 'Cricket Voice' (1987), as Westerkamp describes it, "is a musical exploration of a cricket, whose song I recorded in the stillness of a Mexican desert region called the Zone of Silence ..." And 'Beneath the Forest Floor ' (1992) was composed from sounds recorded in old-growth forests on British Columbia's west coast. Westerkamp says it well: "I compose with any sound that the environment offers to the microphone, just as a writer works with all the words that a language provides ... I like to use the microphone the way photographers often use the camera ... "

1996 - **Hildegard Westerkamp**,  
Cricket Voice

# Denis Smalley



The Empty vessels of the Ltle are some large garden pots from Crete and an olive jar from Turkey. Recordings of the air resonaLng in these vessels provided the starLNgGpoint for the piece. Since these recordings were done in a garden (my garden in North London), sounds from the environment were also captured by the microphones inside the pots, and changes in the Lmbre of these sounds resulted from interacLon with the filtering effect of the resonant vessels. These "natural" transformaLons were extended through computer treatments of the sources, and they also suggested relaLons with very different types of resonant sounds. The garden paleZe was expanded by recordings made in the same environment without the benefit of the vessels' transformaLons. The resulNg work may be regarded as a journey which passes through the highly charged and more resful events, textures and spaces inspired by the Empty Vessels.

(Denis Smalley)

# Riccardo Castagnola



Das unterliegenden Thema des Stückes ist ein Kampf um Balance zwischen den vielfältigen Persönlichkeiten des Ichs eines Individuums. Der klangliche und poetische Ursprung befindet sich in einer Tonaufnahme des berühmten Monolog von Lucky in „*Waiting for Godot*“ Libretto von Samuel Beckett, die Sólveig Thoroddsen (Harfenistin der HFK Bremen) vorgelesen hat. Da ihre Interpretation sehr musikalisch und vielfältig klang, wie einen idealen Treffpunkt von semantischen und klanglichen Charakteristik, habe ich versucht, das Material mit unterschiedlichen Strategien Gesichtspunkte zu untersuchen. [...]

2015 - **Riccardo Castagnola**, tennis stones calm Solveig unfinished

# Tonaufnahme Technik

# Klangdarstellung

... to be continued ...

# Sampling

... to be continued ...

# Tonaufnahme

... to be continued ...

# Aufnahme PEGEL

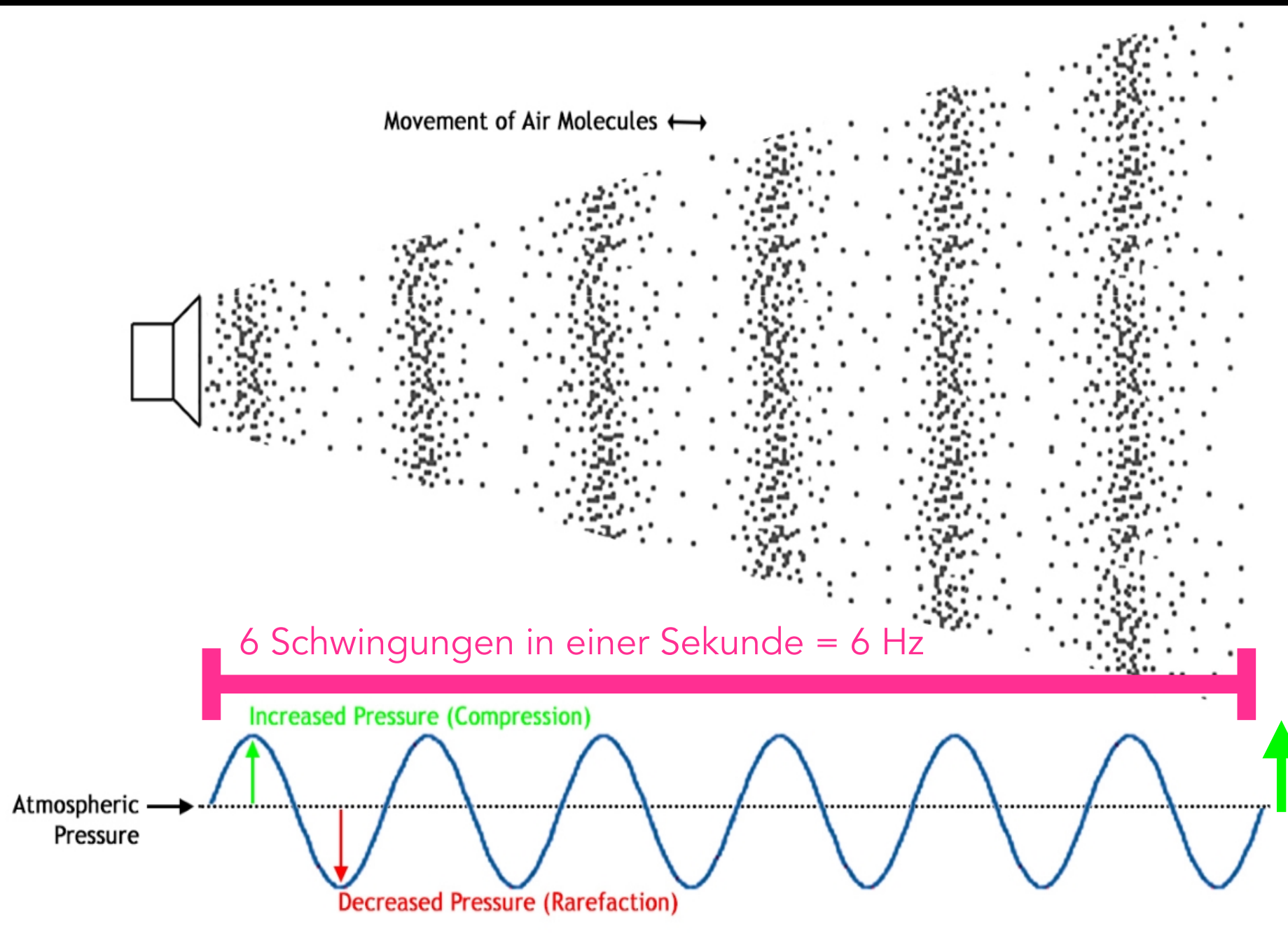
... to be continued ...

# Tonaufnahme

... to be continued ...

# Editing & Klangbearbeitung

# Schall



Amplitude

wie groß ist die Auslenkung  
des Schwingenden Körpers  
von der Ruhelage  
in einer Zeitpunkt

Frequenz  
( Hz )

wie oft schwingt eine Moleküle  
zwischen maximalen und minimalen Auslenkung  
(von ihren Ruhrezustand)  
in einem Zeitabstand (1 Sekunde)?

# Klang Visualisierung

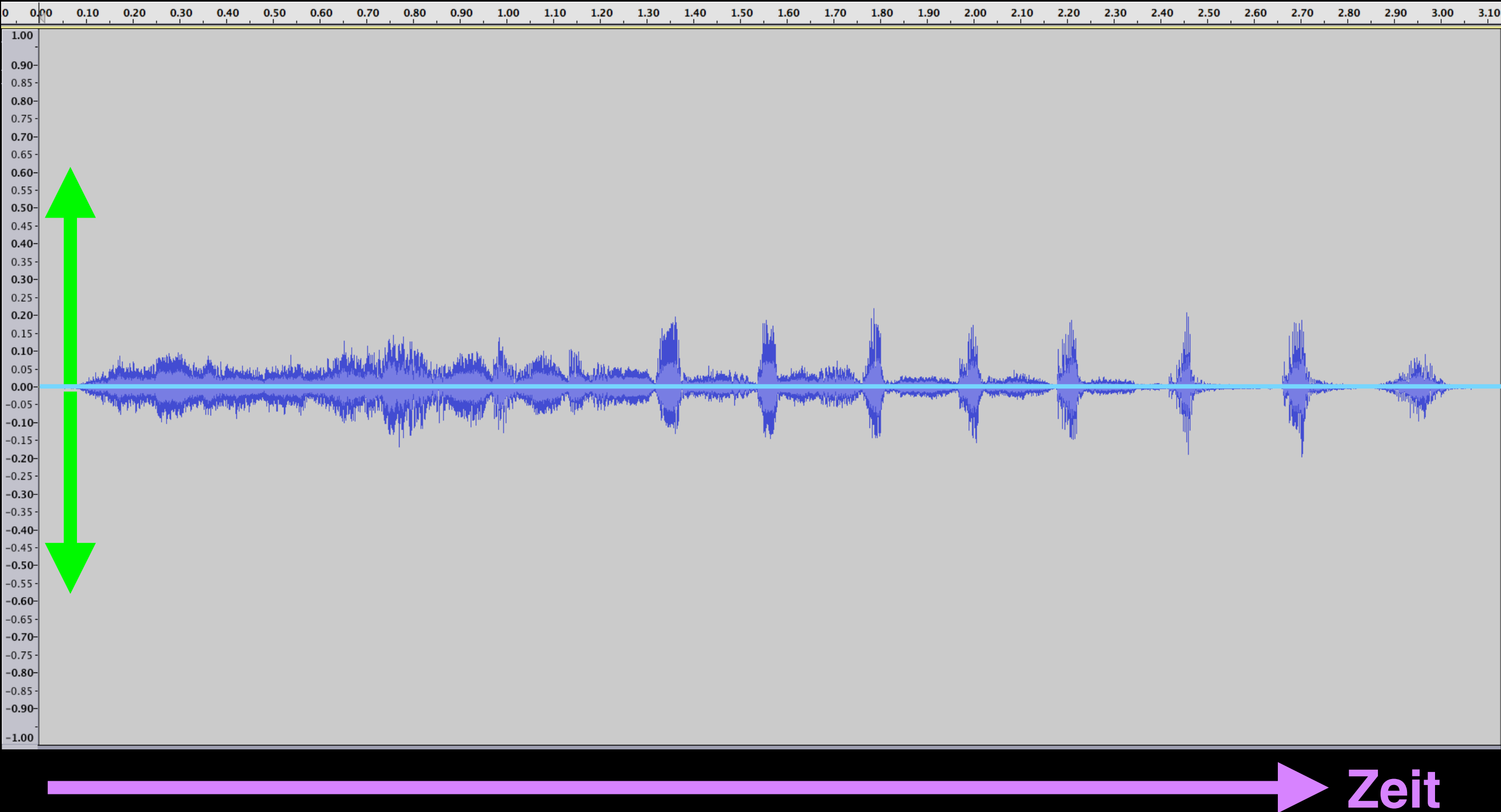
## Wellenform



# Klang Visualisierung

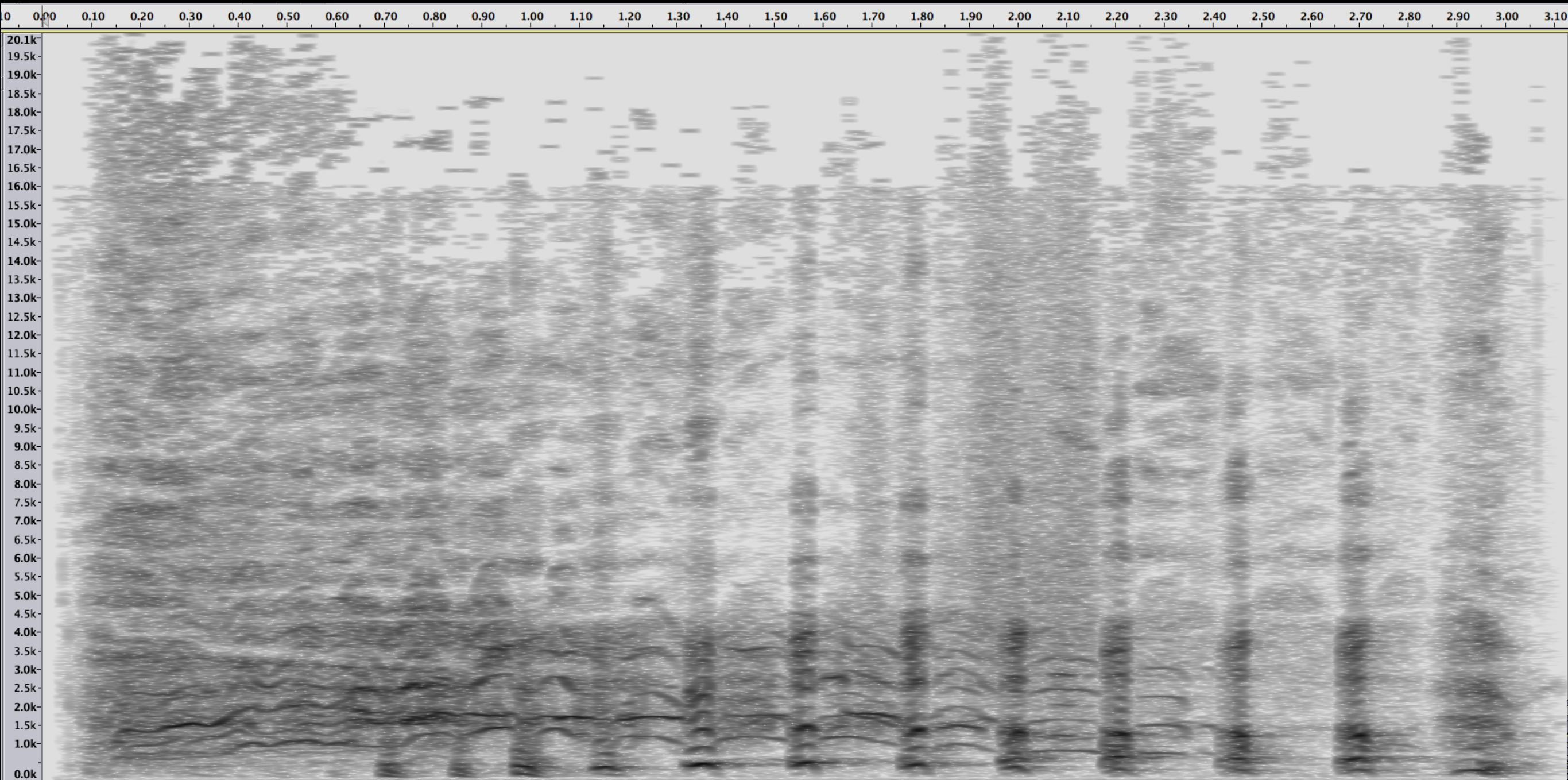
## Wellenform

Amplitude



# Klang Visualisierung

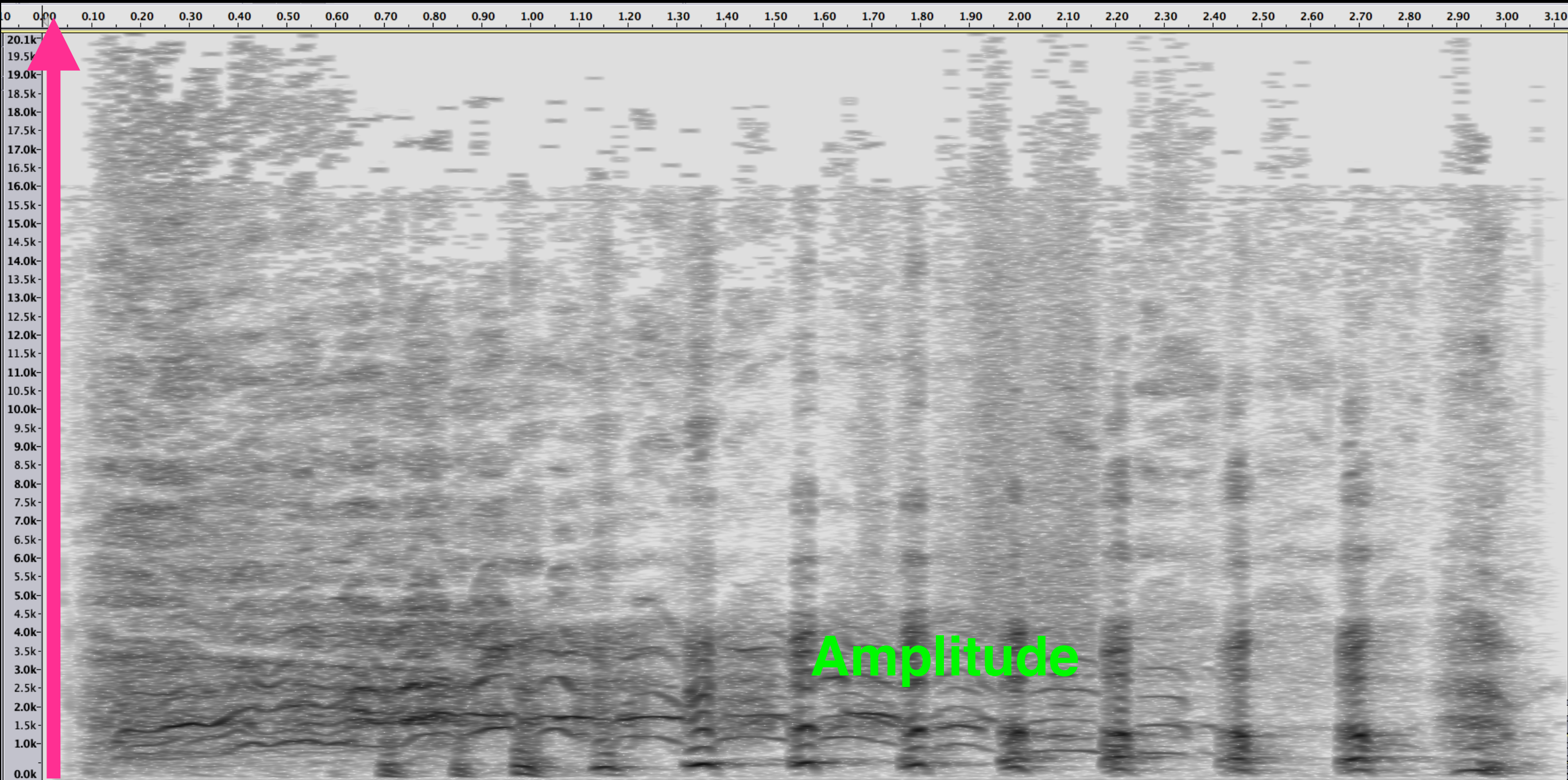
## Spektrogramm



# Klang Visualisierung

## Spektrogramm

Frequenz



Amplitude

Zeit

- excerpt -

# Sample Library

Freesound

<http://freesound.org/>

BBC Sound Effects

<http://bbcsfx.acropolis.org.uk>

**Text, Bild und Klang**

# Interpretationsebene: Objekten

Analogie ..... Antithese

Wiedergabe

?

Reproduktion

## Ursprung

Geste

Material

Kontext

## Inhalt

Spektrum

Morphologie

Raum

## Assoziation

Semantik

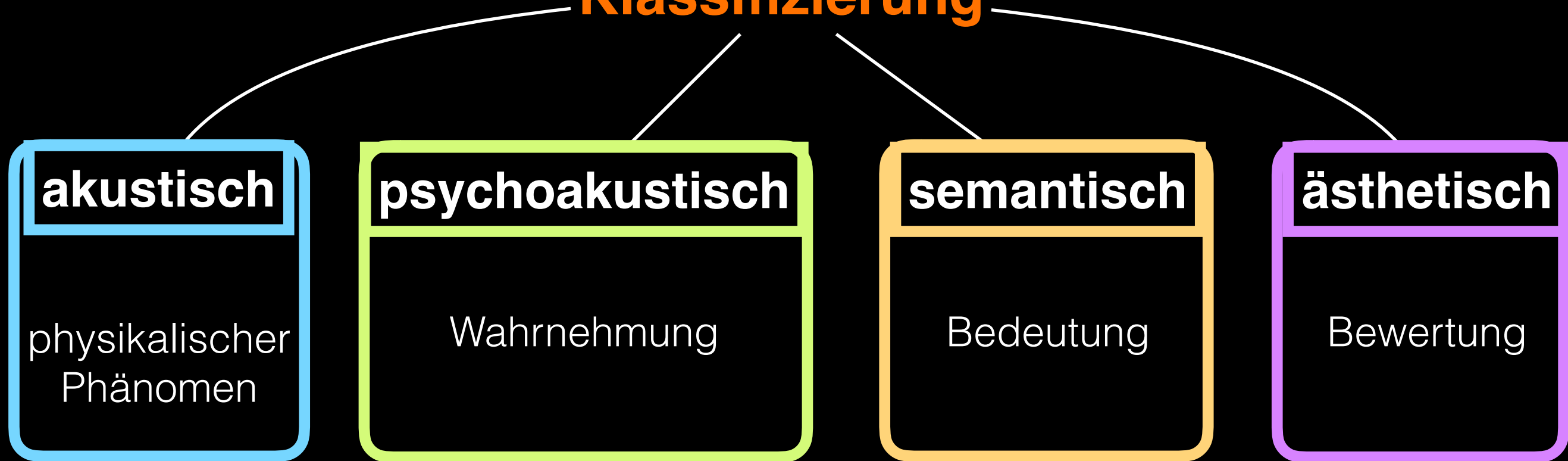
Symbolik

## Form

Makrostruktur

# Analyse

## Klassifizierung



**FORM**

**URSPRUNG /  
URSACHE**

**INTERPRETATION**

**INHALT**

**ASSOZIATION**

# Analyse

## Klassifizierung

### akustisch

physikalischer  
Phänomen

- gefärbten Rausch
- enge Frequenz-Band (>8 kHz)
- stabiler Körper
- 60 dB

### psychoakustisch

Wahrnehmung

- hoch
- zischend



### semantisch

Bedeutung

- das Wasser kocht
- Erwartung

### ästhetisch

Bewertung

- angenehm ?
- anstrengend ?

*Kettle Boiling Sound Effect2.aiff*

- gefärbten Rausch
- enge Frequenz-Band (>7,5 kHz)
- stabiler Körper (+ Diskontinuitäten)
- 55 dB

- hoch
- zischend

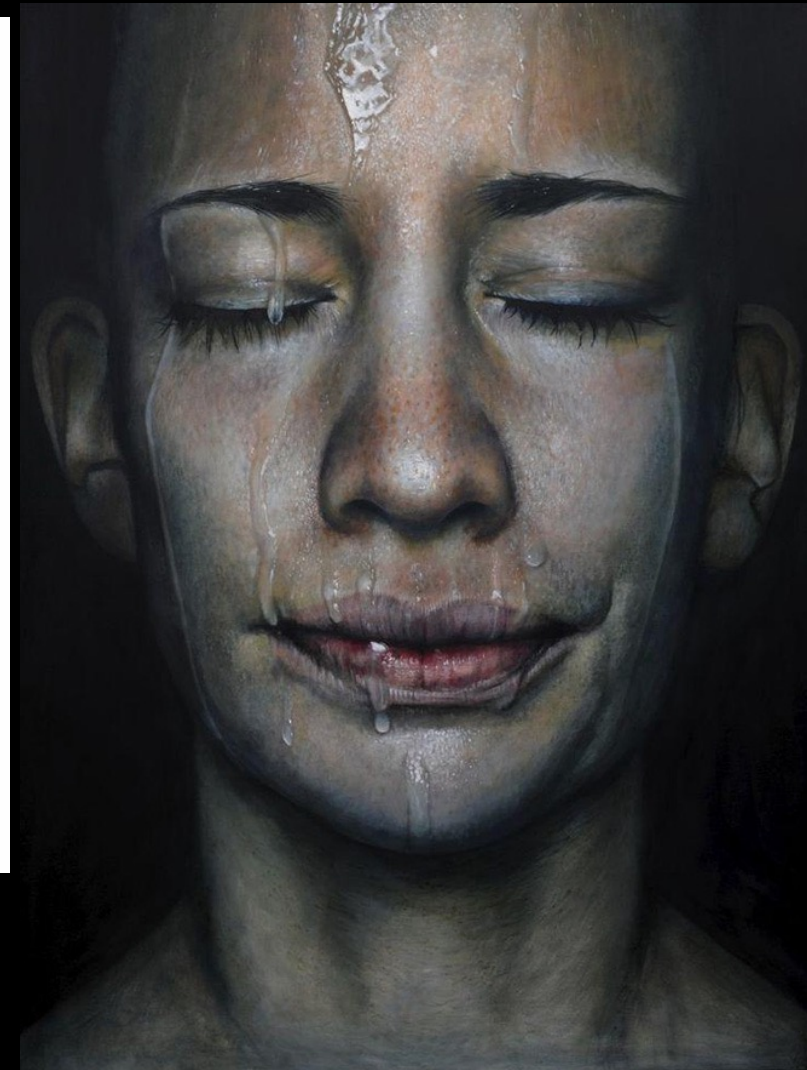
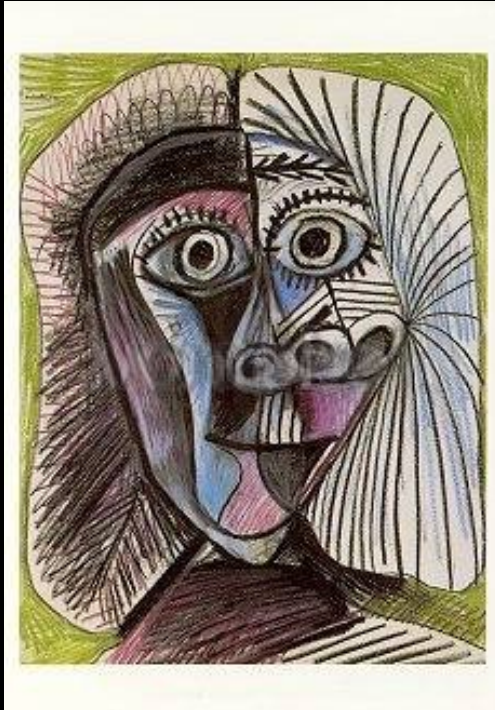


- eine Schlange bereit zum Angriff
- Erwartung

- erschreckend
- hypnotisch

*Snake hiss sound effect.aiff*

# die Wiedergabe



*der Mensch, in unterschiedlichen "Wiedergaben"*

# die Wiedergabe

audio-visiogene Effekt,

bei dem der Klang vom Zuschauer als wahr, effektiv  
und passend akzeptiert wird

indem

er die zu der Ursache/Situation

**dazu gehörende Gefühle wiedergibt**

(übersetzt, ausdrückt)

*nicht indem er der Klang nachbildet, der der Situation oder Ursache in  
der Wirklichkeit ähnlich ist.*

# Wirklichkeit - Wiedergabe

für den Zuschauer  
sind zwei unterschiedlichen Aspekten !

wie klingt der Klang  
wahrhaft ?



Reproduktion

was hört sich  
wie Wahrheit an ?

bezieht sich auf den Medien spezifischen



**Code**

ist auf den künstlerischen Vereinbarungen basiert,  
die von **der Wiedergabe** bestimmt werden

**Vorsicht !**

die **ILLUSION** der natürlichen Erzählweise von Klängen

der klang kann **NICHT** über sich selbst / über seiner Ursache **OBJEKTIV** erzählen  
und an die Ursache gebundene Eindrücke erwecken.

- excerpt -