

# Trainingsprogramm Hören an der Jade Hochschule

**Prof. Dr. Jörg Bitzer**  
Stephanus Volke

Mai 2016



Wahl-Vorlesung im 6. Semester mit den Inhalten

- Standardisierte Hörtests im Bereich Audio
- Praxisteil: Erlernen von analytischem Hören:  
musikalische Intervalle und absolute Frequenzen  
Kodier-Artefakte
- Problem (aus der offenen Lehrevaluation):  
Zeit zu knapp zum wirklichen Erlernen der  
Fähigkeiten  
Viele spannende Themen nicht behandelt.

➔ Studienbegleitende Zertifikatskurse wäre eine Lösung

Idee: Didaktisches Projekt zum Aufbau

# Motivation

## Das Gehör als Analysewerkzeug



Klangereignisse

wahrnehmen

und

bewerten

# Motivation

## Das Gehör als Analysewerkzeug



Klangereignisse

wahrnehmen

und

bewerten

Zur Erläuterung 2 JND Experimente

1) Tempo Wahrnehmung

2) Wahrnehmung klanglicher Veränderung

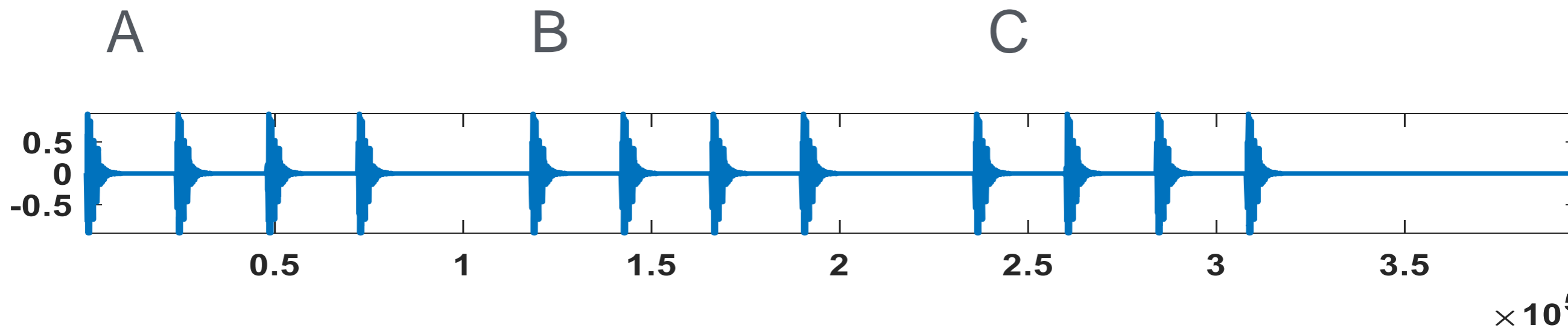
# Motivation

## Das Gehör als Analysewerkzeug

### 1) Tempo Wahrnehmung

Sie hören drei mal vier Taktschläge!

Welche der vier Taktschläge hat ein anderes Tempo?



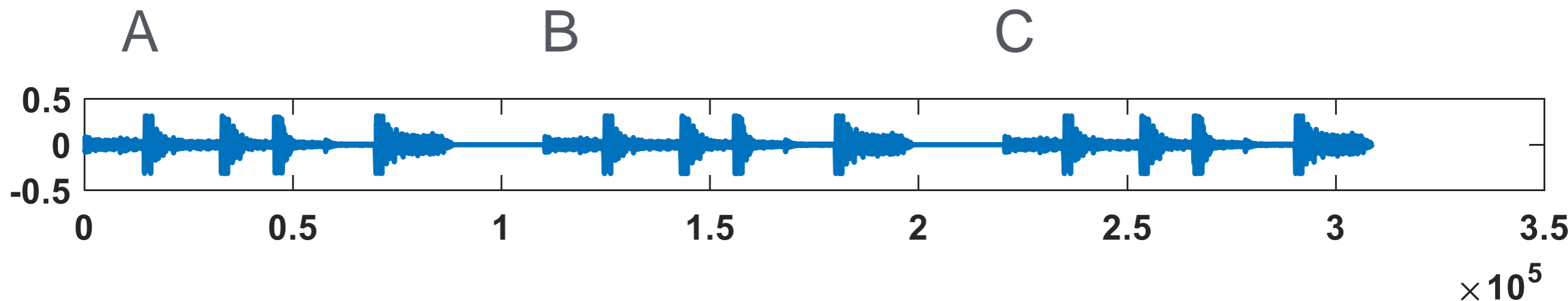
# Motivation

## Das Gehör als Analysewerkzeug

2) Wahrnehmung klanglicher Veränderung

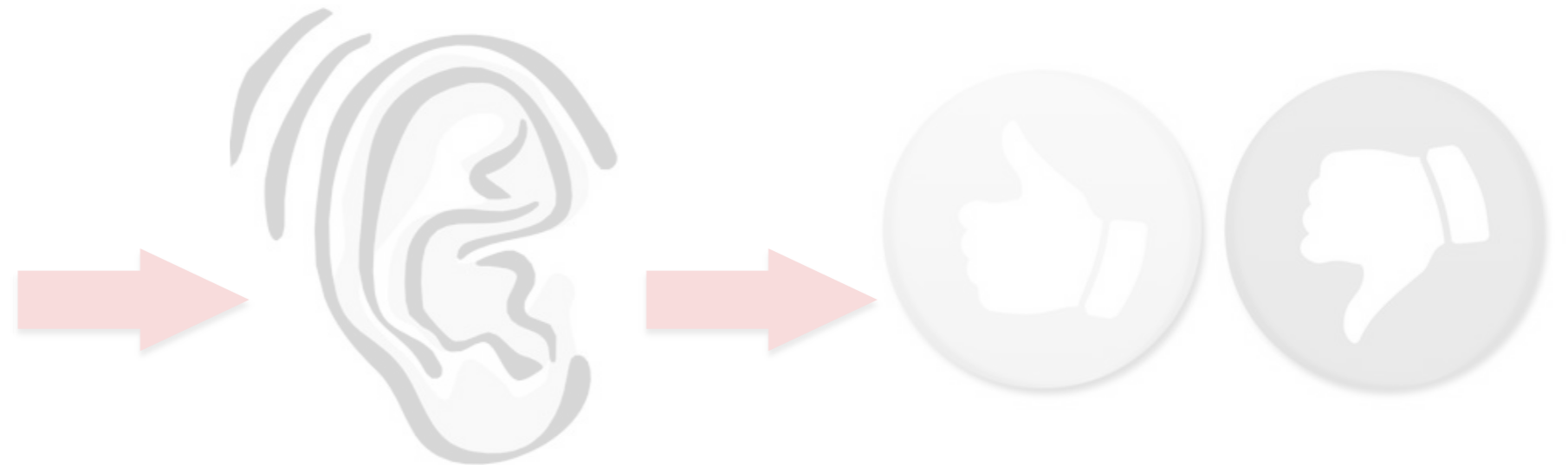
Sie hören drei mal ein kurzes Musiksignal!

Welche der drei Abschnitte klingt anders?



## Hörtechnik

- Vergleich von Algorithmen
- Analyse von Audiohardware



Klangereignisse

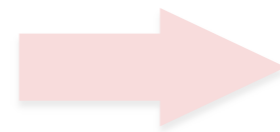
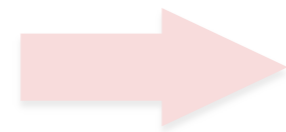
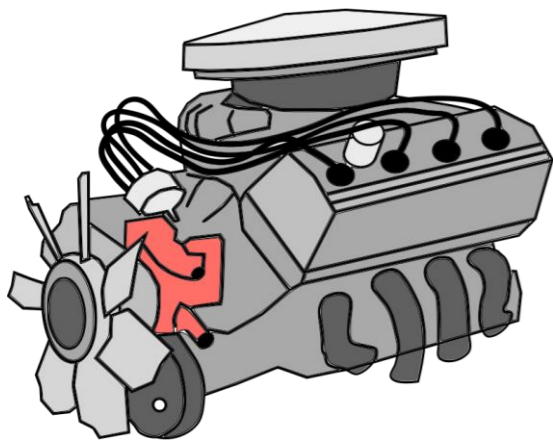
wahrnehmen und bewerten

## Hörtechnik

- Vergleich von Algorithmen
- Analyse von Audiohardware

## Maschinenbau

- akustische Maschinenanalyse



Klangereignisse

wahrnehmen

und

bewerten





Klangereignisse

## Hörtechnik

- Vergleich von Algorithmen
- Analyse von Audiohardware

## Maschinenbau

- akustische Maschinenanalyse
- Identifikation von störenden Schallemissionen

## Architektur

- Analyse von Nachhallzeiten
- Optimierung des Raumklangs

wahrnehmen und bewerten

## Hörtechnik

- Vergleich von Algorithmen
- Analyse von Audiohardware

## Maschinenbau

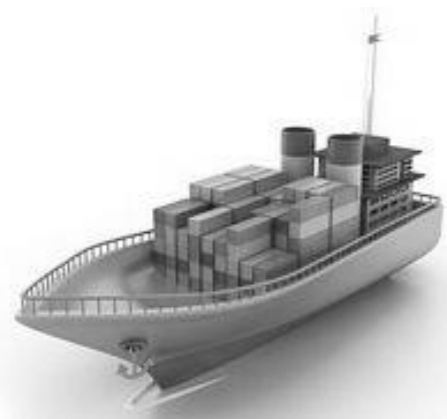
- akustische Maschinenanalyse
- Identifikation von störenden Schallemissionen

## Architektur

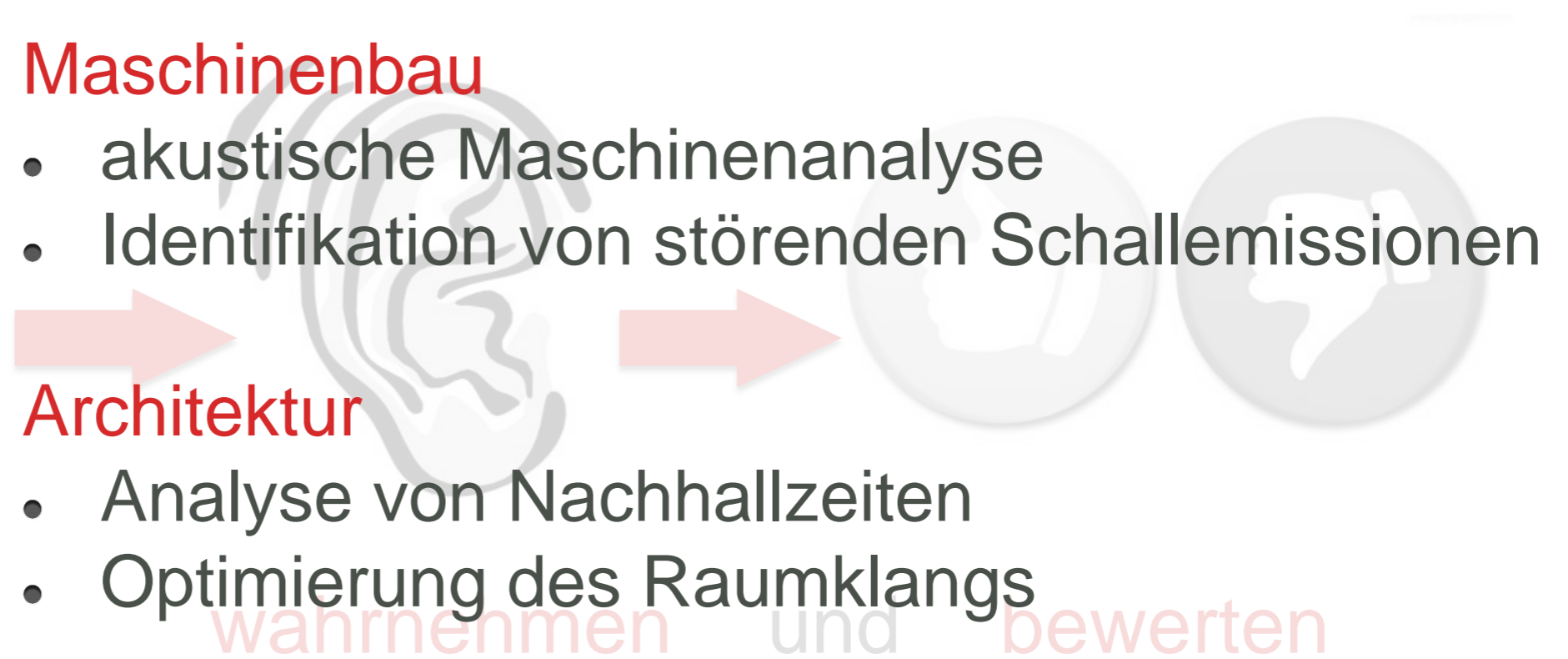
- Analyse von Nachhallzeiten
- Optimierung des Raumklangs

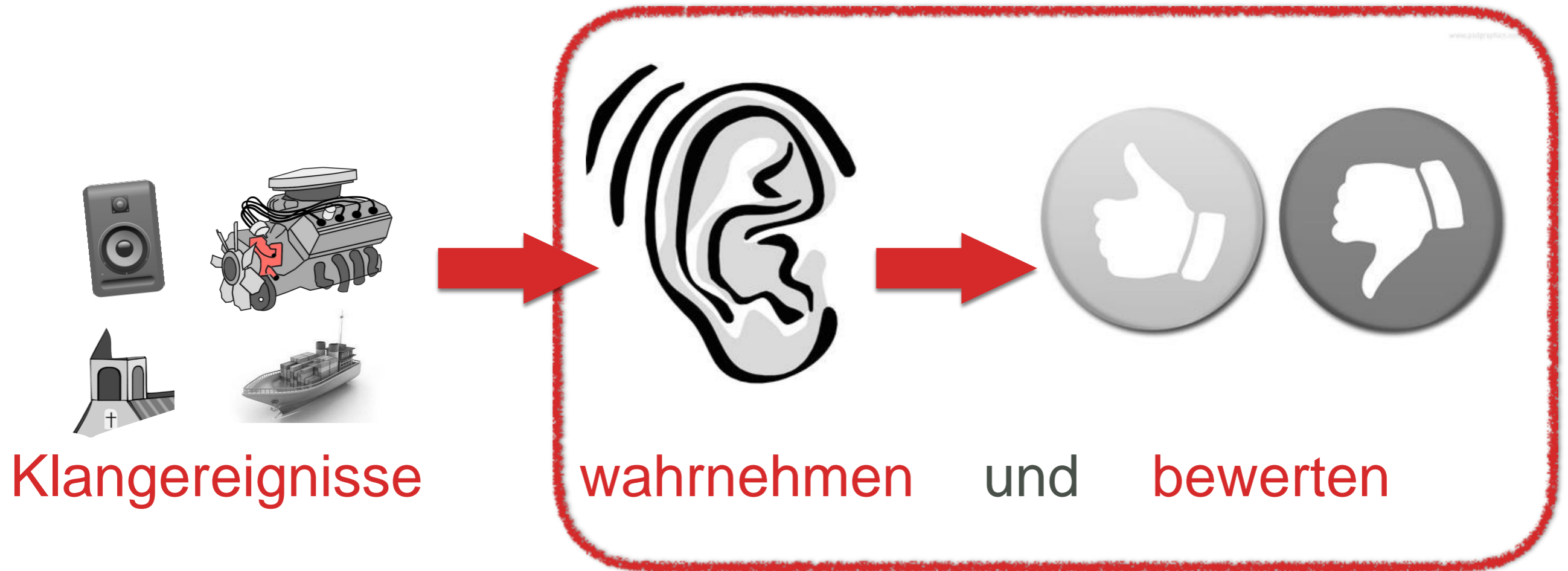
## Seefahrt

- Erkennung von Gefahrensituationen durch akustische Unregelmäßigkeiten



Klangereignisse





- **Wahrnehmung** ist subjektiv  
→ direkte Auswirkung auf die Bewertung.
- Ungeschulte **Wahrnehmung** führt in der **Bewertung** zu unreproduzierbaren Ergebnissen.

## Schulung der Wahrnehmung

Entwicklung eines studienbegleitenden Angebotes zur  
Schulung der akustischen Wahrnehmung

1. Vermittlung musikalisch-klanglicher Grundlagen
  - Tonalität und Tonabstände (Intervalle)
  - Rhythmus und Geschwindigkeit (Tempo)

## Schulung der Wahrnehmung

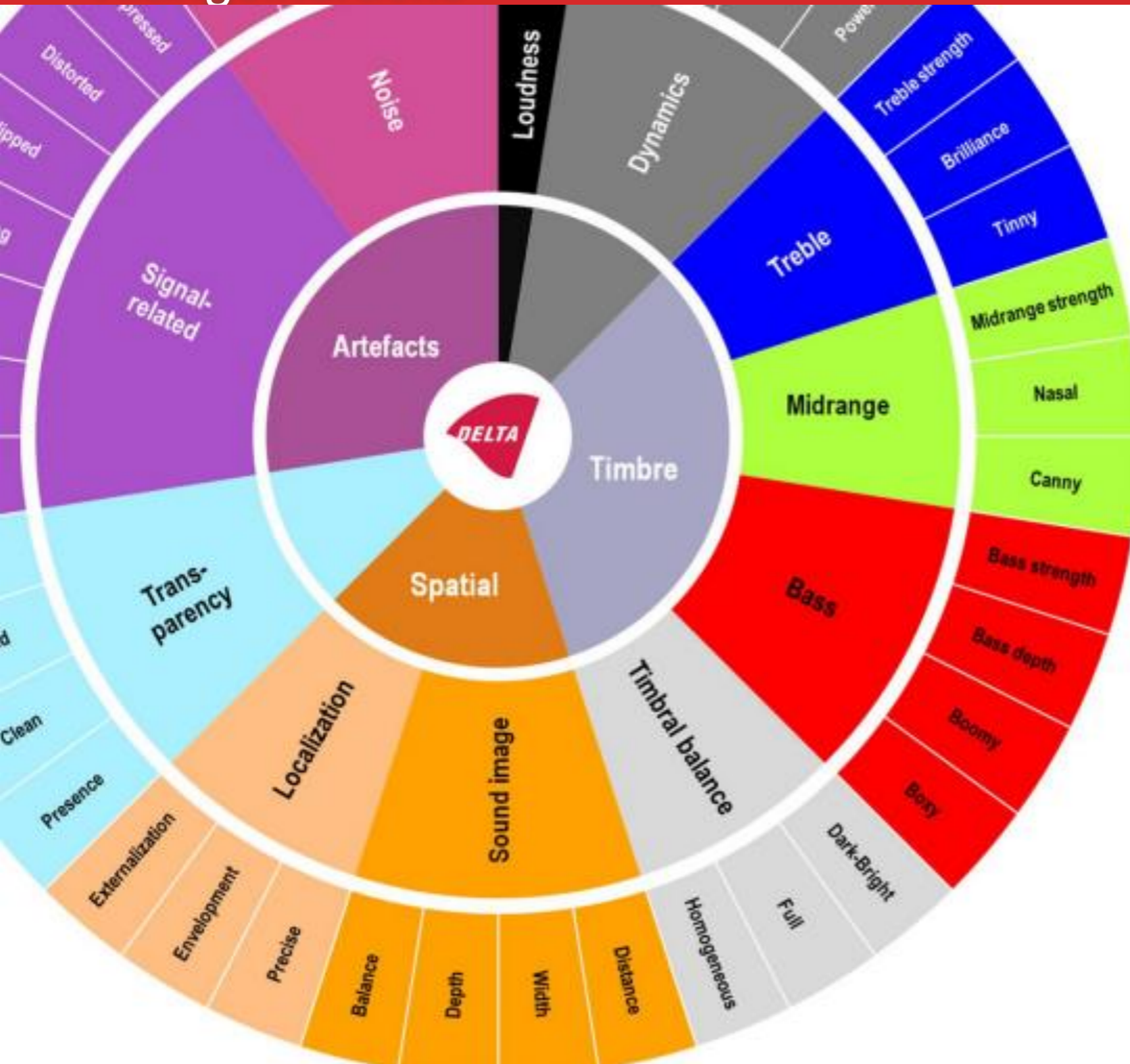
### Entwicklung eines studienbegleitenden Angebotes zur Schulung der akustischen Wahrnehmung

1. Vermittlung musikalisch-klanglicher Grundlagen
  - Tonalität und Tonabstände (Intervalle)
  - Rhythmus und Geschwindigkeit (Tempo)
2. Erlernen der Fähigkeit Klangeindrücke treffend zu beschreiben
  - dumpf - dröhnend - grummelig - hohl - spitz - schrill - u.s.w.



# Das Konzept

## Klangeindrücke



Beispiel 1



Beispiel 2



Beispiel 3

## Schulung der Wahrnehmung

1. Vermittlung musikalisch-klanglicher Grundlagen
  - Tonalität und Tonabstände (Intervalle)
  - Rhythmus und Geschwindigkeit (Tempo)
2. Erlernen der Fähigkeit Klangeindrücke treffend zu beschreiben
  - dumpf - dröhnend - grummelig - hohl - spitz - schrill - u.s.w.
3. Zusammenhänge zwischen Klangeindruck und spektralen Eigenschaften des Klangs herstellen
  - ➔ subjective Empfindungen in technische Größen  
“übersetzen”

- Entwicklung eines studienbegleitenden Trainingsprogramms
- offen für alle Fachbereiche und Studiengänge
- modularer Aufbau zum Erlernen eventuell fachspezifischer Kompetenzen
- komplett online-basiert und somit ortsunabhängig
- fakultativ und ohne ECTS



- Für jedes Modul  
Zertifikatsprüfungen in der FH unter  
kontrollierten Bedingungen
  - Steigender Schwierigkeitsgrad
  - Zertifikat „Expert Listener“, wenn die  
höchsten Stufen erreicht werden.
- ➔ Kompetenz auch in der freien  
Wirtschaft relevant

