



**Projektdokumentation zur Anfertigung von Audiomaterial**

**für die DEGA-Sounddatenbank**

# **Funk-Ensemble Rhythmusportgruppe**

Angefertigt von

Maximilian Bier, Lukas Prinz, Hendrik Schulte

unter Aufsicht von Prof. Dr.-Ing. Dieter Leckschat

Entstanden im Tonstudio der Hochschule Düsseldorf

[max-bier@live.de](mailto:max-bier@live.de), [dieter.leckschat@hs-duesseldorf.de](mailto:dieter.leckschat@hs-duesseldorf.de)

Juli 2017, Düsseldorf

# Inhalt

1. Audio-Inhalte.....	3
1.1 Aufgezeichnete Werke .....	3
1.2 Notentext .....	3
1.3 Urheberrecht.....	3
1.4 Referenzmix/Einzelspuren .....	4
2. Äußere Aufnahmebedingungen .....	5
2.1 Raummaße .....	5
2.2. Position Musiker/Mikrofone .....	6
2.3 Akustik des Aufnahmerraums.....	7
2.4 Aufnahmesystem .....	7
3. Anhänge .....	7
3.1 Verzeichnisstruktur/Ordnerinhalt .....	7
3.2 Beispielbilder der Aufnahmesituation.....	8
3.3 genutztes Equipment .....	9

# **1. Audio-Inhalte**

## **1.1 Aufgezeichnete Werke**

Werk 1:

Titel: What's Trumps (Komposition: Lukas Lohner)

Dauer: 04:07

Besetzung:

Niklas Dahlheimer (Gitarre), Jonas Scheler (Drums/Perkussion), Stephan Salgert (Bass), Lukas Lohner (Piano), Jonas Geyersberger (Tenor-Saxophon), Thomas Gärtner (1.Trompete/Solotrompete), Nils Schmalenströr (2.Trompete), Wilhelm Krätzig (Posaune)

Genre: Funk/Latin

Werk 2:

Titel: Spicy Funk Cake (Komposition: Niklas Dahlheimer)

Dauer: 03:15

Besetzung:

Niklas Dahlheimer (Gitarre), Jonas Scheler (Drums), Stephan Salgert (Bass), Lukas Lohner (Piano, Keyboards), Jonas Geyersberger (Tenor-Saxophon), Thomas Gärtner (1.Trompete), Nils Schmalenströr (2.Trompete), Wilhelm Krätzig (Posaune), Juliane Blum (Gesang)

Genre: Funk

Kontakt: Niklas Dahlheimer, [mail@rhythmusportgruppe.de](mailto:mail@rhythmusportgruppe.de) , 0163/6384615

## **1.2 Notentext**

Die Notentexte jedes einzelnen Instrumentes sind im Anhang 5\_Noten zu finden. Dort befindet sich ebenfalls ein Sibelius-Projekt, in welchem die gesamte Partitur hinterlegt ist.

## **1.3 Urheberrecht**

Die Nutzungsrechte wurden mittels Lizenzvertrag mit der DEGA an diese vergeben. Den von den Musikern unterzeichneten Lizenzvertrag finden Sie in Anhang 3\_Lizenzvertrag.

## 1.4 Referenzmix/Einzelspuren

Im Verzeichnis 1\_Audio finden Sie zu jedem aufgezeichneten Werk vier verschiedene Ordner:

1. Referenzmix

Hier finden Sie eine vollständig durchproduzierte Stereo-Mischung des Werkes. Sie dient sowohl der schnellen Sichtung des Materials, als auch zur Referenz zwecks gesamtheitlicher musikalischer Wirkung und Pegel der einzelnen Spuren.

2. Stems-Processed

Hier finden Sie die Produktion aus 1. zerlegt in pegelrichtige Stereo-Stems, welche beispielsweise das gesamte Schlagzeug, oder die gesamte Bläsergruppe beinhalten.

3. Tracks-Processed

Hier finden Sie die korrekt gepegelten Einzelspuren der Produktion inklusive aller nicht räumlichen Klangbearbeitungen (Filter, Kompression, Sättigung).

4. Tracks-Raw

Hier finden Sie die geschnittenen Einzelspuren ohne Klangbearbeitung (Filter, Kompression, Sättigung).

Diese Aufteilung ermöglicht eine Anwendungsgerechte Auswahl der für ihren Fall benötigten Signale. So kann für eine 3D-Anordnung der Signale im Raum beispielsweise auf Stems und Processed-Tracks zurückgegriffen werden, während ein Hörversuch zu Klangbearbeitung mit den Raw-Tracks durchgeführt werden könnte. Alle Spuren haben eine Samplerate von 48kHz und eine Bittiefe von 24Bit. Die Benennung der Einzelspuren erfolgt mit den üblichen Kürzeln im englischsprachigen Raum.

## 2. Äußere Aufnahmebedingungen

### 2.1 Raummaße

Das 2016 fertiggestellte Tonstudio der Hochschule Düsseldorf bietet einen auf vielseitige Anwendungen optimierten Aufnahmeraum, dessen Nachhall durch auf zwei verschiedenen Ebenen befindlichen, akustisch absorbierenden Vorhänge verändert werden kann. Hierdurch lässt sich sowohl eine sehr lebendige, als auch eine trockene Akustik umsetzen. Für die angefertigten Aufnahmen und Nachhallmessungen wurden die Vorhänge nicht vor die Wände gezogen. Alle folgenden Entfernungen und Maße wurden während der Aufnahmen mit einem Laserentfernungsmesser ermittelt. Beim Volumen des Raumes ist zu beachten, das bei der Ermittlung des Volumens die in der Raum-Ecke befindliche Aufnahmekabine vom Gesamtvolumen subtrahiert werden muss.

Für die Maße und das Volumen ergeben sich die Werte aus Tabelle 1. Abbildung 1 zeigt eine grobe Skizze des Raumes.

Breite	11 m
Länge	8,15 m
Höhe	5,7 m
Volumen	ca. 485 m <sup>3</sup>

Tabelle 1: Raummaße

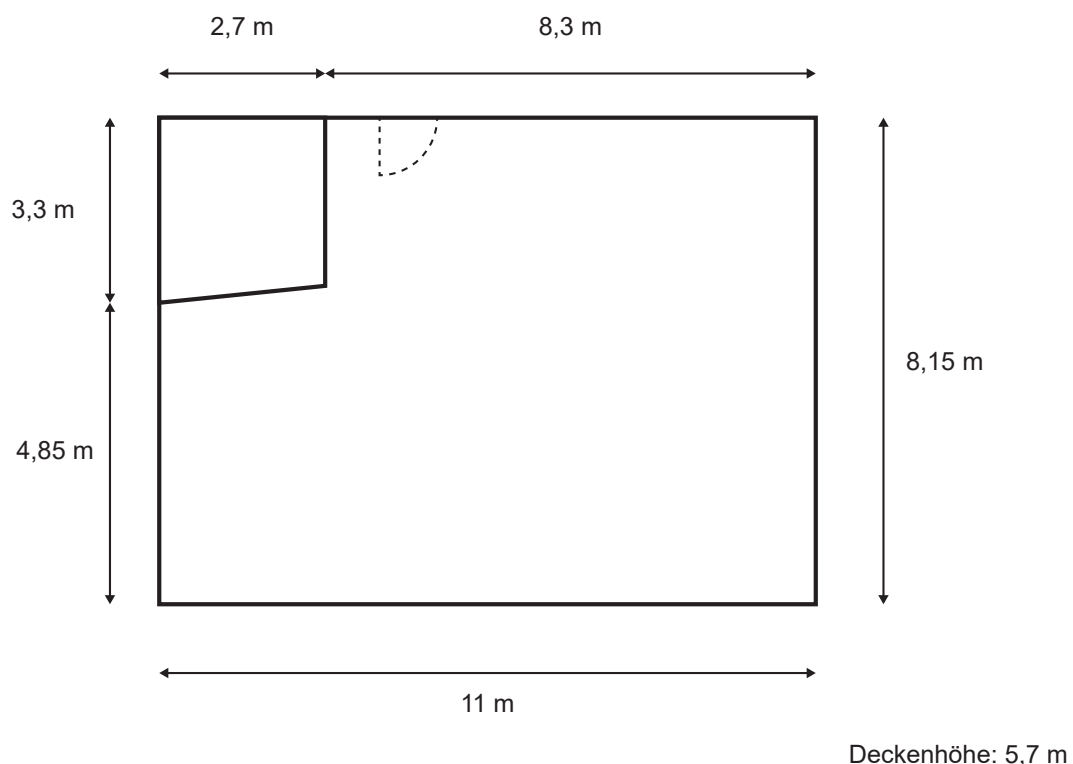


Abbildung 1: Raumskizze

## 2.2. Position Musiker/Mikrofone

Alle Musiker und Instrumente wurden Nacheinander (Overdub-Verfahren) aufgenommen, um für den gegebenen wissenschaftlichen Zweck eine möglichst große Kanaltrennung zu erhalten. Die Position der Musiker wurde so gewählt, dass die örtliche Abbildung der Musiker auf den Raummikrofonen (falls vorhanden) ein plausibles Klangergebnis ermöglicht. Die Position der Raummikrofone wurde zu keinem Zeitpunkt verändert. Da es sich um eine sehr große und aufwendige Produktion handelt, sind die Mikrofontypen, Charakteristika, Verstärkungsfaktoren, Mikrofonpositionen und weitere Daten der insgesamt 43 verschiedenen Signale in separaten Anhängen zu finden. Die Art und Position der Mikrofonierung wurde Genre-gerecht ausgewählt und ist deckungsgleich mit der in einem professionellen Tonstudio. Die Position und Ausrichtung der einzelnen Mikrofone ist anhand der jeweiligen Fotos gut nachzuvollziehen und zu rekonstruieren.

Abbildung 2.2 zeigt die Positionierung der Musiker im Raum, sowie die Position der Raummikrofone.

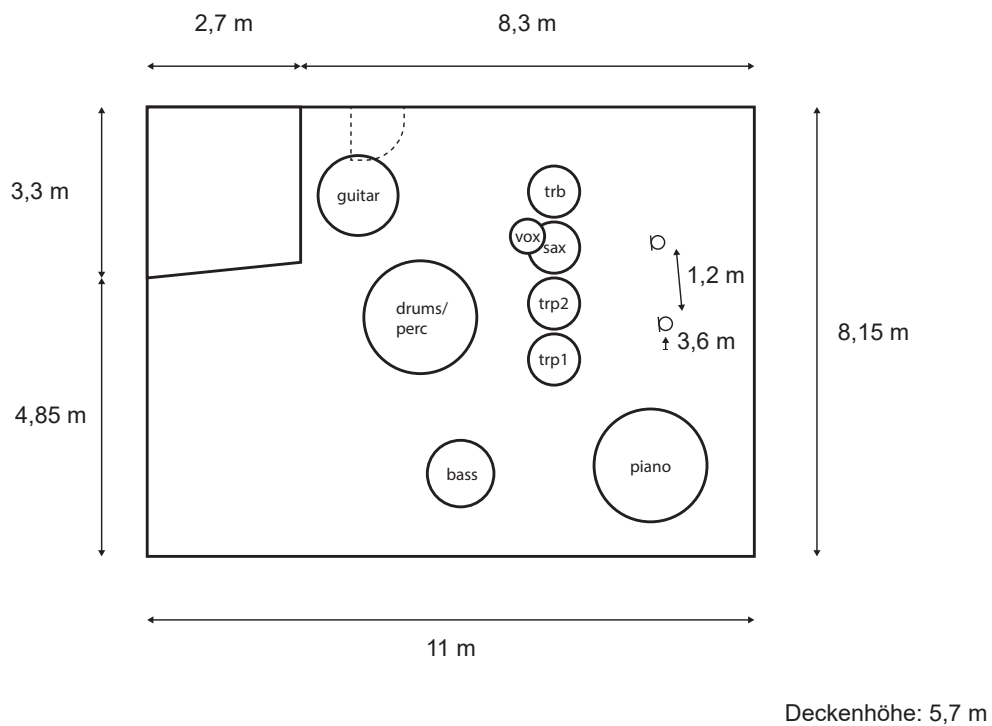


Abbildung 2: Position der Musiker im Raum

## 2.3 Akustik des Aufnahmerraums

Die Messung der Nahhallzeit in Oktavbändern erfolgte mit einem kalibrierten ISEMCON EMX 7150 an einem RME Fireface UCX und wurden mit der Messsoftware Arta durchgeführt. Die Messergebnisse finden Sie im Anhang 2\_Messungen\_Tabellen. Das Messmikrofon wurde an vier verschiedenen Orten im Raum positioniert. Die Ergebnisse wurden gemittelt. Zur Anregung dienten zwei Genelec 1031 Studiomonitore. Die Messung des Ruhepegels fand zusammen mit der Schalldruckpegelmessung der einzelnen Instrumente statt. Die Messkette ist dieselbe, die verwendete Software ist Smaart. Der Schalldruckpegel wurde während der Aufnahme des jeweiligen Instruments mit einem Abstand von 2m Entfernung zur Schallquelle gemessen und mittels Log-File (Messung alle 10s) über den Verlauf der Aufnahme gemittelt. Die Ergebnisse finden Sie ebenfalls im Dokument 2\_Messungen\_Tabellen. Da es sich im weitesten Sinne um die Produktion von Populärmusik handelt, ist von einer pegelrichtigen Summierung der Einzelsignale jedoch abzuraten. Sollten die Signale jedoch isoliert für Hörversuche o.Ä. genutzt werden, ist diese Information wichtig und sinnvoll.

## 2.4 Aufnahmesystem

Sämtliche bei den Aufnahmen verwendete Aufnahmesysteme (Übertragungstechnik, Mikrofone, Zubehör) wurden in einer Excel-Datei aufgelistet und finden sich zusammen mit den dazugehörigen Datenblättern im Verzeichnis Aufnahmesysteme.

# 3. Anhänge

## 3.1 Verzeichnisstruktur/Ordnerinhalt

Die folgende Tabelle verschafft einen kurzen Überblick über die vorliegende Ordnerstruktur:

Ordner	1_Audio	2_Dokumentation	3_Anhang
Inhalt	- alle Audiofiles - Referenzmischung	- dieses Dokument	- Bilder zur Aufnahme - Tabellen - Noten - Lizenzverträge - Datenblätter

Tabelle 2: Ordnerstruktur

### 3.2 Beispielbilder der Aufnahmesituation

Weitere Bilder finden Sie in 3\_Anhang/1\_Bilder.



Abbildung 3: Beispielbild Saxophon



Abbildung 4: Beispielbild Gitarre



### **3.3 genutztes Equipment**

Alle Signale wurden von einem DAD AX32 Wandler Verstärkt und gewandelt. Die Signale wurden während der Aufnahme über zwei K+H OH500 abgehört, welche auf die Tonregie eingemessen und entzerrt sind. Die genutzten Mikrofone und die dazugehörigen Einstellungen finden Sie in der Tabelle:

#### **3\_Anhang/2\_Messungen\_Tabellen/Mikrofone\_Equipment**