



**HOCHSCHULE KONSTANZ TECHNIK, WIRTSCHAFT UND GESTALTUNG**  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

**Signale, Systeme und Sensoren**

**VERSUCH NAME**

**A. Author, B. Author**

**Konstanz, 10. Dezember 2015**

## **Zusammenfassung (Abstract)**

Thema:	VERSUCH NAME	
Autoren:	A. Author	aaauthor@htwg-konstanz.de
	B. Author	bauthor@htwg-konstanz.de
Betreuer:	Prof. Dr. Matthias O. Franz	mfranz@htwg-konstanz.de
	Jürgen Keppler	juergen.keppler@htwg-konstanz.de
	Martin Miller	martin.miller@htwg-konstanz.de

Zusammenfassung etwa 100 Worte.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>III</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>IV</b>
<b>Listingverzeichnis</b>	<b>V</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2 Versuch 1- Fourieranalyse lang andauernder Signale</b>	<b>2</b>
2.1 Fragestellung, Messprinzip, Aufbau, Messmittel . . . . .	2
2.2 Messwerte . . . . .	2
2.3 Auswertung . . . . .	2
2.4 Interpretation . . . . .	3
<b>3 Versuch 2</b>	<b>4</b>
3.1 Fragestellung, Messprinzip, Aufbau, Messmittel . . . . .	4
3.2 Messwerte . . . . .	4
3.3 Auswertung . . . . .	4
3.4 Interpretation . . . . .	4
<b>Anhang</b>	<b>5</b>
A.1 Quellcode für Versuche 1 - 2 . . . . .	5
A.2 Messergebnisse . . . . .	5
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>6</b>

# **Abbildungsverzeichnis**

# **Tabellenverzeichnis**

# Listingverzeichnis

4.1	QuellCodeV1 bis V2 . . . . .	5
-----	------------------------------	---

# **1**

## **Einleitung**

## 2

# Versuch 1- Fourieranalyse lang andauernder Signale

Lang andauernde Signale sind für die Fourieranalyse sehr rechen intensiv. Deshalb bedient man sich der Methode des Windowing, welches nach Franz2015 [1] das Signal in oft überlappende Fenster zerlegt. Diese Zerlegung ermöglicht eine lokale Fourieranalyse eines Fensters. Diese Analyse ist wesentlich schneller durchgeführt, da man nur einen Teil des Signals betrachtet.

- a) automatisierte Aufnahme eines Audiosignals und dessen Speicherung
- b) Aufbereitung des Audiosignals durch Triggerung und Zeitangleichung
- c) Erstellung des Amplitudenspektrums des Audiosignals
- d) Anwendung des Windowing-Verfahrens auf das Audiosignal

## 2.1 Fragestellung, Messprinzip, Aufbau, Messmittel

Frage: Ist das Amplitudenspektrum eines Audiosignals durch die Windowing Methode richtig dargestellt.

Aufbau: Mikrofon

## 2.2 Messwerte

## 2.3 Auswertung

a)automatisierte Aufnahme



- b) Aufbereitung des Audiosignals**
- c) Erstellung des Amplitudenspektrums**
- d) Anwendung des Windowing-Verfahrens**

Die Berechnung der Ergebnisse ist dem Pythoncode in Listing 4.1 Methode `versuch1_2` zu entnehmen.

## **2.4 Interpretation**

# **3**

## **Versuch 2**

### **3.1 Fragestellung, Messprinzip, Aufbau, Messmittel**

### **3.2 Messwerte**

### **3.3 Auswertung**

### **3.4 Interpretation**

# Anhang

## A.1 Quellcode für Versuche 1 - 2

```
1  
2 # TODO python code
```

Listing 4.1: QuellCodeV1 bis V2

## A.2 Messergebnisse

# Literaturverzeichnis

- [1] Prof. Dr. Matthias O. Franz. Vorlesung 11 - lineare systeme: Lineare und nichtlineare systeme, elementare lineare systeme, frequenzgang. In *Vorlesung Technische Grundlagen der angewandten Informatik*, 2015.