



Bachelor-Thesis

ADP,...

Demonstrator für analoge und digitale Akustikmesstechnik

Fachlicher Betreuer: Dr.-Ing. Christian Adams

Beginn: sofort

Voraussetzungen: Spaß am Arbeiten mit analoger Technik, handwerkliches Geschick, Kenntnisse der Maschinenakustik von Vorteil

Am Fachgebiet Systemzuverlässigkeit, Adaptronik und Maschinenakustik SAM werden Methoden erforscht, um die strukturdynamischen und akustischen Eigenschaften technischer Systeme vorherzusagen und daraus Maßnahmen abzuleiten, mit denen die Geräuschqualität verbessert werden kann. Dazu werden Messdaten digital aufgezeichnet und weiterverarbeitet. Die digitale Datenerfassung und -verarbeitung hat gegenüber der Analogtechnik einige Vorteile. Andererseits sind analoge Messgeräte häufig anschaulicher, da sie ein stärkeres haptisches Erlebnis bieten können. Somit eignen sich analoge Messgeräte sehr gut für die Lehre, um akustische Messungen besser zu „begreifen“.



Beispiel eines analogen Frequenzgenerators,
Quelle: wikipedia

Ziel dieser Arbeit ist es, mit der am Fachgebiet SAM vorhandenen Analogmesstechnik einen Demonstrator aufzubauen, mit dem zum einen akustische Messaufgaben anschaulich mit einer analogen Messkette durchgeführt werden können. Zum anderen soll der Demonstrator zeigen, wie dieselben Messaufgaben mit digitaler Messtechnik durchgeführt werden. Dadurch soll veranschaulicht werden, welche wesentlichen Vorteile digitale Messtechnik bietet. Konkret sind folgende Aufgaben zu bearbeiten:

- Sichtung vorhandener Analogmesstechnik, Einarbeitung in die Funktionsweise und Funktionstest
- Auswahl eines Messobjekts
- Konstruktion und Entwicklung eines Messaufbaus mit analoger und digitaler Messtechnik
- Aufbau und Inbetriebnahme des Aufbaus
- Dokumentation und Präsentation der Ergebnisse

verantwortliche Ansprechperson:

Dr.-Ing. Christian Adams

✉ christian.adams@sam.tu-darmstadt.de

☎ 06151 16 23650

📍 L1|01 Raum 269

gültig bis: März 2022