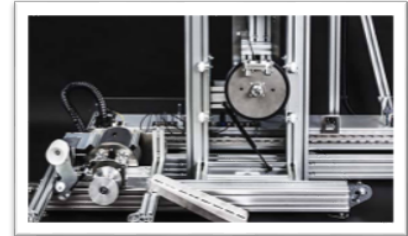


Masterarbeit (BA nach Absprache)

## Entwicklung eines Prüfstands zur Simulation von Belastungsszenarien bei Systemen mit piezoaktiven Sensoren bei ballistokardiografischen (BKG) Messungen

---

Chronische Herzerkrankungen sind die häufigsten Erkrankungen im europäischen Gesundheitswesen. Um den Krankheitsverlauf zu dokumentieren und die Medikation entsprechend anzupassen, sind regelmäßige Untersuchungen nötig, die den Alltag der Patienten erheblich beeinflussen. Durch die Verwendung von passiven Messgeräten, die der Patient zuhause anwendet, steigt der Komfort und die Medikationseinstellung wird verbessert.



Im Bereich der privaten Vorsorge von chronischen Krankheiten nehmen Messsysteme auf Basis ballistokardiografischer (BKG) Verfahren immer mehr zu. Im Rahmen der TU-Startup Ausgründung VISSEIRO wird die Anwendung ballistokardiografischer Messverfahren in Sitzmöbeln- und Kissen erprobt. Bei einer ballistokardiografischen Messung werden alle Schwingungen des Körpers erfasst. Daher wird kein direkter Hautkontakt benötigt und die Beeinträchtigung des Alltags des Patienten bleibt so minimal wie möglich. Aus dem Messsignal können in Echtzeit die Vitalparameter: Herzschlag, Herzratenvariabilität, Atemamplitude sowie Atemfrequenz ermittelt werden.



Ziel der Arbeit ist die Entwicklung eines Belastungsmusters für ein Sitzkissen und der Aufbau eines Prüfstandes, mit der besonderen Herausforderung die Belastung auf die Sensoren bei verschiedenen Aufbauten eines Sitzkissens nachzubilden und somit die Lebensdauer der Sensoren zu analysieren.

Die Arbeit gliedert sich in die folgenden Punkte:

- Thematische Einarbeitung
- Recherche zum Stand der Technik
- Analyse der Anforderungen an den Prüfstand
- Ermittlung der erforderlichen Funktionsstruktur
- Methodische Entwicklung und Dimensionierung
- Prototypische Umsetzung des Prüfstands
- Diskussion der Ergebnisse

Ziel ist die Ergebnisse der Arbeit in das Produkt des Startups VISSEIRO zu integrieren. Dazu wird in einem praxisrelevanten Umfeld direkt mit den Gründern des Startups zusammengearbeitet.

Die Betreuung erfolgt durch Janek Jurasch, M. Sc. von dem Startup VISSEIRO.

**Bei Interesse wenden Sie sich bitte an Herrn Janek Jurasch, M. Sc.**  
**([janek.jurasch@visseiro.com](mailto:janek.jurasch@visseiro.com), Tel: +49 30 31478717)**