

# Masterthesis

**Titel:**

Machbarkeitsstudie zur Ausfallvorhersage impulsbelasteter Baugruppen auf Basis vibrationsakustischer Sensorik

**Zusammenfassung:**

Im Folgenden wird eine Machbarkeitsstudie zur Ausfallvorhersage impulsbelasteter Baugruppen mit Hilfe vibrationsakustischer Sensorik durchgeführt. Dies beinhaltet im ersten Schritt die Klärung der Projektziele. Darauf aufbauend werden Anforderungen an das Zielsystem gestellt. Anlehnend an diese Anforderungsliste erfolgt die Auswahl eines optimalen Mess-Systems (Hard- und Software) und die Konzeptualisierung wissenschaftlicher Analyseverfahren. Mit Hilfe der automatisierten Messwertaufnahme lassen sich die betreffenden Baugruppen reproduzierbar untersuchen. Die Untersuchung der Messreihen findet händisch und mit einem Algorithmus statt, so dass auch Erkenntnisse über die praktische Software-Umsetzbarkeit der Ausfallprognose gesammelt werden können. Am Ende dieser Arbeit wird diskutiert, ob die Weiterentwicklung des Systems zukunftssträftig erscheint.

**Stichwörter:** #Digitalisierung #Ausfallprognose #Machbarkeitsstudie #Automatisierung

**Datum:** 11. November 2019

# Master's thesis

**Title:**

Feasibility study of a vibro-acoustics-based failure prediction in assemblies under impulse loads

**Abstract:**

Following, a feasibility study of a vibro-acoustics-based failure prediction in assemblies under impulse loads will be presented. In the first step, this includes clarification of the project's boundary conditions. Arranged on that, a requirement specification for the optimal system will be described. Regarding the requirement specification, a measuring system and scientific analyzing concepts will be selected. Based on that, automated measurements of suitable signals will follow, which can then be explored manually and via software algorithms as well. This exploration can lead to vibro-acoustical insights concerning the assemblies. These insights into the vibro-acoustical characteristics are crucial for the estimation of a possible failure prediction in praxi. Finally, this thesis will clarify whether such a system holds great promising for the future or not.

**Keywords:** #digitising #failure prediction #feasibility study #automation #vibro-acoustics

**Date:** 11th November of 2019