

## Empfangsbestätigung

Name, Vorname: \_\_\_\_\_

Matrikelnummer: \_\_\_\_\_

Hiermit bestätige ich, dass ich die

- „Richtlinien und Hinweise für die Bachelor Thesis“
- „Richtlinien und Hinweise für das Bachelor Abschlusskolloquium“
- Die Formblätter Nr. 1, 2, 3 und 4

erhalten habe.

Mir ist bewusst, dass nur bei Beachtung der Hinweise und Richtlinien eine fristgerechte Bearbeitung im Studienbüro möglich ist.

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Unterschrift



## Richtlinien und Hinweise für die Bachelor Thesis

**Studiengänge:**           **Maschinenbau Produktentwicklung**  
                                  **Maschinenbau Produktionstechnik**  
                                  **Energie- und Umwelttechnik**  
                                  **Umwelt- und Verfahrenstechnik**  
                                  **Wirtschaftsingenieur Maschinenbau**

- Alle Vordrucke sind **elektronisch auszufüllen**
- Die **Formblätter 1 und 2** (Anmeldung zur Bachelor Thesis) sind ausgefüllt und unterschrieben mit der **Aufgabenstellung** im Studienbüro (Prüfungsamt) einzureichen.
- Die Ausgabe der Abschlussarbeit (Bachelor Thesis) erfolgt über den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses (PA). Als Zeitpunkt der Ausgabe gilt der Tag, der nach Prüfung der Voraussetzungen durch das Studienbüro (Prüfungsamt) auf dem Formblatt 2 eingetragen wird. I.d.R. handelt es sich hierbei um den Tag an dem Ihre vollständigen Anmeldeunterlagen im Studienbüro eingegangen sind.
- Zur Abschlussarbeit kann nur zugelassen werden, wer
  - eingeschrieben ist
  - alle Module bis auf die drei Wahlmodule des 7. Fachsemester erfolgreich bestanden hat
- Die Bearbeitungszeit (Zeitraum von der Ausgabe der Abschlussarbeit bis zur Abgabe) beträgt 12 Wochen (mindestens 6 Wochen).
- Im Titel der Abschlussarbeit dürfen **keine Firmennamen, Markennamen, Produktnamen** aufgeführt sein.
- Bei der Einreichung des Antrages muss eine vom ersten Prüfer erstellte oder mit ihm abgesprochene **Aufgabenstellung** beigelegt sein (Ausdruck im Anhang zum Antrag, ein bis maximal zwei DIN-A4 Seiten).  
Mindestens folgende Punkte muss die Aufgabenstellung enthalten:
  - Titel der Arbeit
  - Kurze Beschreibung des Hintergrundes (bzw. Ist-Zustand), der zu der aktuellen Aufgabe geführt hat
  - Skizzierung des Problems, das durch die Arbeit gelöst werden soll, bzw. des Zielzustandes incl. Anforderungen an das Ergebnis
  - Geplante Schritte zur Bearbeitung des Problems, die nach dem derzeitigen Stand des Wissens notwendig sind und zum Zeitpunkt der Anmeldung geeignet erscheinen
  - Grober Zeitplan der Bearbeitung (Angabe in Wochen, 12 Wochen Bearbeitungszeit beachten)
  - KEIN Datum auf der Aufgabenstellung (es gilt der Ausgabetag, der durch das Studienbüro festgelegt wird)
  - Unterschrift des ersten oder zweiten Prüfers (bei externen Arbeiten mit vollständigen Kontaktdaten)
- In Ausnahmefällen kann der Vorsitzende des PA auf einen vor Ablauf der Frist gestellten, begründeten Antrag die Bearbeitungszeit um bis zu 4 Wochen (nicht zu verwechseln mit 1 Monat) verlängern. Ein solcher Antrag muss vorher vom 1. Prüfer befürwortet werden.
- Das Thema der Abschlussarbeit kann nur einmal und nur innerhalb der ersten 2 Wochen der Bearbeitungszeit ohne Angabe von Gründen zurückgegeben werden.
- Die Eidesstattliche Erklärung ist als letzte Seite unterschrieben der Abschlussarbeit ohne Veränderung des Textes beizufügen.

- Je 1 Exemplar der Abschlussarbeit ist dem Studienbüro (Prüfungsamt), dem 1. Prüfer und dem 2. Prüfer spätestens am bestätigten oder verlängerten Abgabetag einzureichen. Diese 3 Exemplare müssen identisch sein.
- Das Deckblatt der Abschlussarbeit muss beinhalten:
  - Logo der HSD, Fachbereich, Studiengang
  - Thema
  - Name, Mat.-Nr.
  - 1. Prüfer, 2. Prüfer
  - Abgabemonat (z. B. März 2022)

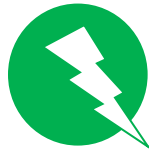
Bei externen Abschlussarbeiten darf auch das Logo der jeweiligen Firma auf dem Deckblatt erscheinen.

**Mit der Abgabe der Arbeit ist noch zusätzlich 1 Kopie dieses Deckblattes im Studienbüro (Prüfungsamt) abzugeben.**

**In alle gebundenen Exemplare der Abschlussarbeit muss hinter dem Deckblatt eine Kopie der unterschriebenen Original-Aufgabenstellung eingebunden werden.**

- Die für das Studienbüro (Prüfungsamt) bestimmten Formblätter können am Studierenden Support Center (Gebäude 2, 1. Etage, Empfangstheke) abgegeben werden. Alternativ werden auch digitale Kopien per E-Mail ([pruefung.mv@hs-duesseldorf.de](mailto:pruefung.mv@hs-duesseldorf.de)) akzeptiert. Die Aufbewahrungspflicht für die Originale liegen in diesem Fall bei der Studierenden/dem Studierenden.

**Die Abschlussarbeit und das Kolloquium können nur einmalig wiederholt werden**



Mitteldorf, den 30.02.2019

Thema einer Bachelor-Thesis  
für  
Frau Marianne Musterfrau, Matrikelnummer 123456, Hochschule Düsseldorf

## **Energetische Bilanzierung der Abwärmenutzung eines Blockheizkraftwerks**

Die Stadtwerke Mitteldorf sind ein regionaler Energieversorger mit insgesamt 150 Mitarbeitern in den Bereichen Energy Contracting und Anlagenbetrieb. Für einen Großkunden betreiben die Stadtwerke Mitteldorf ein Blockheizkraftwerk mit einer Leistung von 400kW elektrisch. Die Anlage ist seit 1992 im Betrieb und wurde im vergangenen Jahr mit einer zusätzlichen Abgas-Abwärmenutzung ausgerüstet. Mit Hilfe eines Warmwasserspeichers und eines Stirlingmotors kann die Restwärme des Abgases wahlweise thermisch oder elektrisch verwertet werden. Das Zusatzaggregat befindet sich im Probebetrieb und ist mit zahlreichen Messstellen ausgestattet.

Eine vollständige energetische Bilanzierung des BHKW incl. der Abwärmenutzung steht bisher aus. Im Rahmen der hier ausgegebenen Arbeit soll die Bilanzierung durchgeführt werden und mit Hilfe von Messstellen für verschiedenen Betriebspunkte validiert werden. Für verschiedene Betriebsszenarien und Lastanforderungen sind geeignete Kennziffern für den Nutzungsgrad zu ermitteln und daraus Empfehlungen für einen wirtschaftlichen Anlagenbetrieb abzuleiten.

Berechnungen, Messergebnisse und Auswertung sollen in einer abschließenden Dokumentation ausführlich beschrieben und diskutiert werden.

Die Bearbeitung der Bachelor-Thesis soll daher in den folgenden Schritten erfolgen:

- Aufstellen der Gesamt und Teilbilanzen (Masse und Energie) für das Blockheizkraftwerk mit Abwärmenutzung Woche 1
- Überschlägige Berechnung der maximalen Stromausbeute bei Nennbetrieb Woche 1
- Modellierung des Blockheizkraftwerks mit der thermodynamischen Berechnungssoftware Epsilon, Nachrechnung der Überschlagsrechnung und Berechnung verschiedener Betriebszustände Woche 2-5
- Abgleich von Anlagenmessungen mit Berechnungsergebnissen, Verbesserung des Modells und Abklären von Unstimmigkeiten Woche 6-7
- Bildung von Kennzahlen für den Nutzungsgrad der Anlage je nach Betriebszustand, Auswertung der Kennzahlen für verschiedene Betriebszustände Woche 8-10
- Ableitung von Empfehlungen/Betriebsdiagrammen für wirtschaftlichen Anlagenbetrieb Woche 11 -12
- Abschließende Dokumentation Woche 11-12

Name des Betreuers

*Udo Kraftwerk*

# Musterdeckblatt

Hochschule Düsseldorf  
University of Applied Sciences



Fachbereich Maschinenbau und Verfahrenstechnik  
Faculty of Mechanical and Process Engineering



## Bachelor-Thesis

# Messung der akustischen Güte von Pumpen

Marianne Musterfrau

Matr.-Nr. 333 444

Düsseldorf

April 2015

### Betreuender Professor

Prof. Dr.-Ing. Hans Beispiel  
Fördertechnik  
Fachbereich Maschinenbau und  
Verfahrenstechnik

Münsterstraße 156  
40476 Düsseldorf

<http://www.hs-duesseldorf.de>

### Prüfer

Dipl.-Ing. Kai Mustermann  
Hans im Glück GmbH  
Schwingungstechnik

Lange Str. 3  
32111 Irgendwo

<http://www.hansimglueck.de>

## Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich, **Marianne Musterfrau**, an Eides statt, die vorliegende **Bachelor/Master-Thesis** selbständig verfasst und keine weiteren als die angegebenen Hilfsmittel und Quellen benutzt zu haben.

Dies ist die von der Hochschule Düsseldorf zu bewertende Version.

Ort, Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

# Muster

**Dieses Formblatt wird unterschrieben an  
geeigneter Stelle in die Thesis eingebunden**

# Musterformulierung

## Sperrvermerk

Diese Arbeit unterliegt 36 Monate der Geheimhaltung und darf bis zum \_\_\_\_\_ nicht an Dritte gelangen.