

# Bachelorarbeit

Labor für Verbrennungsmaschinen (B61)



Ziel ETZ I CIL EÚS  
Freistaat Bayern –  
Tschechische Republik  
Česká republika –  
Svobodný stát Bavorsko  
2014 – 2020 (INTERREG V)



Europäische Union  
Evropská unie  
Europäischer Fonds für  
regionale Entwicklung  
Evropský fond pro  
regionální rozvoj

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Taschek, Marco

✉ [m.taschek@oth-aw.de](mailto:m.taschek@oth-aw.de)

☎ +499621/482-3323

Beginn: Ab sofort



## Erstellung eines Versuchskonzeptes mit den Methoden der statistischen Versuchsplanung und Durchführung der Versuche an einem Schraubenmotor-Prüfstand

---

*Kurzbeschreibung:* Das Forschungsvorhaben Ziel ETZ 90 dient zusätzlich zur europäischen Zusammenarbeit dem Zweck, einen Schraubenmotor und dessen Merkmale im Betrieb zu untersuchen. Dazu soll im ersten Schritt mithilfe der statistischen Versuchsplanung ein Konzept zur Versuchsdurchführung entworfen werden.<sup>1</sup> Anschließend folgt im nächsten Schritt die Umsetzung des Konzeptes am Prüfstand. Gezielt erfolgt die Einstellung der veränderbaren Parameter, sodass mit möglichst geringen Versuchsumfang eine umfangreiche Aussage über das Betriebsverhalten des Schraubenmotors möglich ist.

---

*Voraussetzungen:*

- Eigeninitiative und selbstständiges Arbeiten
- Grundkenntnis der Messtechnik, Elektrotechnik und Thermodynamik
- LabVIEW-Kenntnisse empfohlen, allerdings nicht vorausgesetzt
- Kenntnisse im Bereich der statistischen Versuchsplanung wünschenswert, jedoch nicht vorausgesetzt

---

*Anzahl Bearbeiter:* 1

---

*Vorhabens-ID:* 2020.01.BA.IN.Prj90 Statistische Versuchsplanung

---

### Aufgabenstellung:

- Theoretische Einarbeitung in die relevanten Fachgebiete (Literaturrecherche/Selbststudium)<sup>2</sup>
- Antrittspräsentation (10...15 min, Termin wird rechtzeitig bekannt gegeben) mit Vorstellung von: Aufgabenstellung, Zeitplan, Grobgliederung der Arbeit
- Erarbeitung eines Konzeptes zur statistischen Versuchsplanung
- Aufstellen eines Versuchsplans
- Durchführung der Versuche am Prüfstand mit vorher ermittelten Prozessparametern
- Überprüfung des Konzeptes anhand der Versuchsergebnisse und eventuell Ausweitung der Versuche
- Schriftliche Ausarbeitung in Form einer wissenschaftlichen Arbeit
- Die Verwendung von  $\text{\LaTeX}$ <sup>3</sup> für das Verfassen der Arbeit wird unterstützt
- Abschlusspräsentation nach Abgabe der Arbeit (20...25 min)

---

<sup>1</sup>Vgl. Siebertz, Bebbler und Hochkirchen 2017

<sup>2</sup>Vgl. Heinz und Mentzendorff 1985 für eine allgemeine Einführung zu den Schraubenmaschinen, vgl. Hütker 2016, S. 1–23 für eine sehr anschauliche Einführung der Schraubenexpander.

<sup>3</sup>Vgl. zur Einführung z. B. Daniel u. a. 2018

# Literatur

- Daniel, Marco u. a. (2018). *L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X<sub>2 $\epsilon$</sub>  Kurzbeschreibung*. URL: <https://mirror.informatik.hs-fulda.de/tex-archive/info/lshort/german/l2kurz.pdf>.
- Heinz, A. und H. Mentzendorff (1985). "Schraubenmaschinen". German. In: *Verdrängermaschinen. Hubkolenpumpen und -verdichter, Dreh-Kreiskolbenmaschinen, Schraubenmaschinen*. Bd. 2/1. Handbuchreihe Energie. Gräfeling und Köln: Technischer Verlag Resch und Verlag TÜV Rheinland GmbH. Kap. 6, S. 203–260.
- Hütker, Jan (2016). "Energiewandlung in trockenlaufenden Schraubenmotoren". German. Diss. Technische Universität Dortmund. DOI: [10.17877/DE290R-17409](https://doi.org/10.17877/DE290R-17409). URL: [https://eldorado.tu-dortmund.de/bitstream/2003/35368/1/Dissertation\\_Hu%CC%88tker.pdf](https://eldorado.tu-dortmund.de/bitstream/2003/35368/1/Dissertation_Hu%CC%88tker.pdf).
- Siebertz, Karl, David van Bebber und Thomas Hochkirchen (2017). *Statistische Versuchsplanung. Design of Experiments (DOE)*. 2. Aufl. VDI-Buch. Berlin: Springer-Verlag GmbH Deutschland. DOI: [10.1007/978-3-662-55743-3](https://doi.org/10.1007/978-3-662-55743-3).