

Projektarbeit

Labor für Verbrennungsmaschinen (B61)

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

✉ m.taschek@oth-aw.de

☎ +499621/482-3323

Beginn: Ab sofort



Entwurf und Realisierung einer mobilen Messeinheit zur Erfassung des Luftverhältnisses mit abschließender Vermessung an einem Otto-Motor

Kurzbeschreibung: Die Erfassung des Luftverhältnisses in Verbrennungsmotoren oder anderen Feuerstätten wird mit sogenannten *Lambdasonden*¹ durchgeführt. Ansteuerung der Lambdasonde (Heizbetrieb) und Erfassung des Messsignals (Pump-Strom) erfolgen mit speziellen Elektronikkomponenten.² Im Rahmen der Arbeit ist eine mobile Auswerteeinheit (tragbar) zu konzeptionieren und umzusetzen, die für Messaufgaben im Haus und bei Industriepartnern eingesetzt werden kann. Das fertige Messgerät ist abschließend an einem kleinen Otto-BHKW zu vermessen.

Voraussetzungen:

- Handwerkliches Können im Bereich der Elektrotechnik von Vorteil
- Eigeninitiative und selbstständiges Arbeiten
- Kenntnisse im Bereich der Elektrotechnik und Verbrennungsmotoren

Anzahl Bearbeiter: 1

Aufgabenstellung:

- Theoretische Einarbeitung in die relevanten Fachgebiete (Literaturrecherche/Selbststudium)
- Antrittspräsentation (10 min bis 15 min, Termin wird rechtzeitig bekannt gegeben) mit Vorstellung von: Aufgabenstellung, Zeitplan, Grobgliederung der Arbeit
- Konzeptionierung der Messeinheit und Entwurfsvorstellung (unterstützt durch Stromlaufpläne³ und ggf. CAD)
- Unterstützung des Entwicklungs- und Herstellungsprozesses durch Gewährleistung von CE-Konformität (Ermittlung der Richtlinien und Normen, Durchführung der Risikobeurteilung, Erstellung einer Betriebsanleitung)⁴
- Erstellung von Stücklisten mit Preisvergleichen und ggf. Angebotseinholung. Verwaltung und Einteilung des Projektbudgets (500 EUR)
- Einsatz des Messsystems an einem kleinen Otto-BHKW (inkl. vorbereitende Umbaumaßnahmen) zur Lastpunktvermessung
- Schriftliche Ausarbeitung in Form einer wissenschaftlichen Arbeit (inkl. technischer Dokumentation der Messeinheit nach den Regeln der Kunst)
- Die Verwendung von \LaTeX ⁵ für das Verfassen der Arbeit wird aktiv unterstützt
- Abschlusspräsentation nach Abgabe der Arbeit (10 min bis 15 min) mit Vorstellung der Messeinheit, Zusammenfassung der Arbeit

¹Vgl. Konrad Reif, Hrsg. (2012). *Sensoren im Kraftfahrzeug*. 2. Aufl. Bosch Fachinformation Automobil. Wiesbaden: Vieweg+Teubner. DOI: [10.1007/978-3-8348-2208-6](https://doi.org/10.1007/978-3-8348-2208-6), S. 164 ff.

²Vertrieb z.B. durch Sebastian Knödler Technologie www.breitband-lambda.de

³Peter Döring (2016). "Schaltungsunterlagen". In: *Handbuch Elektrotechnik. Grundlagen und Anwendungen für Elektrotechniker*. 7. Aufl. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH. Kap. 47, S. 561–576. DOI: [10.1007/978-3-658-07049-6](https://doi.org/10.1007/978-3-658-07049-6).

⁴<https://shop.weka.de/weka-manager-ce>, Hochschullizenz vorhanden

⁵Vgl. zur Einführung z. B. Marco Daniel u. a. (2018). *$\text{\LaTeX}2_{\epsilon}$ Kurzbeschreibung*. URL: <https://mirror.informatik.hs-fulda.de/tex-archive/info/lshort/german/12kurz.pdf>.