



HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE
WISSENSCHAFTEN LANDSHUT

FAKULTÄT
MASCHINENBAU

Praktikumsanmeldung 4. Semester

- Maschinenbau,**
- Additive Fertigung,**
- Automobiltechnik**

In Ihrem 4. Semester müssen Sie sich für

- ein Ingenieurtechnisches Praktikum***
- eine Gruppe Praktikum Finite Elemente**
- eine Gruppe CAx**

anmelden.

Die jeweilige zeitliche Planung der einzelnen Gruppen entnehmen Sie bitte dem Vorlesungsplan auf der Homepage

Die Wahl erfolgt über das SB-Portal im Zeitraum

10.03.2023 21:00:00 -12.03.2023 23:59:00

Bei Mehrfachbelegungen werden betroffene Studierende von der Verwaltung manuell zugewiesen!

Bei Unklarheiten oder Problem bei der Wahl wenden Sie sich bitte an Gerhard Grechenig (gerhard.grechenig@haw-landshut.de)

*** Inhalte der IP - siehe Anhang**



**Hochschule Landshut
Fakultät Maschinenbau**

Übersicht angebotener Ingenieurtechnischer Praktika 4. Semester

IP Energie- und Umwelttechnik (M.Sc. Veronica Hidalgo Sánchez)

Inhalte:

Versuch 1 Solare Stromerzeugung und Brennstoffzellensysteme

Mittels photovoltaischer Zellen und Module kann Sonnenlicht direkt in elektrische Energie umgewandelt werden. Eine reversible Brennstoffzelle und ein Elektrolyseur können durch Spaltung von Wasser diese elektrische Energie in Form chemisch gebundener Energie (Wasserstoff und Sauerstoff) transformieren. Ziele des Versuchsaufbaus sind die Bestimmung der Strom-Spannungskennlinien der Photovoltaikmodule sowie der Effizienz von Brennstoffzellen.

Versuch 2 Solarthermie

Solarthermische Kollektoren erzeugen mittels Sonnenlicht Wärme. In diesem Versuch soll die Abhängigkeit des Wirkungsgrades eines Sonnenkollektors von seiner thermischen Isolation und der Temperatur des Wärmespeichers untersucht und bewertet werden. Ferner wird das Temperaturverhalten von verschiedenen Absorberflächen messtechnisch ermittelt und interpretiert.

Versuch 3 Herstellung von Biodiesel

Biodiesel wird derzeit dem Dieseldieselkraftstoff mit einem Anteil von bis zu 7% als Biokraftstoffanteil beigemischt. Hier wird aus Pflanzenöl und Methanol Biodiesel hergestellt, gereinigt und die Ausbeuten von Biodiesel sowie dem Nebenprodukt Glycerin bestimmt.

Versuch 4 Rauchgasreinigung

In fossilen Kraftwerken und Müllverbrennungsanlagen werden Rauchgasreinigungsanlagen zur Reinhaltung der Luft eingesetzt. Mit Hilfe eines modellhaften Versuchsaufbaus wird ein Luftschadstoff erzeugt, durch Rauchgaswäsche eliminiert und mit Hilfe einer chemischen Fällungsreaktion die Reinigungsleistung des Versuchsaufbaus im Hinblick auf den Luftschadstoff ermittelt.

Versuch 5 Stirling-Motor

Der Stirling-Motor wurde 1816 als Wärmekraftmaschine entwickelt, die verschiedenste Wärmequellen zur Erzeugung mechanischer Energie nutzen kann. Schwerpunkte dieses Versuches sind die Ermittlung der thermischen Leistung des Brenners, der mechanischen Leistung des Motors sowie der elektrischen Generatorleistung und der Berechnung der Wirkungsgrade der Energiewandlung.

Versuch 6 Kalorimetrie

Mit Hilfe der Kalorimetrie kann der Brennwert von festen flüssigen und gasförmigen Brennstoffen ermittelt werden. Dazu werden in diesem Versuch ein Bombenkalorimeter sowie ein Glasmantelkalorimeter für die **Ermittlung der Brennwerte verschiedener Feststoffe, Gase und Flüssigkeiten verwendet.**

IP Steuerungs- und Regelungstechnik (Prof. Dr. Marcus Jautze)

Robotik:

- Roboterprogrammierung mittels Teaching-Box
- Erstellung, Simulation und Erprobung von Roboter-Programmen

Steuerungstechnik:

- Einführung in SPS Programmierung
- Programmerstellung und Erprobung von SPS Programmen

Regelungstechnik:

- Vermessung dynamischer Übertragungsglieder
- Drehzahlregelung eines Elektromotors: Berechnung, Inbetriebnahme und Erprobung

IP Fahrleistungskurve (Prof. Dr. Koletzko, nur AuN)

Inhalte:

- Einführung in Matlab/Simulink
- Erarbeitung der wichtigsten Zusammenhänge Fahrzeug, Fahrwiderstand, Zugkraft, Schlupf, Leistung, Drehmoment
- Einweisung in Messtechnik und Rollenprüfstand
- Durchführung Leistungstest auf dem Rollenprüfstand
- Optional: Durchführung eines Ausrollversuchs
- Optional: Kraftstoffverbrauchsmessung
- Auswertung und Interpretation der Messergebnisse, Vergleich mit der Theorie

Neben der Vermittlung des Fachwissens stärken Studierende bei Teilnahme an diesem IP ihre

- Kompetenz in der Online-Zusammenarbeit
- Eigenverantwortlichkeit
- Fähigkeiten in der wissenschaftlichen Arbeit
- Kompetenzen in der Versuchsdurchführung und Dokumentation
- Freude an der Fahrzeugtechnik

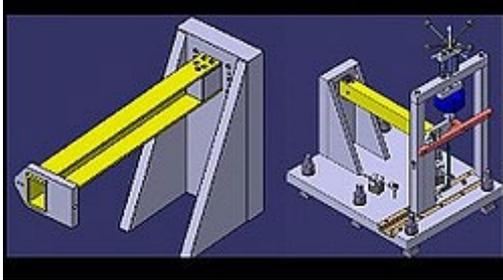
Bitte installieren Sie sich eine Matlab-Version auf Ihrem Rechner. Link:

<https://de.mathworks.com/academia/tah-portal/hochschule-landshut-31508715.html>

IP Leichtbaumechanik (Dipl.-Ing. (FH) Peter Roidner)

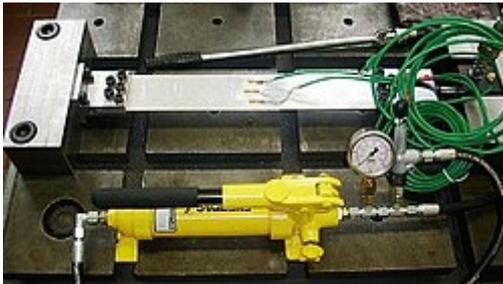
Versuch 1 Biege-/Torsionsversuch

In diesem Praktikumsversuch soll das Verformungsverhalten sowie das Spannungsfeld von dünnwandigen Profilen unter Biege- und Torsionsbeanspruchung untersucht und der Schubmittelpunkt bestimmt werden.



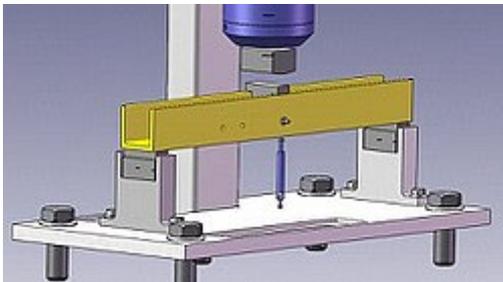
Versuch 2 Biegebeanspruchte, gekerbte und ungekerbte Flachstäbe

Der Versuch behandelt das Thema Kerbspannungen bei gekerbten Biegestäben. Die Beanspruchung erfolgt mit Hilfe von Gewichten. Zur Ermittlung der Verformungen wird das Bildkorrelationsystem ARAMIS 3D verwendet. Ziel dieses Versuches ist die experimentelle Ermittlung des Dehnungs- und Spannungsfeldes, die Ermittlung von Kerbformzahlen sowie ein Vergleich mit analytischen und numerischen Rechenergebnissen



Versuch 3 Biegeversuch an dünnwandigen Profilen

In einer eigens konstruierten Versuchsvorrichtung soll das Verformungs- und Steifigkeitsverhalten sowie das Spannungsfeld von ausgewählten dünnwandigen Biegeträgern untersucht werden. Mittels eines hydraulischen Stempels kann an verschiedenen Längs-Positionen des Trägers eine äußere Kraft eingeleitet und die Kräfte und Verformungen mit Hilfe eines Kraftsensors und Wegaufnehmern gemessen werden. Ziel des Versuchs ist die Ermittlung von Biege-linien und des Beanspruchungszustands sowie der Vergleich mit analytischen und numerischen Ergebnissen.



IP Off-Highway-Nutzfahrzeugtechnik: Versuche und Messungen mit Traktoren, Baumaschinen, Forstmaschinen

Dozent: Prof. Dr. Wagensoner	Thema: Off-Highway-Nutzfahrzeugtechnik: Versuche und Messungen mit Traktoren, Baumaschinen, Forstmaschinen
Aufgabenstellung: Im Rahmen des Praktikums werden unterschiedliche Versuche mit Land-, Bau- und Forstmaschinen durchgeführt. Übersicht mögliche Themen: <ul style="list-style-type: none">• Traktoren• Landmaschinen• Erntemaschinen (z.B. Mähdrescher)• Baumaschinen• Forstmaschinen• Exkurs alternative und elektrifizierte Antriebskonzepte für Off-Highway-Maschinen	

IP Kunststofftechnik und Leichtbau (Prof. Dr. Fischer)

Dozent: Prof. Dr. Fischer	Thema: Kunststofftechnik und Leichtbau
Aufgabenstellung: Das Praktikum vermittelt grundlegende Kenntnisse zur Analyse von Leichtbaustrukturen. Hierzu werden analytische Rechnungen, experimentelle Werkstoff- und Bauteilprüfung sowie numerische FEM Berechnung parallel an 4 unterschiedlichen Versuchen durchgeführt. Der Vergleich der eingesetzten Methoden ist mit dem Ziel verbunden, zu einer praxisrelevanten Entscheidungsfindung für ein optimales Vorgehen zu gelangen.	
Tätigkeitsbeschreibung: <ul style="list-style-type: none">• Experimentelle Bestimmung von mechanischen Kennwerten an Leichtbauwerkstoffen• Numerische Simulation der Versuche mit ANSYS• Analytische Rechnung• Ausarbeitung von Versuchsprotokollen• Recherche zum Stand der Wissenschaft und Technik	

IP Rasterelektronenmikroskopie (Prof. Dr. Saage)

Dozent: Prof. Dr. Saage	Thema: Rasterelektronenmikroskopie/REM
Inhalte: Im Praktikum Rasterelektronenmikroskopie werden folgende Aspekte einer hochauflösenden Untersuchungsmethodik der Werkstoffanalytik betrachtet: <ol style="list-style-type: none">1. Aufbau und Grundlagen: Prinzip und Wechselwirkung Elektronenstrahl - Materie2. Probenpräparation: Sägen, Einbetten, Schleifen, Polieren3. Untersuchungsverfahren am REM: Gefügeabbildung und quantitative Auswertung4. Untersuchungsverfahren am REM: chemische Analyse mittels EDX (Elektronendispersive Röntgen-Spektroskopie)5. Untersuchungsverfahren am REM: Bruchflächenabbildung und Interpretation6. Untersuchungsverfahren EBSD (Electron Backscatter Diffraction): Beugungsverfahren zur Abbildung von Kornorientierungen7. Erweiterter Blick auf andere Untersuchungsverfahren wie Computertomographie: Messung einer Probe mit dem CT und Vergleich mit den Möglichkeiten der REM – Aussagekraft, Auflösung, Aufwand etc. Die Untersuchungen werden an modernen Werkstoffen des Leichtbaus ausgeführt, beispielsweise intermetallische Legierungen wie Ti-Al oder Fe-Al. Die Studenten dürfen gern eigene Vorschläge einbringen bzw. Proben zur Untersuchung mit ins Praktikum bringen.	

IP Faserverbundwerkstoffe (Prof. Dr. Reiling)

Dozent: Prof. Dr. Reiling	Thema: Verbundwerkstoffe
Inhalte: <p>Das Praktikum vermittelt nach einer Einweisung in Arbeits- und Gesundheitsschutz Kenntnisse über die eingesetzten Werkstoffe (Faserarten, Matrixsysteme, Hilfsstoffe, Sandwichkernmaterial) und grundlegende Fertigungstechniken für Faserverbunde (Handlaminieren, Vakuumtechnik, Harzinjektion). Dazu werden Übungsstücke in Negativformen sowie in Positivbauweise erstellt. Der Formenbau für Kleinserien sowie die Nachbearbeitung und Reparatur werden gezeigt. Einfache Verfahren der Qualitätssicherung und Fertigungsdokumentation sowie der praktischen Umsetzung von konstruktiven Anforderungen insbesondere bei Lasteinleitungen werden angesprochen.</p> <p>Hinweis: aus Gründen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes zur eigenen Sicherheit dürfen keine Schwangeren sowie Allergiker mit Epoxidallergie teilnehmen, da mit realen Werkstoffen gearbeitet wird (keine Simulation mit Olivenöl oder PC, keine virtuelle Realität, alles ist echt). Gute Kenntnisse in Werkstoffmechanik (Hauptnormalspannungstransformation, Mohr'scher Spannungskreis), chemische und physikalische Grundlagen sind Voraussetzung zum Verstehen der vermittelten Inhalte. Jeder Praktikumstermin wird von jedem Teilnehmer mit einer Kurzdokumentation (Vorlage wird erstellt) abgeschlossen.</p>	

IP Klebtechnik (Prof. Dr. Reiling)

Dozent: Prof. Dr. Reiling, Dipl.-Ing. Ursula Smolorz	Thema: Klebtechnik
<p>Inhalte: Ziel des Praktikums ist es ein Grundverständnis und die Besonderheiten des klebtechnischen Prozesses zu vermitteln, die bei der Fertigung berücksichtigt werden.</p> <p>Nach Arbeitsanweisungen werden praktische Aufgaben und Klebungen selbstständig und fachgerecht hergestellt und anschließend geprüft. Gearbeitet wird in Teams (je 2 Personen).</p> <p>Es sind 6 bis 7 Termine vorgesehen, die bestimmte Themen betrachten:</p> <ul style="list-style-type: none">- Arbeits- und Umweltschutz- Beschaffenheit der Oberfläche und Messung der Oberflächenenergie- Klebstoffarten und Herstellung der Klebungen mit unterschiedlichen Klebstoffen- Prüftechnik: Zugscherversuch, Raupenschältest- Methoden der Oberflächenbehandlung- Fügeteilwerkstoffe und Klebschichteigenschaften incl. REM - Untersuchung <p>Der Ablauf des Praktikums ist in Anlehnung an den Lehrgang „Klebpraktiker gemäß DVS/ EWF 3305“ in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer IFAM in Bremen gestaltet.</p> <p>Lehrnachweis: Kurzbericht nach jedem Termin, Testat (20 min) am letzten Termin.</p> <p>Lehrkraft: Dipl.-Ing. Ursula Smolorz</p>	