
Modulbezeichnung: Lasertechnisches Praktikum (LTPrak) 2.5 ECTS
 (Lab Course Laser Technology)

Modulverantwortliche/r: Tobias Staudt
 Lehrende: Tobias Staudt

Startsemester: WS 2015/2016	Dauer: 1 Semester	Turnus: halbjährlich (WS+SS)
Präsenzzeit: 20 Std.	Eigenstudium: 55 Std.	Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

Lasertechnisches Praktikum (WS 2015/2016, Praktikum, Anwesenheitspflicht, Tobias Staudt)

Inhalt:

Das Lasertechnische Praktikum umfasst verschiedene Experimente aus dem Bereich der Lasermaterialbearbeitung. Es soll theoretische Kenntnisse in Lasertechnik und laserbasierten Prozessen vermitteln und diese in interessanten Versuchen mit Praxiserfahrung untermauern. Jeder Student nimmt an fünf Terminen teil: Einer Kurzvorlesung, in der Grundlagen der Laserbearbeitung erklärt bzw. wiederholt werden und vier praktischen Versuchen. Die einzelnen Versuche sind konsekutiv und bauen aufeinander auf:

- Lasertechnische Grundlagen (Vorlesung)
- Diodengepumpte Festkörperlaser
- Simulation von Laserprozessen
- Laserbasierte Additive Fertigung
- Sensorik in der Laserbearbeitung
- Materialbearbeitung mit Ultrakurzpuls-Lasern

Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden...

- können Probleme welche beim Einsatz der Laserstrahlung in der Praxis auftreten zusammenfassen
 - können darstellen welche Prozessparameter in der realen Anwendung zu welchen Ergebnissen führen
 - können beschreiben wie ein Lasermaterialbearbeitungsprozess simuliert werden kann
 - kennen Sicherheitsvorkehrungen welche beim Einsatz von Laserstrahlung beachtet werden müssen
 - können die Anwendung ultrakurzer Laserpulse in der Praxis erläutern
-

Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

- [1] **Maschinenbau (Bachelor of Science): ab 3. Semester**
 (Po-Vers. 2007 | Hochschulpraktika | Hochschulpraktika | Praktikum Lasertechnik)
 - [2] **Maschinenbau (Bachelor of Science): ab 3. Semester**
 (Po-Vers. 2009s | Hochschulpraktika | Hochschulpraktika | Praktikum Lasertechnik)
 - [3] **Maschinenbau (Bachelor of Science): ab 3. Semester**
 (Po-Vers. 2009w | Hochschulpraktika | Hochschulpraktika | Praktikum Lasertechnik)
 - [4] **Maschinenbau (Master of Science): 3. Semester**
 (Po-Vers. 2007 | Studienrichtungen Allgemeiner Maschinenbau, Fertigungstechnik, und Rechnergestützte Produktentwicklung | Masterprüfung | Hochschulpraktikum | Praktikum Lasertechnik)
 - [5] **Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science): 4. Semester**
 (Po-Vers. 2008 | Studienrichtung Maschinenbau | weitere Bachelorprüfungen | Ingenieurwissenschaftlicher Bereich | Wahlbereich | Hochschulpraktikum | Praktikum Lasertechnik)
 - [6] **Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science): 4. Semester**
 (Po-Vers. 2009 | Studienrichtung Maschinenbau | weitere Bachelorprüfungen | Ingenieurwissenschaftlicher Bereich | Wahlbereich | Hochschulpraktikum | Praktikum Lasertechnik)
 - [7] **Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science): 2. Semester**
 (Po-Vers. 2009 | Ingenieurwissenschaftliche Studienrichtungen | Hochschulpraktikum Studienrichtung Maschinenbau | Praktikum Lasertechnik)
-

Studien-/Prüfungsleistungen:

Praktikum Lasertechnik (Prüfungsnummer: 48401)

Studienleistung, Praktikumsleistung

weitere Erläuterungen:

Teilnahme an der Einführungsveranstaltung und vier Praktikumsversuchen

Erstablingung: WS 2015/2016, 1. Wdh.: keine Angabe

1. Prüfer: Michael Schmidt
