

## Übersicht Ingenieurtechnischer Praktika und Projektarbeiten im Wintersemester 2020/21 für Bachelor AuN und MB



Im WiSe20/21 können Studierende, die kein Praxissemester absolvieren, die Ingenieurtechn. Praktika und die Projektarbeit aus dem 6. Semester vorziehen.

In Ihrem 6. Lehrplansemester benötigen Sie **zwei unterschiedliche** Ingenieurtechn. Praktika und **eine** Projektarbeit.

**Für die jeweiligen Räume/Labore achten Sie bitte auf Infos im SB-Portal**

**Angebote Ingenieurtechn. Praktika im WiSe 20/21:**

<b>Dozent:</b> Prof. Dr. Gubanka	<b>Thema:</b> Matlab
Im Rahmen des Praktikums werden Problemstellungen aus dem Bereich Statik und Dynamik, die nicht mehr analytisch lösbar sind, unter Verwendung von MATLAB numerisch gelöst. Sie lernen numerische Verfahren und wichtige Programmier-Techniken kennen. Die erworbenen Kenntnisse gehören zum grundlegenden Handwerkszeug eines Berechnungsingenieurs. Das Praktikum ist eine ideale Vorbereitung auf das Master-Studium AuN und LuS.	

<b>Dozent:</b> Prof. Dr. Fischer	<b>Thema:</b> Kunststofftechnik und Leichtbau
<b>Aufgabenstellung:</b> 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.	
<b>Tätigkeitsbeschreibung:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Experimentelle Bestimmung von mechanischen Kennwerten an Leichtbauwerkstoffen</li><li>• Numerische Simulation der Versuche mit ANSYS</li><li>• Analytische Rechnung</li><li>• Ausarbeitung von Versuchsprotokollen</li><li>• Recherche zum Stand der Wissenschaft und Technik</li><li>• Ergänzungen:</li></ul>	
<b>Gastdozent:</b> Dr. Ing. Jarlath McHugh BMW AG Landshut - Besuch des Technikums BMW AG Landshut	

Projektarbeiten:

Bachelor Maschinenbau:

### Konstruktionsarbeit Wintersemester 2020-2021

#### Konstruktion einer Achterbahn

Prof. Dr.-Ing. Norbert Babel

In diesem Konstruktionsprojekt soll eine Achterbahn, wie sie auf Jahrmärkten zu finden ist, entwickelt und konstruiert, sowie in einem verkleinerten Maßstab gebaut und erprobt werden.

Hintergrund: Die Konstruktion von Achterbahnen ist eine hohe Kunst und die Konstrukteure auf diesem Gebiet können mit Recht als die „Stars“ ihrer Branche angesehen werden. Hierbei geht es schließlich nicht nur um die Entwicklung immer neuer Bahnführungen, sondern auch den modulartigen, möglichst schnellen Auf- und Abbau der Anlagen zu berücksichtigen. Eine Achterbahn kann sehr gut mittels physikalischer Berechnungen und simulativer Überprüfung vorausgelegt werden.

Die Projektaufgabe soll in einer Gruppe gemeinsam gelöst werden um die Zusammenarbeit sowie die Aufgabenverteilung und damit die persönlichen Teamkompetenzen besser einschätzen und verbessern zu können.

Am Ende soll ein Prototyp der Achterbahn (max. 1200 x 600 mm) gebaut werden um deren Funktionsfähigkeit unter Beweis zu stellen. Hierzu soll, neben anderen Fertigungstechniken, auch verschiedene 3D-Druck-Techniken zum Einsatz kommen.

Dabei ist der oben erwähnte, modulartige Aufbau mit transportablen Modulabmessungen ebenfalls zu berücksichtigen.

Wesentliche Lerninhalte sind:

- Projektplanung und -management
- Grundlagen der Systematischen Konstruktion anwenden
- Erstellen von technischen Freihandzeichnungen und Designskizzen
- Erstellen von Freiformflächenmodellen im CAD und Anwendung der Topologieoptimierung
- Kennenlernen verschiedener Rapid Prototyping-Verfahren
- Modellerzeugung mit 3D-Druck

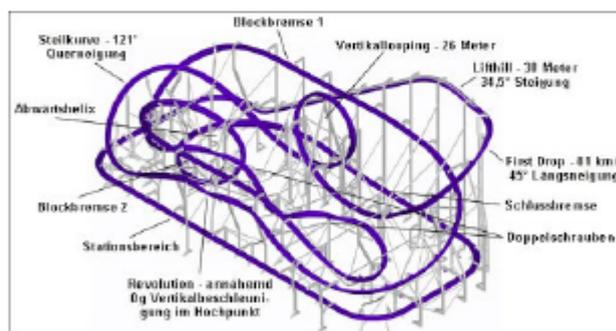
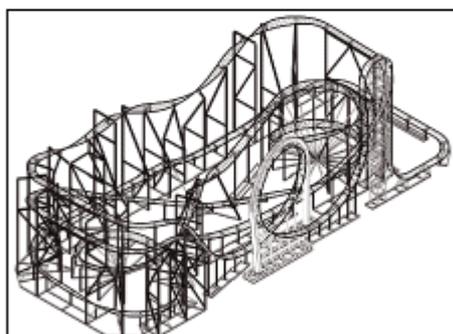


Abb. 1: Achterbahnskizze links [1] und Konstruktionshinweise rechts [2]

Das Konstruktionsprojekt verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz, von der Evaluierung des Standes der Technik, einer geeigneten konstruktiven Umsetzung, bis hin zu Fertigung und Versuch. Es ist daher ein hohes Maß an Eigeninitiative und Einsatz erforderlich, mit dem Vorteil eines hohen gestalterischen Freiraumes.

Am Ende der Projektarbeit ist von jeder Gruppe eine Dokumentation zu verfassen, eine Präsentation vorzutragen und ein Poster im Format A0 zu erstellen, in dem auf übersichtliche Weise das komplette Konstruktionsprojekt dargestellt wird.

[1] [http://www.coastersandmore.com/pic/typhoon/3dflayout\\_s.gif](http://www.coastersandmore.com/pic/typhoon/3dflayout_s.gif)

[2] <http://www.coastersandmore.com/pic/eurostar/uebersichts.jpg>

**Projektarbeit im Bachelor AuN:**

Betreuung durch Prof. Fischer, Thema folgt in erster Veranstaltung

Die Wahl erfolgt über das SB-Portal im Zeitraum

**21.9. 22:00-24.9. 23:59**

**Bei Mehrfachbelegungen werden betroffene Studierende von der Verwaltung  
manuell zugewiesen!!**

Bei Unklarheiten oder Problemen bei der Wahl wenden Sie sich bitte an Simon  
Münster([simon.muenster@haw-landshut.de](mailto:simon.muenster@haw-landshut.de))