

Modul Projektpraktikum Python for Engineers					Abk. Python
Studiensem. <b>Ab 2.</b>	Regelstudiensem. <b>Ab 2.</b>	Turnus <b>einmalig</b>	Dauer <b>1 Semester</b>	SWS <b>2</b>	ECTS-Punkte <b>3</b>

<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Kathrin Flaßkamp
<b>Dozent/inn/en</b>	Dr.-Ing. Carsten Knoll Dr.-Ing. Amine Othmane Prof. Dr. Kathrin Flaßkamp
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Bachelor Systems Engineering Master Systems Engineering
<b>Zulassungsvoraussetzungen</b>	Keine formale Voraussetzungen. Empfohlen: Informationstechnik oder vergleichbare Programmier-Vorlesung
<b>Leistungskontrollen / Prüfungen</b>	Projektabgabe + Präsentation der Projektergebnisses
<b>Lehrveranstaltungen / SWS</b>	Blockkurs + Projekt
<b>Arbeitsaufwand</b>	Gesamtaufwand: 90 h <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: 24 h</li> <li>• Projekt: 66 h</li> </ul>
<b>Modulnote</b>	benotet

### Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden können Python-Skripte und Jupyter-Notebooks erstellen, ausführen und debuggen. Sie beherrschen die wesentlichen Konzepte der Programmierung in Python (Datentypen, Kontrollstrukturen, Funktionen, Klassen, grafische Benutzerschnittstellen). Die Studierenden kennen die wichtigsten Python-Bibliotheken zur Lösung ingenieurwissenschaftlicher Probleme und können sie auf realitätsnahe Probleme anwenden.

### Inhalt

Die Modulinhalte umfassen die Themen prozedurale und objektorientierte Python-Programmierung, Numerisches Rechnen und Optimierung, Symbolisches Rechnen bzw. Computer Algebra, 2D- und 3D-Visualisierung, GUI-Programmierung.

Die im Rahmen des Blockkurses erworbenen Fähigkeiten sollen zur Bearbeitung eines selbstgewählten Projekts eingesetzt und vertieft werden. Die Projektergebnisse werden im Plenum präsentiert und mit den Prüfenden diskutiert.

### Weitere Informationen

Unterrichtssprache: englisch oder deutsch

Literaturhinweise: werden in der Veranstaltung bekannt gegeben