



UNIVERSITÄT
DES
SAARLANDES

Lehrstuhl für Physikalische Chemie und Didaktik

**Kurs „MATLAB für Naturwissenschaftler“
im Sommersemester 2019**

Till Biskup, Matthias Marquardt, Johann Seibert, Christopher Kay

Motivation und Struktur des Kurses

Der Kurs „MATLAB für Naturwissenschaftler“ richtet sich an Studenten, die noch keinen oder nur wenig Kontakt mit MATLAB im Speziellen und Programmierung im Allgemeinen hatten. Deshalb werden zunächst grundlegende Konzepte von Programmiersprachen (mit dem Fokus auf MATLAB) eingeführt.

Durch den gesamten Kursteil zieht sich als Motivation die Verarbeitung und Auswertung experimenteller Daten. Zunächst werden die dafür notwendigen Grundlagen besprochen und erarbeitet, später steht die eigenständige Programmierung der Auswertung(en) im Rahmen eines kleinen Projektes im Mittelpunkt.

Material zum Kurs

Weiteres Material zum Kurs – u.a. die Folien und die für die Programmierung der Auswertung notwendigen Daten – wird auf der zum Kurs gehörigen Internetseite bereitgestellt:

<https://www.till-biskup.de/de/lehre/matlab/ss2019/>

Vorgesehener Ablauf

Jeder Kurstag besteht aus einem Block von fünf Stunden Dauer, der aber durch diverse Pausen zwischen den einzelnen Themen unterbrochen wird.

Jede Lektion besteht aus einer Vorstellung der jeweiligen Konzepte, gefolgt von der praktischen Umsetzung des Besprochenen anhand konkreter Aufgaben.

Ein großer Teil des letzten Kurstages dient der eigenständigen Erarbeitung eines konkreten kleinen Projektes zur Datenauswertung durch die Kursteilnehmer. Hier können und sollen große Teile der vorher gemeinsam erarbeiteten Konzepte angewandt werden.

Hinweis: Der folgende Ablaufplan dient lediglich der ersten Orientierung.

Tag 1: Freitag, 26.04.2019

Uhrzeit	Lektion	Inhalte
13:00	1	Motivation; Inhalte und Struktur des Kurses
	2	Einleitung – MATLAB
14:30		<i>Pause</i>
14:45	3	Interaktive Kommandozeile Praktische Arbeit: Übungsblatt 1
16:00	4	Skripte und Funktionen Praktische Arbeit: Übungsblatt 2
18:00		<i>Ende des Kurstages</i>

Tag 2: Dienstag, 30.04.2019

Uhrzeit	Lektion	Inhalte
13:00	5	Grundlegende Sprachkonzepte Praktische Arbeit: Übungsblatt 3
14:30	6	Grundlegende Dokumentation Praktische Arbeit: Übungsblatt 4
16:00	7	Datenein- und -Ausgabe Praktische Arbeit: Übungsblatt 5
18:00		<i>Ende des Kurstages</i>

Tag 3: Donnerstag, 02.05.2019

Uhrzeit	Lektion	Inhalte
13:00	8	Grafiken Praktische Arbeit: Übungsblatt 6
15:00	9	Lineare und nichtlineare Regression Praktische Arbeit: Übungsblatt 7
17:15	10	Projekt: Vorstellung und Pflichtenheft
18:00		<i>Ende des Kurstages</i>

Tag 4: Freitag, 03.05.2019

Uhrzeit	Lektion	Inhalte
13:00		Praktische Arbeit am Projekt: Übungsblatt 8
16:30	11	Projekt: Diskussion der Ergebnisse und Präsentation möglicher Lösungen
17:00	12	Ausblick und Feedback
18:00		<i>Ende des Kurstages</i>
