

# Matlab und Datenauswertung

Jun. Prof. Dr. Marcel Lauterbach, Molekulare Bildgebung, CIPMM.

In diesem Kurs lernen die Studierenden die **Grundzüge des Programmierens** und insbesondere, **Matlab** zur universellen **Datenanalyse** einzusetzen. Es handelt sich um einen **Anfängerkurs**. Ziel ist es, dass die Teilnehmer\*innen ohne Vorwissen lernen, Matlab zur Datenanalyse, statistischen Auswertung und Darstellung von Ergebnissen zu verwenden. Am Ende des Kurses haben die Teilnehmer\*innen genug gelernt, um sich weitere Funktionen von Matlab aus der Programmhilfe selbst anzueignen.

## Zielgruppe:

Studierende, die ein vielseitiges Programm zur Datenanalyse lernen und Programmier-Grundkenntnisse erwerben wollen, z.B. im Hinblick auf die Datenauswertung in der Doktorarbeit.

## Voraussetzungen:

Sie benötigen für den Kurs einen eigenen Laptop auf dem Matlab installiert ist. Eine Installationsanleitung erhalten Sie mit der Anmeldebestätigung. Keine Vorkenntnisse nötig, außer basalen Kenntnissen im Umgang mit dem Computer. Programmierkenntnisse werden NICHT vorausgesetzt.

## Matlab ist:

Ein Taschenrechner für interaktive Berechnungen

Eine Programmiersprache, die auch komplexe Funktionen mit einem Befehl zur Verfügung stellt.

Ein Werkzeug für einfache und komplizierte Rechnungen mit großen Datenmengen

Eine Plattform, um verschiedene Schritte der Datenauswertung zusammenzufassen und zu automatisieren (z.B. Daten einlesen, statistisch auswerten, Graphik erstellen und abspeichern).

Ein Schweizer Taschenmesser zur Datenanalyse und Simulation

## Behandelt werden:

Interaktives Rechnen mit Matlab

Automatisierung für wiederkehrende Aufgaben, z.B. die gleichartige Analyse mehrerer Datensätze

Graphische Darstellung von Daten/Simulationen/Ergebnissen

Grundzüge des Programmierens: Funktionen, Schleifen, Programmverzweigungen

Einlesen von Messergebnissen aus Dateien

## Struktur des Kurses:

Einige Minuten Vorlesung, dann sofort Ausprobieren am Computer des gerade Gelernten, bevor es zum nächsten Thema weitergeht. Regelmäßig kleine Übungen zur Vertiefung und Selbstkontrolle.

## Zeitaufwand:

8 Einheiten zu je 2 Zeitstunden. Die Kursteile bauen stark aufeinander auf. Eine Teilnahme an allen Terminen ist daher absolut notwendig.

## Kurstermine/-ort:

Der Kurs findet **mittwochs und freitags von 17 bis 19 Uhr vom 13. April bis 10. Mai 2022** statt. Ausnahme: Kein Kurs am 15. April (Karfreitag). **Prüfung am 20. Mai 2022, 17 Uhr.**

Kurs und Prüfung im Seminarraum 2.08 des IMBEI, Gebäude 86, Dachgeschoss, Campus Homburg.

Falls kein Präsenzbetrieb möglich ist: Online per MS-Teams als Videokonferenz zu den gleichen Zeiten, Prüfung voraussichtlich auf jeden Fall in Präsenz.

## Anmeldung:

Bis zum 10. April 2022, 24 Uhr, mit Name, Matrikelnummer und Angabe, ob der Kurs als Wahlpflichtfach genommen wird, per Email an Frau Andres, Christel.Andres@uks.eu. Mindestteilnehmer\*innenzahl 3, Maximalzahl 15, Plätze werden nach Reihenfolge der Anmeldungen vergeben. Die Anmeldung verpflichtet zur Teilnahme. Ergeben sich nach der Anmeldung wichtige Gründe für eine Nichtteilnahme, ist eine schriftliche Abmeldung erforderlich.

## Kontakt:

Jun.-Prof. Dr. Marcel Lauterbach, Molekulare Bildgebung, CIPMM, Raum 02.01.10, Tel. 06841-16-16400,

Email [Marcel.Lauterbach@uni-saarland.de](mailto:Marcel.Lauterbach@uni-saarland.de)