

# 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.

Keine Klausur. Teilnahmebescheinigung, aber keine Anrechnung als Wahlpflichtfach.

## 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:

Keine, außer basalen Kenntnissen im Umgang mit dem Computer. Programmierkenntnisse werden NICHT vorausgesetzt. Der Kurs ist offen für Studierende aller Semester aller medizinischen/ naturwissenschaftlichen Studiengänge.

## 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.

Auf Grund der Corona-Pandemie wird der Kurs als Onlinekurs (Webinar) stattfinden.

## 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 in Form von Videokonferenzen in Microsoft Teams dienstags und freitags von 17:00 bis 19:00 Uhr statt. Es gibt zwei Gruppen. Termine von beiden Gruppen zu mischen ist nicht möglich. Kurstermine sind für Gruppe 1 (8 Termine): 13. Oktober 2020 bis 5. November 2020. Gruppe 2 (8 Termine): 7. Januar 2021 bis 4. Februar 2021, *kein Kurs am 19. Januar 2021.*

**Sie benötigen für den Kurs Matlab auf Ihrem eigenen Computer. Eine Installationsanleitung erhalten Sie mit der Anmeldebestätigung.**

## Anmeldung:

Bis zum 7. Oktober, 24 Uhr, mit Name, Matrikelnummer und Gruppenwunsch per Email an Frau Andres, Christel.Andres@uks.eu. Mindestteilnehmer\*innenzahl 3, Maximalzahl 30 (15 je Gruppe), Plätze werden nach Reihenfolge der Anmeldungen vergeben.

## 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)