



## Informationen zu den Matlab-Übungen

im Rahmen der Vorlesung ALGORITHMISCHE MATHEMATIK UND PROGRAMMIEREN  
WS 2017/2018

Die AG Kunoth bietet in diesem Semester erneut Übungen zum Umgang mit der Anwendungssoftware Matlab an. Die Teilnahme an diesen Matlab-Übungen ist nicht verpflichtend und hat keine Auswirkung auf Zulassungskriterien zur Klausur oder den regulären Übungsbetrieb zur Vorlesung "Algorithmische Mathematik und Programmieren".

Die Matlab-Übungen finden ab dem **17.10.2017** wöchentlich im CIP-Pool RN-118 im Kellergeschoss des Mathematischen Instituts statt. Der kenntnisreiche Umgang mit Matlab wird in dieser Vorlesung und dem anschließenden Vorlesungszyklus Numerik vorausgesetzt.

Für diese Matlab-Übungen, Dienstag und Donnerstag jeweils von 10:00 - 13:00 Uhr, brauchen Sie sich nicht anzumelden. Der Matlab-Tutor Laslo Hunhold (hunhold@math.uni-koeln.de) ist dann anwesend. Zu aktuellen Fragen kann er ebenfalls per E-Mail kontaktiert werden.

Auf der Homepage

<http://www.numana.uni-koeln.de/16300.html>

finden Sie wöchentliche Aufgabenblätter zum Selbststudium.

### Was ist Matlab?

Matlab ist eine seit Ende der 70er Jahre entwickelte Anwendungssoftware mit einer eigenen Skript-Sprache, die primär für numerische Berechnungen mithilfe von Matrizen ausgelegt war. Der Name Matlab ist eine Zusammensetzung des Begriffs „MATrix LABORatory“ (zu dt.: „Matrix Laboratorium“). Die Software bietet eine stets wachsende Anzahl von numerischen und grafischen Funktionen, die entweder in der eigenen Skript-Sprache oder in einer „tieferen“ Sprache wie C oder FORTRAN geschrieben sind, für die Matlab Schnittstellen bietet. Einsatz findet Matlab primär in der numerischen Lösung von Problemen, weshalb die Software sowohl in den naturwissenschaftlichen Forschungsgebieten als auch in der Industrie für numerische Simulationen sowie für Datenerfassung, Datenanalysen und Datenauswertungen eingesetzt wird. Matlab kann unter den gängigen Betriebssystemen (Linux, Windows, Mac OS X) verwendet werden.

### Wozu Matlab-Übungen?

Durch die Matlab-Übungen sollen Sie mit den Grundlagen vertraut gemacht werden, die Sie für das Arbeiten mit Matlab benötigen. Die Matlab-Aufgaben sind dabei unabhängig von der Vorlesung, ihre Bearbeitung ist jedoch allein wegen des Kenntniserwerbs empfehlenswert. Die Matlab-Übungen sind inhaltlich aufeinander aufgebaut; es wird jede Woche eine andere Thematik behandelt. In allen anschließenden Vorlesungen des Numerik-Zyklus bei den Numerik-Dozenten des Mathematischen Instituts wird ein eigenständiger Umgang mit Matlab vorausgesetzt.

In den Matlab-Übungen werden wir uns ausschließlich mit der Grundversion von Matlab auseinander setzen. Zwar bietet Matlab für spezielle Anwendungen kommerzielle Erweiterungsbibliotheken an, sogenannte Toolboxes, doch sind diese nicht Gegenstand der Übungen.

### Wie kann ich Matlab benutzen?

Auf den Rechnern in den CIP-Pools des Mathematischen Instituts ist Matlab verfügbar. Zur Verwendung der Rechner in den CIP-Pools ist es notwendig, dass Sie sich vorab bei der Datenstation einen institutseigenen Benutzer-Account einrichten lassen. Beantragen Sie Ihren Account zeitlich ausreichend vor Beginn der Matlab-Übungen.

Studierende der Universität zu Köln können Matlab auf ihren privaten Rechnern kostenlos nutzen. Die benötigten Informationen finden Sie auf der Seite: <http://www.mi.uni-koeln.de/wp-MIEDV/matlab/matlab-fuer-studierende/> Es gibt kostenlose Alternativen zu Matlab, die sich im Benutzerinterface unterscheiden, jedoch die gleichen Grundfunktionen bieten. Zwei davon sind:

- Scilab ([www.scilab.org](http://www.scilab.org))
- Octave ([www.octave.org](http://www.octave.org))

Diese Alternativprogramme werden jedoch nicht Gegenstand der Übungen sein.

### Wie kann ich noch mehr lernen?

Für das Selbststudium findet man im Internet zahlreiche Tutorials und Anleitungen zur Vertiefung des Umgangs mit Matlab. Das RRZK bietet eine Anleitung für den Einstieg in Matlab für 4€ an (Stand Feb. 2015).