

Einführung in die Informatik I

Kapitel I.1: Voraussetzungen und Konventionen

Prof. Dr.-Ing. Marcin Grzegorzek

Juniorprofessur für Mustererkennung im Institut für Bildinformatik

Department Elektrotechnik und Informatik

Fakultät IV der Universität Siegen

10.10.2012

Inhaltsverzeichnis

- I. MATLAB-Einführung
 - 1. Voraussetzungen und Konventionen
 - 2. Variablen und arithmetische Ausdrücke
 - 3. Automatisierung von Berechnungen
 - 4. Logische Ausdrücke
 - 5. Verzweigungen
 - 6. Schleifen
 - 7. Fehlersuche in Programmen
 - 8. Funktionen
 - 9. Arbeitsweise von Funktionen
 - 10. Vektoren
 - 11. Matrizen
- II. Algorithmen
- III. MATLAB-Fortsetzung
- IV. Wissenschaftliche Werkzeuge

Dozent, Vorlesung

Prof. Dr.-Ing. Marcin Grzegorzek

Juniorprofessur für Mustererkennung

marcin.grzegorzek@uni-siegen.de

1996-2002	STU Gliwice	Image Segmentation
2002-2006	FAU Erlangen	Object Recognition
2006-2008	QMUL London	Multimedia Retrieval
2008-2010	Uni Koblenz	Semantic Multimedia
2010-	Uni Siegen	Pattern Recognition

Dozent/-innen, Übungen

Dr.-Ing. Andreas Hoffmann

andreas.hoffmann@uni-siegen.de

Samy Behrooz, samy.behrooz@ingenieur.de

Timm Farkas, farkas500@googlemail.com

Ramin Kashi, kashi.ramin@gmail.com

Birgit Schulte, schulte_birgit@web.de

Jonathan Schulte, jonathan.schulte@student.uin-siegen.de

Webseite der Lehrveranstaltung

- Alle Informationen zur Lehrveranstaltung auf der Webseite der Forschungsgruppe für Mustererkennung (Fakultät IV, Department Elektrotechnik und Informatik, Institut für Bildinformatik)

<http://www.pr.informatik.uni-siegen.de/>

LSF- Seite der Lehrveranstaltung

- „Suche nach Veranstaltungen“ im LSF
 - Veranstaltungsnummer der Vorlesung: 1110000681
 - Veranstaltungsnummer der Übungen: 1110000681

Übungsbetrieb

- Anmeldung zur Übung im LSF vom **10.10.2012, 15.30 Uhr bis zum 18.10.2012, 24.00 Uhr.**
- Anmeldeverfahren: Angabe von bis zu 5 Wunschgruppen, Plätze werden unter Berücksichtigung der Wünsche (und dem Fachsemester) vergeben und auf der Homepage bekannt gegeben
- Man darf nur an der Übung teilnehmen, für die man sich auch angemeldet hat.
- Keine Anwesenheitspflicht, aber zur Klausurvorbereitung sehr empfehlenswert.
- Die Übungen finden jeweils **alle zwei Wochen** statt
- Die Übungen beginnen ab dem **22.10.2012.**

MATLAB

- Die Vorlesung und die Übungen werden am Beispiel des Programmiersystems MATLAB durchgeführt.
- MATLAB kann beim Benutzerservice des ZIMT auf DVD erworben werden (3 €) oder direkt heruntergeladen werden, Informationen hierzu:

http://www.zimt.uni-siegen.de/beratung_und_lehre/software/matlab_student/

Inhalt: Einführung in die Informatik I

- I. MATLAB-Einführung
 1. Voraussetzungen und Konventionen
 2. Variablen und arithmetische Ausdrücke
 3. Automatisierung von Berechnungen
 4. Logische Ausdrücke
 5. Verzweigungen
 6. Schleifen
 7. Fehlersuche in Programmen
 8. Funktionen
 9. Arbeitsweise von Funktionen
 10. Vektoren
 11. Matrizen

Inhalt: Einführung in die Informatik II

II. Algorithmen

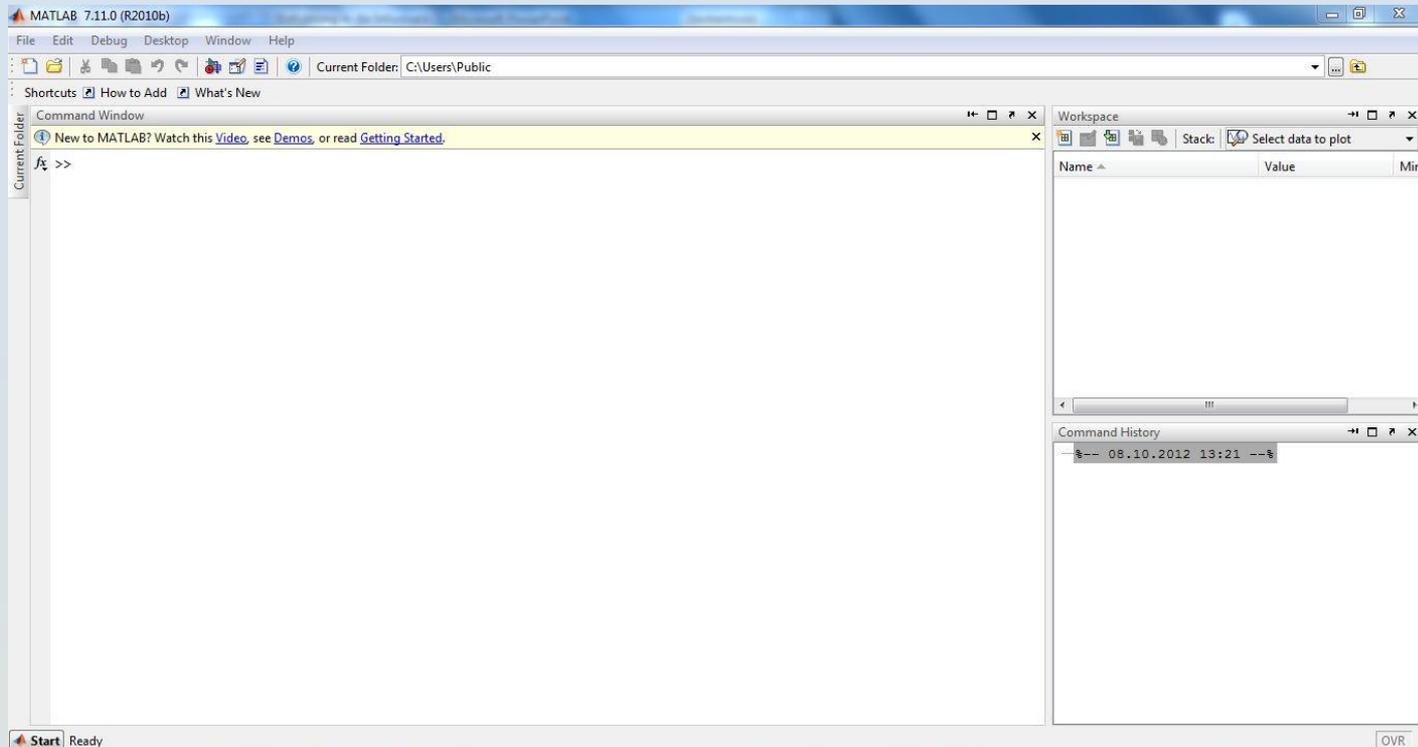
1. Suchen
2. Spezielle Suchalgorithmen
3. Sortieren
4. Rekursion und Quicksort

Klausur

- Am Ende des Wintersemester 2012/13 (voraussichtlich am Samstag, den 16.02.2013 von 8.00-10.00) wird es eine schriftliche, benotete Klausur geben.
- Zuvor wird es in der Vorlesung eine Probeklausur geben, die von den Tutoren vorgerechnet wird.
- Weitere Informationen folgen.

MATLAB: Hauptfenster

- Command Window
- Command History
- Workspace
- Current Directory



MATLAB: Command Window

- Im Command Window werden die Befehle eingegeben.
- Die Ausgabe der Berechnung erfolgt in demselben Fenster.
- Zeilenorientierte Eingabe.
- Auf die letzten verwendeten Befehle kann mit den Pfeiltasten (auf, ab) zugegriffen werden.



```
Command Window
New to MATLAB? Watch this Video, see Demos, or read Getting Started.
>> y=1
y =
     1
fx >>
```

Direkte Ein- und Ausgabe

- Berechnungen können direkt im Command Window durchgeführt werden (wie beim Taschenrechner).
- Das Ergebnis wird in der Variablen *ans* (=„answer“=Antwort) ausgegeben.
- **Der Punkt ist das Dezimaltrennzeichen: 3.1415+4**
- **Das Komma trennt zwei Befehle: 3.1415+4, 3+9**

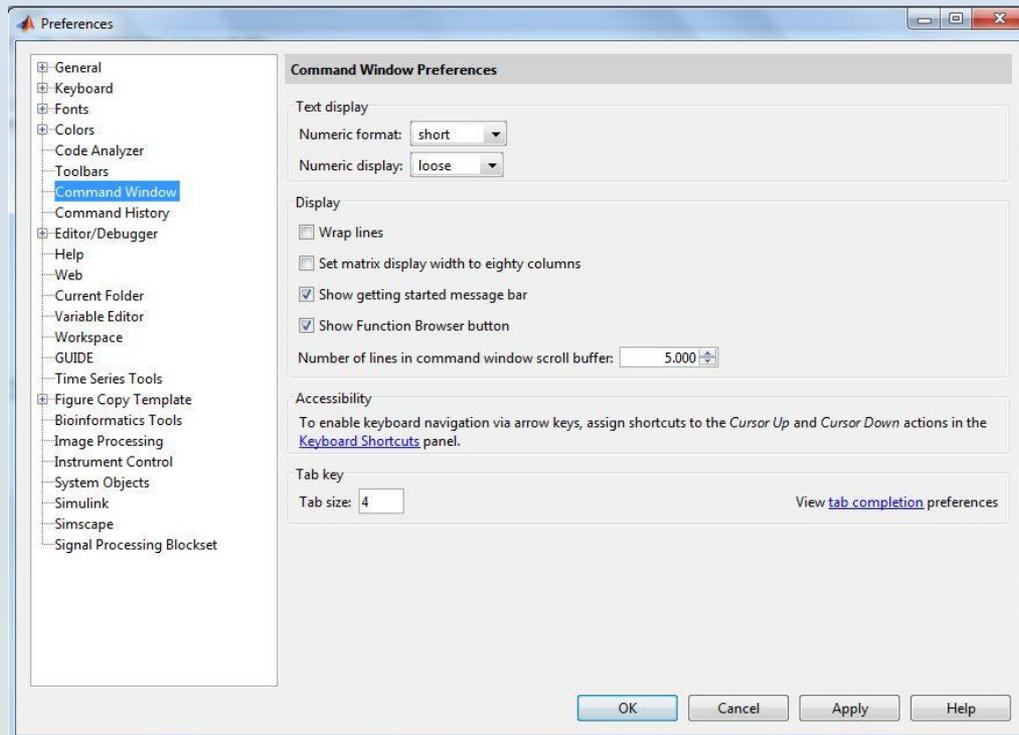


```
Command Window
New to MATLAB? Watch this Video, see Demos, or read Getting Started.
>> 3.1415+4
ans =
    7.1415
>> 3.1415+4, 3+9
ans =
    7.1415

ans =
    12
fx >>
```

Ausgabeformate

- Wahl des Zahlenformats im Menü: File/Preferences/Command Window
 - short: 3.1416
 - long: 3.14159265358979
 - short e: 3.1416e+000



Hilfesystem

- Die Hilfe wird zusammen mit MATLAB auf dem Computer installiert.
- Die Hilfe ist nur in englischer Sprache verfügbar.
- Aufruf: Funktionstaste F1.
- Befehl: doc<name>.
- Häufig hilfreich: Befehl markieren, rechte Maustaste, „Help on selection“

