

Übersicht über die wichtigsten MATLAB-Befehle

Allgemein

help	- Hilfefunktion
demo, intro	- Demo und Einführung in MATLAB
who(s), what, which	- Info zu Variablen, Dateien und Funktionen
clear (all)	- Löschen von Variablen etc.
pwd, cd	- Verzeichnis anzeigen bzw. ändern
ls, dir	- Inhalt des Verzeichnisses
size, length	- Größe bzw. Länge von Matrizen
tic, toc	- Laufzeit bestimmen
format (long)	- Wahl des Ausgabeformats
more (on/off)	- seitenweise Ausgabe
save, load	- Variablen abspeichern bzw. laden

Symbole

%	- Hilfe-Text, auskommentieren
[]	- Matrizendefinition und Ausgabeargumente
()	- Prioritäten und Eingabeargumente
=	- zuordnen
:	- Indizierung und Vektordefinition
;	- Ausgabe im Hauptfenster verhindern, Zeilenende
'....'	- definieren eines Textstrings

Operatoren

+ -	- addieren und subtrahieren
* / ^	- matrixweise multiplizieren, dividieren, potenzieren
.* ./ .^	- elementweise Operationen

Relationale Operatoren

> >=	- größer, größer oder gleich
< <=	- kleiner, kleiner oder gleich
== ~=	- gleich, ungleich
& ~	- und, oder, nicht

Vordefinierte Zahlen

pi	- π
inf	- unendlich (z.B. 1/0)
nan	- not a number (z.B. 0/0)
i, j	- imaginäre Einheit
eps	- Gleitkomma-Genauigkeit

Standard-Funktionen (elementweise)

sin, cos, tan	- trigonometrische Funktionen
asin, acos, atan	- inverse trigonometr. Funktionen
exp, log	- Exponentialfkt., natürl. Logarithmus
log10	- Logarithmus zur Basis 10
sqrt	- Quadratwurzel
round, fix	- Rundungsbefehle
abs, sign	- Betrag und Vorzeichen

Matrizen

ones, zeros	- Besetzung mit 1 oder 0
eye	- Einheitsmatrix
magic	- magisches Quadrat
rand, randn	- Zufallszahlen (uniform bzw. normal)
diag	- Diagonalmatrix erzeugen oder Diagonale extrahieren
fliplr, flipud	- vertikal oder horizontal spiegeln
meshgrid	- Gitter erzeugen

Statistische Operatoren (spaltenweise)

sum, cumsum	- Summe und kumulative Summe
diff	- Differenz aufeinanderfolgender Elemente
mean, std	- Mittelwert, Standardabweichung
min, max	- Minimum, Maximum
sort	- sortieren

Lineare Algebra (matrixweise)

'	- transponieren
inv	- invertieren
eig	- Eigenwertzerlegung
rank	- Rang
det, trace	- Determinante, Spur
dot	- Skalarprodukt
cross	- Kreuzprodukt

Indizes und Masken

find	- allgemeiner Suchoperator
isnan, isinf	- sucht NaN bzw. Inf
isempty	- sucht leere Matrix
all, any	- genügen alle bzw. mindestens 1 Element?

Graphik

plot, plot3	- Liniengraphik
hist, bar	- Balkendarstellung (z.B. Histogramm)
pcolor	- Matrixdarstellung
surf, mesh	- 3D-Oberflächen
shading	- Schattierung
colormap	- Farbtabelle
colorbar	- Farbbalken
contour, clabel	- Höhenlinien mit Beschriftung
quiver	- Vektordarstellung
axis, grid	- Achsenmanipulation, Gitterlinien
view	- Ansicht von 3D-Graphiken
xlabel, ylabel, zlabel	- Achsenbeschriftung
title	- Graphiküberschrift
text, gtext	- Textpositionierung (auch interaktiv)
legend	- Legende
subplot	- Darstellung mehrerer Graphiken auf einer Seite
hold (on/off)	- Übereinanderlegen von Graphiken
figure	- Öffnen eines neuen Graphikfensters
close (all)	- Schließen von Graphikfenstern
get, set	- Graphikeigenschaften abfragen bzw. manipulieren
print	- Graphiken speichern

Programmierstrukturen

function [Ausgabeargumente] = Name(Eingabearg.)	- Kopf eines function-M-file
nargin	- Zahl der Eingabeargumente
nargout	- Zahl der Ausgabeargumente
if ... elseif ... else ... end	- if-Block
for ... end	- for-Schleife
while ... end	- while-Schleife
break	- Verlassen einer Schleife
input	- Tastatur-Eingabe
disp	- Ausgabe am Bildschirm
error	- Programmabbruch mit Fehlermeldung
return	- Verlassen einer Funktion