

# Befehlsübersicht für Maxima

Uwe Siart

Version 0.11 vom 31. Dezember 2011

## 1 Grundlegende Operationen

Maxima starten

```
maxima
```

Maxima beenden

```
quit();
```

Kommando beenden und ausführen

```
command;
```

Kommando ausführen ohne Ergebnisausgabe

```
command$
```

Ausgabe ohne auszuwerten

```
'command;
```

Elementweise Operationen

```
A + B      A * B      A^2
A - B      A / B
```

Matrizenoperationen

```
A.B      A^^2
```

Ausdruck zuweisen

```
a : 3
```

Funktion zuweisen

```
f(x) := x + 3
```

Zuweisung löschen

```
kill(name)  kill(all)
```

Zugriff auf das letzte Ergebnis

```
%
```

Numerische Konstanten

```
%e      %i      %pi
```

## 2 Algebra

Substitution

```
%,a=1/x
substitute(new,old,expr)
```

Als Gleitkommazahl ausgeben

```
expr,numer
float(expr)
```

Als Bruch ausdrücken

```
rationalize(expr)
```

Eingabe einer Matrix

```
S1: matrix([s11,s12],[s21,s22])
```

Gleichung(en) lösen

```
solve(expr,var)
linsolve(expr,var)
```

Nullstellen bestimmen

```
allroots(expr)
realroots(expr)
```

Taylorentwicklung

```
taylor(expr,var,a,ord)
```

Integrieren (bestimmt und unbestimmt)

```
integrate(expr,var)
integrate(expr,var,a,b)
```

Annahmen

```
assume(expr,expr,...)
```

Mögliche Relationen bei `assume`

```
<  <=  >=  >
```

Eigenschaften zuweisen

```
declare(expr,prop,...)
```

Einige mögliche Ausdrücke für *prop*

<code>constant</code>	<code>scalar</code>	<code>nonscalar</code>
<code>alphabetic</code>	<code>even</code>	<code>odd</code>
<code>real</code>	<code>imaginary</code>	<code>complex</code>
<code>symmetric</code>	<code>antisymmetric</code>	
<code>evenfun</code>	<code>oddfun</code>	

### 3 Umformen und Vereinfachen

Ausmultiplizieren

`multthru(expr)`  
`distrib(expr)`

Polynom expandieren

`expand(expr)`

Polynom faktorisieren (zusammenfassen)

`factor(expr)`

Gebrochen rationale Ausdrücke expandieren

`ratexpand(expr)`

Gebrochen rationale Ausdrücke vereinfachen

`ratsimp(expr)`  
`fullratsimp(expr)`

Trigonometrische Ausdrücke vereinfachen

`trigsimp(expr)`  
`trigreduce(expr)`  
`trigexpand(expr)`

---

Copyright © 2011 by Uwe Siart <uwe@siart.de>

This material may be distributed only subject to the terms and conditions set forth in the *Open Publication License*, v1.0 or later (the latest version is presently available at <http://www.opencontent.org/openpub/>).

Diese Befehlsübersicht enthält eine Auswahl häufig verwendeter Maxima-Befehle zur schnellen Referenz. Sie umfasst *nicht* den gesamten Befehls- und Parametervorrat von Maxima und ersetzt vor allem nicht die Lektüre der ausführlichen Maxima-Dokumentation. Für weitere Informationen siehe <http://maxima.sourceforge.net/>.