

Eine kurze Einführung in die Computeralgebrasysteme Mathematica und Maple

CLEMENS HEUBERGER
Technische Universität Graz

Maple und Mathematica sind die derzeit in Lehre, Forschung und Anwendungen wohl verbreitetsten Computeralgebrasysteme, also Mathematik-Software, die ihr Schwergewicht auf die symbolische (im Gegensatz zur numerischen) Lösung verschiedenster mathematischer Probleme legen. Sie erledigen einerseits Routineaufgaben schneller und zuverlässiger, als es durch Rechnung “mit Papier und Bleistift” möglich wäre, und ermöglichen überhaupt erst die Lösung so mancher komplexerer Probleme. Außerdem sind beide mit sehr mächtigen Programmier-Schnittstellen ausgestattet, was die Implementierung eigener Erweiterungen ermöglicht. Schließlich sind auch die graphischen Fähigkeiten der Systeme immer wieder schnelle Hilfen bei der praktischen Lösung von Problemen.

Der Vortrag wird zunächst die Möglichkeiten der beiden Systeme in einem Rundgang durch verschiedene mathematische Gebiete demonstrieren. In einem zweiten Schritt werden die Grundzüge der Bedienung von beiden Paketen anhand einfacher mathematischer Probleme soweit erläutert, wie es für die praktische Arbeit unabdingbar ist. Selbstverständlich kann dadurch nur ein winziger Bruchteil der Fähigkeiten der Systeme abgedeckt werden, weitere Details können jederzeit in den online Hilfen nachgeschlagen werden. In einem abschließenden Teil wird vor häufigen Fehlerquellen gewarnt und die Beschränkungen der beiden Systeme sollen aufgezeigt werden.