



Vorlesungsankündigung

Im Sommersemester 2010
halte ich wieder die Vorlesung

Computeralgebra – Algorithmen und Anwendung in Maple und Mathematica

“Symbolic math packages are the thoroughbreds of the mathematical software world. They are the most magical of products and the ones that have most captured the imagination of a wide cross-section of engineers and scientists.” (B.Simon)

Computeralgebra-Systeme wurden in den letzten 2 Dekaden ein sehr erfolgreiches mathematisches Werkzeug. Da symbolische (algebraische) Algorithmen mit dem Computer genauso gut realisierbar sind wie numerische Algorithmen, erweitert dieses aktuelle Gebiet im Durchschnitt von Mathematik und Informatik die Anwendbarkeit des Computers.

Die Vorlesung stellt symbolische Grundalgorithmen der Computeralgebra vor sowie deren Umsetzung in den hier verfügbaren Computeralgebra-Systemen MAPLE und MATHEMATICA. Schwerpunkte sind:

- CA-Systeme – Möglichkeiten, Grenzen und Vergleiche
- Symbolisches und hochgenaues numerisches Rechnen
- Schnelle Langzahlarithmetik und Polynomarithmetik
- Interne Datendarstellung, Termumformung und -vereinfachung
- Algorithmen über Polynomen und rationalen Ausdrücken
- Symbolische Lösung nichtlinearer algebraischer Gleichungen
- Algorithmen zur symbolischen und „automatischen“ Differentiation
- Symbolische Integration, Norman-Risch-Algorithmus

Die Vorlesung wird insbesondere Studierenden der Mathematik, Technischen Physik und Informatik, ab dem 4. Fachsemester empfohlen.

Vorlesungen : Dienstag, 11.00 Uhr in Raum C 112

Übungen : Donnerstag (U), 11.00 Uhr in Raum C 112

Die erste Lehrveranstaltung findet am **Dienstag, dem 6. April 2010** statt!