

Notwendige Änderungen im Curriculum bei der Einführung von Computeralgebrasystemen

Prof. Dr. Wolfram Koepf

Fachbereich Mathematik/Informatik
Universität Gh Kassel
Heinrich-Plett-Str. 40
34132 Kassel

`koepf@mathematik.uni-kassel.de`

`http://www.mathematik.uni-kassel.de/~koepf`

1. CAS-Tagung
Gymnasium Fridericianum
Schwerin
25. Juli 2001

Zusammenfassung

Jedes mathematische Werkzeug beeinflusst die Realisierung der mathematischen Forschung wie auch des Mathematikunterrichts. Zu Zeiten der Logarithmentafel sah der Mathematikunterricht anders aus als heute. Besonders stark hat die Einführung des Taschenrechners in den schulischen Mathematikunterricht diesen auch maßgeblich verändert.

Als neues mathematisches Werkzeug werden sich in der nahen Zukunft Computeralgebrasysteme oder computeralgebrafähige Taschenrechner immer mehr durchsetzen. Dies spiegelt sich vor allem durch einschlägige Schulversuche in fast allen Bundesländern wider.

In diesem Vortrag werde ich aufzeigen, wie der Einsatz von Computeralgebra den Unterricht wieder verändern wird. Dies sollte schließlich auch durch curriculare Änderungen umgesetzt werden.

Fachgruppe Computeralgebra

- Fachgruppe der DMV, GI GAMM
- Regelmäßige Herausgabe des Rundbriefs
- Referent für Didaktik
- Regelmäßige Tagungen in Thurnau zum Thema „Computeralgebra in Lehre, Ausbildung und Weiterbildung“
- Aktualisierte Informationen im Internet:

<http://www.mathematik.uni-kassel.de/~koepf>

- Homepage der Fachgruppe

<http://www.gwdg.de/~cais>

Mein persönlicher „Computeralgebra“-Werdegang

- **1988:** Erster Kontakt mit Computeralgebra (Reduce, Maple, Mathematica, DERIVE)
- **1990:** Stipendium der Alexander von Humboldt-Stiftung. Forschungsprojekt zur Verwendung von Computeralgebrasystemen im Mathematikunterricht.
- **1992:** Analysis-Vorlesungen an der Freien Universität Berlin mit DERIVE
- **1993:** Buch *Mathematik mit DERIVE*
- **1993-1997:** Mitarbeiter am Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik in Berlin
- **1994:** Buch *Höhere Analysis mit DERIVE*

- **1996:** Buch *DERIVE für den Mathematikunterricht*
- **1996-heute:** Gewähltes Mitglied der Leitung der Fachgruppe Computeralgebra der DMV/GI/GAMM, Referent für Lehre und Didaktik
- **1997-2000:** Professor für *Angewandte Mathematik* an der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig
- **1998:** Buch *Hypergeometric Summation*
- **seit 2000:** Professor für *Computational Mathematics* an der Universität Gh Kassel

Themen

Der weitere Vortrag besteht aus einer Online-Demonstration mit DERIVE zu folgenden Themen:

- Wahrscheinlichkeitsrechnung
- Graphische Darstellungen
- Polynome und Faktorisierung
- Kegelschnitte
- Unerwartete Ergebnisse mit DERIVE