

# Computeralgebra in Lehre, Ausbildung und Weiterbildung III

Tagung im Bildungshaus Kloster Schöntal vom 2. - 5. April 2002.

Die Teilnehmer tauschten sich vier Tage lang über Computeralgebra in Schule und Hochschule aus.

Von der Seite der Hochschule wurde überwiegend zum Thema internetbasiertes Lernen referiert. Es wurden die Entwicklungen neuer Plattformen für das interaktive Lernen in Netzen mit CA vorgestellt und über erste Erfahrungen berichtet (M.J. Bauch: math-kit, Bayreuth; K. Padberg und A. Sorgatz: math-kit, Paderborn, M. Schodl: Math-Desktop; R. Scholl: Teaching Scientific Computations through the Web, ETH Zürich und SkillsOnline, Heidelberg; R. Schaper: Interaktionen bei Java-Applets, Kassel).

Gegenwärtig ist die Kenntnis von CAS an Hochschulen wenig gefragt, wie O. Wurnig durch Untersuchungen in Österreich festgestellt hatte. Das führt seiner Meinung nach bei Studierenden, die in der Schule das Arbeiten mit der neuen Technologie gelernt haben, zu erheblichen Problemen.

W. Koepf führte mit der Besprechung von Algorithmen der Computeralgebra vor, wie an der Hochschule Lehrerstudenten auf den kritischen Einsatz von CAS in der Schule vorbereitet werden können.

Über den Mathematikunterricht mit CAS gab es 3 Berichte von Schulversuchen. H.-J. Brenner und W. Zappe stellten die Erfahrungen bei der Einführung des TI-89 in 8 Modellschulen in Thüringen vor. Über den parallelen Einsatz mit Maple für PCs und in dem Pocket PC Cassiopeia in 4 Leistungskursen eines Gymnasiums in Baden-Württemberg berichtete G. Bitsch. R. Schmidt hatte in einem Gymnasium in Sachsen Mathcad ab Klasse 9 eingesetzt und legte besonderen Wert auf das Erstellen mathematischer Aufsätze, weil der numerische Teil vom CAS erledigt wird. In Niedersachsen wird CA bereits an vielen Schulen im Mathematikunterricht eingesetzt. Dies wurde von H.-D. Stenten-Langenbach mit seinem Bericht über den Bezirk Weser-Ems eindrucksvoll demonstriert.

Es werden in der Schule verstärkt Projekte durchgeführt, in denen Erfahrungen mit den neuen Formen des Lehrens und des Lernens bei computerunterstützten Mathematikunterricht gesammelt werden können. N. Esper erläuterte das BLK-SINUS-Projekt und U. Schoenwaelder stellte sein Projekt mit dem Pocket PC Cassiopeia vor, mit dem sie auch gleichzeitig Referendare und Lehrer aus- und weiterbildeten. E. Lehmann demonstrierte die neue Unterrichtskultur, die durch CAS und Handheld-Computer unterstützt wird, am Beispiel von Termen mit Parametern.

Es wird in Zukunft erforderlich sein, die Kollegien verstärkt mit den neuen Technologien für den mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht vertraut zu machen. Den gegenwärtigen Stand des Fortbildungskonzeptes m.a.u.s. für die Lehrkräfte in Brandenburg erläuterte G. Bieber. K.-H. Keunecke berichtete von dem Projekt, beim IPTS in Schleswig-Holstein die notwendige Fortbildung in interaktiven Echtzeit-Online-Kursen anzubieten.

Es wurde noch ein Lehrbuch von H. Bossek vorgestellt, deren Aufgabenteil die Verwendung von verschiedenen CAS-Systemen zulässt, außerdem informierte S. Griebel über einen neuen Handheld-Computer.

In der abschließenden Podiumsdiskussion wurde festgestellt, dass z.Z. ein kaum wahrnehmbarer Teil der Studierenden Vorbildung in einem CAS besitzt. Ein Ansteigen dieses Anteils ist in Zukunft zu erwarten. Es wäre gut, wenn sich die Hochschulen darauf einstellen könnten. In vielen Studiengängen sind CAS zur Bearbeitung von Übungen erlaubt, doch gibt es nur weni-

ge einführende Veranstaltungen. Dies könnte ein Grund dafür sein, dass immer noch viele Hochschulabsolventen ohne Kenntnisse von CAS in die Schule eintreten.

Die Teilnehmer stimmten darin überein, dass die Entwicklung von Curricula für den Einsatz der neuen Technologie in der Schule von didaktischen Instituten unterstützt und vorangetrieben werden sollte. Die Lehrerbildung sollte verbindlich auch die Einarbeitung in CAS und seine Auswirkung auf das Lehren und Lernen von Mathematik enthalten.

Wegen den eingetretenen und noch zu erwarteten Änderungen im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht kommt der Schnittstelle zwischen Schule und Hochschule eine neue Bedeutung zu. Deshalb wurde beschlossen, dass sich dieses Gremium 2004 in Kloster Schöntal trifft. Die nächste Tagung sollte dann unter ein Thema gestellt werden, damit die Ziele der Veranstaltung im Voraus bekannt sind und sich auch weitere Teilnehmer angesprochen fühlen.

Eine Teilnehmerliste sowie das Programm der Tagung findet man auf der Internetseite <http://www.mathematik.uni-kassel.de/~koepf/claw.html>. Von dieser Seite können auch die Beiträge des Tagungsbandes heruntergeladen werden.

Karl-Heinz Keunecke <kh.keunecke@t-online.de>