

Information

Anfang 2011 stellte Prof. Bärbel Barzel die für Thüringen erstellte Expertise zum Einsatz von Computeralgebrasystemen im Mathematikunterricht vor. Über 150 wissenschaftliche Beiträge in internationalen Fachzeitschriften, Sammelbänden und Monographien zum Thema CAS wurden ausgewertet. Sowohl diese internationalen Studien als auch die Erfahrungen Thüringer Gymnasien belegen, dass der Einsatz von CAS-Schulrechnern für Schüler viele Vorteile mit sich bringt. Seit mehr als zehn Jahren wurden Schulrechner mit Computeralgebrasystem (CAS) an einem Drittel der Thüringer Gymnasien im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht erfolgreich erprobt. Entsprechend werden seit 2002 Abituraufgaben in Mathematik – mit und ohne CAS als zugelassenes Hilfsmittel – gestellt.

Folgende Gelingensbedingungen wurden in der Expertise u. a. formuliert:

- „CAS sollte verpflichtend im Curriculum eingebunden sein ...
- CAS sollte verbindlich im Abitur verankert sein ...
- Lehrerbildung muss gestärkt werden als Motor der Veränderung ...“¹

In Thüringen ist die Verwendung von Computeralgebrasystemen (CAS) im Lehrplan für den Erwerb der allgemeinen Hochschulreife (2011) ab den Klassenstufen 9/10 verbindlich festgelegt. Der Lehrplan basiert auf den Nationalen Bildungsstandards im Fach Mathematik für den mittleren Schulabschluss.

Nationale Bildungsstandards für die Allgemeine Hochschulreife im Fach Mathematik sollen 2013 in den Bundesländern eingeführt werden. Die Vorgaben der Einheitlichen Prüfungsanforderungen wurden überarbeitet und in die Dokumentation der Bildungsstandards integriert.

In Thüringen wird das Abitur 2014 in Mathematik erstmalig von allen Prüfungsteilnehmern mit CAS geschrieben. Bei der Erarbeitung der Orientierungsaufgaben für dieses Abitur wurden die Entwürfe der Bildungsstandards für die Allgemeine Hochschulreife sowie die Expertise von Prof. Bärbel Barzel berücksichtigt. Damit gibt es Aufgaben,

- „bei denen CAS benötigt wird,
- bei denen CAS optional eingesetzt werden kann,
- bei denen es egal ist, ob sie mit oder ohne CAS gelöst werden und
- bei denen CAS ausgeschlossen ist, also rechnerfreie Aufgaben“².

Für das neue Abitur ergibt sich folgende Struktur:

- Teil A: hilfsmittelfreier Teil, Überprüfung von mathematischen Kompetenzen aus allen Lernbereichen
(zusätzliche Hinweise und Beispiele werden erarbeitet und im November 2012 veröffentlicht)
- Teil B: mit CAS, Überprüfung von mathematischen Kompetenzen aus der Analysis, zwei Wahlaufgaben
- Teil C: mit CAS, Überprüfung von mathematischen Kompetenzen aus der Vektorrechnung/Analytischen Geometrie und Stochastik (mit unterschiedlicher Gewichtung), zwei Wahlaufgaben

¹ Barzel, Bärbel: Expertise zum Einsatz von Computeralgebra-Systemen im Mathematikunterricht in Thüringen, Januar 2011, S. 51.

Barzel, Bärbel: Computeralgebra im Mathematikunterricht: Ein Mehrwert - aber wann?, Waxmann-Verlag, 2011.

² Barzel, Bärbel: Expertise zum Einsatz von Computeralgebra-Systemen im Mathematikunterricht in Thüringen, Januar 2011, S. 53.