



## Kontaktbrief 2011

### **An die Lehrkräfte für das Fach Mathematik über die Fachbetreuung**

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

das Schuljahr 2010/2011 stellte aufgrund des doppelten Abiturientenjahrgangs, insbesondere der ersten Abiturprüfung am achtjährigen Gymnasium, eine besondere Herausforderung dar. Es ist mir bewusst, dass zu deren Bewältigung Anstrengungen erforderlich waren, die über das normale Maß hinausgingen – für Ihr großes Engagement danke ich Ihnen herzlich.

Die folgenden Informationen sollen Ihnen Unterstützung für eine Weiterentwicklung des Mathematikunterrichts bieten. Sie mögen hilfreich für den Unterricht sein, aber auch Impulse für einen Gedankenaustausch innerhalb der Fachschaften geben. Ich bitte Sie daher, die Inhalte dieses Kontaktbriefs im Rahmen der ersten Fachsitzung des nächsten Schuljahres zu besprechen.

#### **Förderung mathematischer Kompetenzen**

Für nachhaltig gewinnbringendes Lernen ist es von großer Bedeutung, die allgemeinen mathematischen Kompetenzen der Bildungsstandards bewusst und ausgewogen zu fördern. Deshalb werden in einem zeitgemäßen Mathematikunterricht auch die Schwerpunkte – insbesondere bei der Auswahl von Aufgaben – anders als in der Vergangenheit gesetzt; die Kompetenzen „Mathematisch argumentieren“, „Probleme mathematisch lösen“, „Mathematisch modellieren“ und „Kommunizieren“ werden dabei stärker gefördert.

Umfangreiche Anregungen und Materialien für den Unterrichtsalltag werden im Zuge der Neugestaltung der Internetseiten des ISB (voraussichtlich Ende des Jahres 2011) unter [www.isb.bayern.de](http://www.isb.bayern.de) → Gymnasium → Fächer → Mathematik → Publikationen sowie in der Link-Ebene zum Lehrplan der Jahrgangsstufe 9 zur Verfügung gestellt.

#### **Computeralgebrasysteme (CAS) im Mathematikunterricht**

Es ist vorgesehen, beginnend mit der Abiturprüfung 2014 den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit einzuräumen, im Fach Mathematik an einer CAS-Abiturprüfung teilzunehmen, bei der ein CAS-Rechner als Hilfsmittel zugelassen ist. Damit die Schülerinnen und Schüler bereits in der Jahrgangsstufe 10 in das Arbeiten mit CAS eingeführt werden können, erhalten alle Gymnasien die Möglichkeit, ab der Jahrgangsstufe 10 CAS-Klassen einzurichten, in denen CAS-Rechner im Fach Mathematik – sowie in den Fächern Physik und Informatik – auch bei Leistungsnachweisen verwendet werden dürfen; im Schuljahr 2011/2012 ist dies erstmals in der Jahrgangsstufe 10 möglich.

Die am ISB erarbeitete Handreichung "Computeralgebrasysteme (CAS) im Mathematikunterricht des Gymnasiums – Jahrgangsstufe 10" soll Lehrkräfte beim gewinnbringenden Einsatz von CAS im Mathematikunterricht der Jahrgangsstufe 10 unterstützen. Die Handreichung wird in diesen Tagen an die Schulen versandt (jeweils zwei Exemplare) und steht unter [www.isb.bayern.de](http://www.isb.bayern.de) → Gymnasium → Fächer → Mathematik → Publikationen zum Download bereit.

Derzeit wird an der Erstellung einer Handreichung zum Einsatz von CAS im Mathematikunterricht der Jahrgangsstufen 11 und 12 sowie in der Abiturprüfung gearbeitet; diese Handreichung wird auch eine beispielhafte CAS-Abiturprüfung enthalten. Die Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung (ALP) in Dillingen bietet Fortbildungsveranstaltungen zum Einsatz von CAS im Mathematikunterricht an.

#### **Ausschluss von Hilfsmitteln bei Leistungsnachweisen**

Der Einsatz von Hilfsmitteln kann das Lehren und Lernen von Mathematik wirkungsvoll unterstützen. Grundlegende Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten müssen jedoch auch ohne Verwendung von Taschenrechner, CAS-

Rechner oder Merkhilfe mit mathematischem Verständnis angewendet werden können. Es ist deshalb vorgesehen, dass die Verwendung zugelassener Hilfsmittel ab dem Schuljahr 2011/2012 auch bei Leistungsnachweisen in der Qualifikationsphase der Oberstufe (ohne Abiturprüfung) ausgeschlossen werden kann, wenn es die Lehrkraft hinsichtlich einer sachgemäßen Prüfung der Lerninhalte für sinnvoll erachtet.

### SINUS Bayern – Projekt Fibonacci

Mit dem Schuljahr 2010/2011 endet das Programm SINUS Bayern. Die gewonnenen Erfahrungen fließen in das europäische Projekt Fibonacci ein, für dessen Gesamtkoordination im Fach Mathematik der Lehrstuhl für Mathematik und ihre Didaktik der Universität Bayreuth verantwortlich ist. Ab dem Schuljahr 2011/2012 soll es auch in Bayern zur Weiterentwicklung des Mathematikunterrichts beitragen. Koordiniert durch das ISB werden im Rahmen regelmäßiger Veranstaltungen an den beteiligten Schulen didaktische und methodische Anregungen gegeben sowie gemeinsam mit den Lehrkräften Unterrichtskonzepte entwickelt, die den Schülerinnen und Schülern nachhaltig erfolgreiches Lernen ermöglichen. Schüleraktivierender Unterricht, forschend entdeckendes Lernen sowie der Einsatz digitaler Medien spielen dabei eine zentrale Rolle. Ausdrücklich wird darauf hingewiesen, dass sich das Fortbildungsangebot auch an Lehrkräfte richtet, die nicht an SINUS Bayern teilgenommen haben, insbesondere an Lehrkräfte in den ersten Berufsjahren. Alle wesentlichen Informationen zu Fibonacci finden Sie unter [www.isb.bayern.de](http://www.isb.bayern.de) → Gymnasium → Fächer → Mathematik → Projekte.

### Bayerischer Mathematik-Test (BMT)

Die Bayerischen Mathematik-Tests 2011 finden am Dienstag, dem 27.09.2011 (Jahrgangsstufe 8) und am Donnerstag, dem 29.09.2011 (Jahrgangsstufe 10) statt. In der Jahrgangsstufe 8 ist die Teilnahme am BMT 2011 freiwillig, in der Jahrgangsstufe 10 verbindlich.

Eine sachgemäße Auswertung und Interpretation der Schul- bzw. Klassenergebnisse vor dem Hintergrund der landesweiten Ergebnisse liefert wertvolle Anregungen zur Optimierung des Fachunterrichts, insbesondere zur Aufarbeitung möglicher grundlegender Defizite in den beteiligten Klassen. Zu diesem Zweck wird auch im Jahr 2011 die elektronische Auswertungshilfe zum BMT (elAB) unter [www.isb.bayern.de](http://www.isb.bayern.de) → Gymnasium → Fächer → Mathematik → Jahrgangsstufenarbeiten (Gymnasium) → Lehrerinformationen zum Download bereitgestellt.

Unabhängig von einer Teilnahme am BMT in der Jahrgangsstufe 8 besteht für die Gymnasien die Möglichkeit, an den von der Kultusministerkonferenz angebotenen Vergleichsarbeiten (VERA) teilzunehmen. Diese sind nicht lehrplanbezogen, werden nicht benotet und können nicht als Teilleistung an die Stelle einer Schulaufgabe treten (vgl. KMS Nr. VI.4-5 S 5402.6-6.11026 vom 24.02.2011).

### Weiterentwicklung des Lehrplans

Die derzeit gültigen Lehrpläne werden im Sinne eines Gesamtkonzepts von der Grundschule bis zum jeweiligen Schulabschluss zu einem neuen Lehrplanmodell (**LehrplanPLUS**) weiterentwickelt. Ein entsprechender Auftrag des StMUK erging am 27. Juli 2010 an das ISB. Hinter dem „**PLUS**“ verbergen sich insbesondere eine explizite Kompetenzorientierung und die verbesserte Abstimmung zwischen den Schularten, aber auch die Bereitstellung exemplarischer Aufgaben und ein digitales Informationssystem. Um die Erfahrungen der Lehrkräfte einbeziehen zu können, wird im September/Oktober 2011 an den Gymnasien eine Online-Umfrage zum aktuellen Lehrplan durchgeführt.

Für Anregungen und Wünsche im Zusammenhang mit dem Fach Mathematik, insbesondere mit dessen Weiterentwicklung, bin ich stets dankbar und bemühe mich gerne, sie im Rahmen der Arbeit am ISB zu berücksichtigen. Ich wünsche Ihnen erholsame Ferien sowie weiterhin Freude an der Arbeit mit den Schülerinnen und Schülern.

Mit freundlichen Grüßen



i. A. Vasco Lorber  
Referent für Mathematik