



## Kontaktbrief 2012

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

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

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.

#### Länderübergreifende gemeinsame Aufgaben in der Abiturprüfung

Die Länder Bayern, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Sachsen und Schleswig-Holstein haben sich darauf verständigt, ab dem Schuljahr 2013/2014 für die Fächer Deutsch, Englisch und Mathematik gemeinsame Aufgaben bzw. Aufgabenteile in den Abiturprüfungen einzuführen. In Bayern werden im Fach Mathematik gemeinsame Aufgaben im Umfang von 20 Bewertungseinheiten in einen neuen Prüfungsteil (insgesamt 40 Bewertungseinheiten) integriert; dieser Prüfungsteil wird kürzere, nicht zusammenhängende Aufgaben zu den Themengebieten Analysis, Stochastik und Geometrie enthalten und ohne Hilfsmittel zu bearbeiten sein.

Genauere – auch fachspezifische – Informationen zum Projekt sind auf den Internetseiten des ISB unter [www.isb.bayern.de](http://www.isb.bayern.de) → *Gymnasium* → *Fächer* → *Mathematik* → *Materialien* zu finden. Die dort zum Download bereitstehenden Musteraufgaben zum Fach Mathematik sollen den Lehrkräften sowie den Schülerinnen und Schülern als Orientierung hinsichtlich der gemeinsamen Aufgaben in der Abiturprüfung dienen. Die mit dem Projekt verbundenen Änderungen hinsichtlich Struktur und Durchführung der bayerischen Abiturprüfung werden voraussichtlich zu Beginn des Schuljahres 2012/2013 anhand einer Beispiel-Abiturprüfung erläutert.

#### Computeralgebrasysteme (CAS) im Mathematikunterricht

Beginnend mit der Abiturprüfung 2014 wird den Schülerinnen und Schülern aller bayerischen Gymnasien die Möglichkeit eingeräumt, 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, besteht für 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 2012/2013 ist dies erstmals in der Jahrgangsstufe 11 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 steht unter [www.isb.bayern.de](http://www.isb.bayern.de) → *Gymnasium* → *Fächer* → *Mathematik* → *Publikationen* zum Download bereit. Die Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung (ALP) in Dillingen bietet Fortbildungsveranstaltungen zum Einsatz von CAS im Mathematikunterricht an.

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, die auch eine beispielhafte CAS-Abiturprüfung enthält, wird voraussichtlich zu Beginn des Schuljahres 2012/2013 an die Schulen versandt.

### Regelungen zur Verwendung von Taschenrechnern als Hilfsmittel bei Leistungsnachweisen

Mit KMS Nr. VI.7-5 S 5500-6b.80372 vom 11.11.2011 wurden die Regelungen zur Verwendung von Taschenrechnern als Hilfsmittel bei Leistungsnachweisen geändert. Demnach dürfen nun auch Taschenrechner verwendet werden, die die Möglichkeit bieten, Werte von Wahrscheinlichkeitsverteilungen (z. B. Binomialverteilung, kumulative Binomialverteilung) zu ermitteln. Durch diese Neuregelung kann der Taschenrechner zukünftig die bei Leistungsnachweisen im Fach Mathematik ebenfalls zugelassenen stochastischen Tabellen ersetzen. Einzelheiten dazu sind dem genannten KMS zu entnehmen, das unter [www.isb.bayern.de](http://www.isb.bayern.de) → *Gymnasium* → *Fächer* → *Mathematik* → *KMBek und KMS mit Bezug zum Fach Mathematik am Gymnasium* zum Download bereitsteht.

### Bayerischer Mathematik-Test (BMT)

Die Bayerischen Mathematik-Tests 2012 finden am Dienstag, dem 25.09.2012 (Jahrgangsstufe 8) und am Donnerstag, dem 27.09.2012 (Jahrgangsstufe 10) statt. In der Jahrgangsstufe 8 ist die Teilnahme am BMT 2012 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 2012 die elektronische Auswertungshilfe zum BMT (eIAB) 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 sind aufgrund einer Regelung der Kultusministerkonferenz im Schuljahr 2012/2013 alle Gymnasien verpflichtet, an den Vergleichsarbeiten (VERA) im Fach Mathematik 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 6.2156 vom 05.04.2012).

### Weiterentwicklung und Evaluation des aktuellen Lehrplans

Der derzeit gültige Lehrplan wird zu einem explizit kompetenzorientierten Lehrplan (**LehrplanPLUS**) weiterentwickelt (vgl. Kontaktbrief Mathematik 2011). Um dabei die Erfahrungen der Lehrkräfte einbeziehen zu können, wurde in diesem Schuljahr an den Gymnasien eine Online-Umfrage zum aktuellen Lehrplan durchgeführt. Für das Fach Mathematik ist eine überwältigende Mehrheit der Befragten (im Mittel über 90%) mit den Lehrplanabschnitten zufrieden. Unzufriedenheit besteht allerdings dahingehend, dass insbesondere in den Jahrgangsstufen 8 und 10 die zu behandelnden Inhalte in der zur Verfügung stehenden Zeit nicht gut zu bewältigen seien. Eine ausführliche Zusammenfassung der Ergebnisse der Umfrage zum Fach Mathematik wird voraussichtlich Ende Juli 2012 unter [www.isb.bayern.de](http://www.isb.bayern.de) → *Gymnasium* → *Fächer* → *Mathematik* → *Materialien* veröffentlicht.

Auch wenn sich im Rahmen der Umfrage zum Lehrplan für das Fach Mathematik nur wenige Lehrkräfte (etwa 3% der Befragten) zur Abstimmung des Lehrplans mit dem für das Fach Physik äußerten, sollen die Lehrkräfte dabei unterstützt werden, die betreffenden Lehrpläne im Sinne beider Fächer umzusetzen. Dazu werden Hinweise und Erläuterungen in Form eines Sonderkontaktbriefs voraussichtlich zu Beginn des Schuljahres 2012/2013 an die Schulen versandt.

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, OStR  
Referent für Mathematik