



## Kontaktbrief 2010

An die Lehrkräfte für das Fach Mathematik  
über die Fachbetreuung

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

das nächste Schuljahr stellt aufgrund des doppelten Abiturientenjahrgangs, insbesondere der ersten Abiturprüfung am achtjährigen Gymnasium, eine besondere Herausforderung dar. Auch zu deren Bewältigung sollen Ihnen die folgenden Informationen Unterstützung 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.

### Abiturprüfung am achtjährigen Gymnasium

Hilfestellung und Orientierung für die Arbeit mit den Schülerinnen und Schülern während der Qualifikationsphase der Oberstufe, insbesondere für eine gewinnbringende Vorbereitung auf die Abiturprüfung im Fach Mathematik, bietet der im Februar versandte Sonderkontaktbrief 2010. Er enthält insbesondere Hinweise zu folgenden Inhalten:

- Handreichung „Das Abitur im Fach Mathematik am achtjährigen Gymnasium“ und Beispielabitur
- Abituraufgaben vergangener Jahre, die zur Vorbereitung auf die Abiturprüfung des achtjährigen Gymnasiums geeignet sind
- zugelassene Hilfsmittel bei der Anfertigung schriftlicher Leistungsnachweise

Der Sonderkontaktbrief 2010 steht auf den Internetseiten des Staatsinstituts für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB) unter [www.isb.bayern.de](http://www.isb.bayern.de) → Gymnasium → Fächer → Mathematik → Materialien → Kontaktbrief zum Download bereit.

### Kürzungen für die Abiturprüfung 2011 am neunjährigen Gymnasium

Erläuterungen zu den Kürzungen für die Abiturprüfung 2011 am neunjährigen Gymnasium (vgl. KMBek Nr. VI.8-5 S 5500-6.69108 vom 09.09.2008) für Grundkurs und Leistungskurs im Fach Mathematik finden Sie auf den Internetseiten des ISB unter [www.isb.bayern.de](http://www.isb.bayern.de) → Gymnasium → Fächer → Mathematik → Materia-

lien → KMBek und KMS mit Bezug zum Fach Mathematik an bayerischen Gymnasien (Auswahl).

Gemäß KMBek Nr. VI.8-5 S 5500-6.69108 vom 09.09.2008 wird im Zusammenhang mit dem Abschnitt „10 Testen von Hypothesen in einfachen Fällen“ aus dem Themengebiet „Wahrscheinlichkeitsrechnung/Statistik“ des Lehrplans für den Leistungskurs der Inhalt „zusammengesetzte Hypothesen“ in der Abiturprüfung 2011 am neunjährigen Gymnasium nicht geprüft. Im Vorgriff auf ein KMS, das zu Beginn des Schuljahres 2010/2011 an die Gymnasien versandt wird, wird bereits an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass einseitige Signifikanztests von dieser Kürzung nicht betroffen sind.

### Abiturprüfung – Nachtermin

Versäumt eine Schülerin oder ein Schüler die schriftliche Abiturprüfung im Fach Mathematik und müssen deshalb Prüfungsaufgaben für einen Nachtermin erstellt werden, so ist über die Schulleitung unverzüglich die zuständige MB-Dienststelle zu verständigen. Dort stehen Materialien zur Verfügung, die als Grundlage für die Erstellung der Aufgaben dienen können. Das ISB verfügt nicht über Abiturprüfungsaufgaben, die es den Schulen anbieten könnte.

### Bayerischer Mathematik-Test (BMT)

Die Bayerischen Mathematik-Tests 2010 finden am Dienstag, dem 28.09.2010 (Jahrgangsstufe 8) und am Donnerstag, dem 30.09.2010 (Jahrgangsstufe 10) statt. In der Jahrgangsstufe 8 ist die Teilnahme am BMT 2010 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 2010 die elektronische Auswertungshilfe zum BMT (elAB) auf den Internetseiten des ISB unter [www.isb.bayern.de](http://www.isb.bayern.de) → Gymnasium → Fächer → Mathematik → Jahrgangsstufenarbeiten (Gymnasium) → Lehrerinformationen zum Download bereitgestellt; Details zum Vorgehen können bereits jetzt den zugehörigen Benutzerhinweisen entnommen werden.

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 5402.6-6.1252 vom 23.02.2010).

### Kompetenzorientierte Umsetzung des Lehrplans

Für nachhaltig gewinnbringendes Lernen ist es von großer Bedeutung, die allgemeinen mathematischen Kompetenzen der Bildungsstandards im Fach Mathematik bewusst und ausgewogen zu fördern. Deshalb werden in einem zeitgemäßen Mathematikunterricht die im Bereich der allgemeinen mathematischen Kompetenzen –

insbesondere bei der Auswahl von Aufgaben – traditionell gesetzten Schwerpunkte verschoben; die Förderung der Kompetenzen „Mathematisch argumentieren“, „Probleme mathematisch lösen“, „Mathematisch modellieren“ und „Kommunizieren“ wird stärker betont. Zur Orientierung dienen dabei die zentralen Prüfungen der letzten Jahre sowie die neuen Schulbücher. Selbstverständlich werden die allgemeinen mathematischen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern stets in aktiver Auseinandersetzung mit mathematischen Inhalten erworben; diese werden vom Lehrplan für das achtjährige Gymnasium vorgegeben, der bereits Kompetenzorientierung aufweist.

Im Rahmen eines Arbeitskreises am ISB werden im Zusammenhang mit einer kompetenzorientierten Umsetzung des Lehrplans für das Fach Mathematik folgende Aspekte aufgegriffen:

- Erläuterungen zu den allgemeinen mathematischen Kompetenzen
- Kompetenzorientierung der zentralen Prüfungen und Schulbücher
- Konstruktion kompetenzorientierter Aufgaben
- Beispiele für kompetenzorientiert konzipierte Leistungserhebungen

Umfangreiche Anregungen und Materialien für den Unterrichtsalltag werden in der ersten Hälfte des Schuljahres 2010/2011 auf den Internetseiten des ISB unter [www.isb.bayern.de](http://www.isb.bayern.de) → Gymnasium → Fächer → Mathematik → Materialien sowie in der Link-Ebene zum Lehrplan zur Verfügung gestellt.

In der im Herbst 2010 erscheinenden Broschüre „Grundwissen und Kompetenzorientierung – Jahrgangsstufen 9 und 10“ werden für das Fach Mathematik anhand von Aufgabenbeispielen exemplarisch Möglichkeiten für eine ausgewogene Förderung der allgemeinen mathematischen Kompetenzen illustriert.

### Modellversuch „Medienintegration im Mathematikunterricht“ (M<sup>3</sup>)

Seit dem Schuljahr 2003/2004 existiert der vom Bayerischen Staatsministerium für Unterricht und Kultus initiierte Modellversuch „Medienintegration im Mathematikunterricht“, an dem mittlerweile etwa 20 Gymnasien teilnehmen. Gegenstand des Modellversuchs ist der Einsatz von Computeralgebrasystemen (CAS) im Mathematikunterricht ab der Jahrgangsstufe 10.

Ab dem Schuljahr 2011/2012 wird für die Schulen des Modellversuchs eine Abiturprüfung im Fach Mathematik angeboten, bei der während der gesamten Prüfungszeit neben dem üblichen wissenschaftlichen Taschenrechner auch ein CAS-Rechner als Hilfsmittel verwendet werden darf. Für die Schülerinnen und Schüler besteht dabei Wahlfreiheit zwischen der Abiturprüfung mit Verwendung eines CAS-Rechners und der herkömmlichen Abiturprüfung. Ab dem Schuljahr 2013/2014 wird für alle bayerischen Gymnasien eine CAS-Abiturprüfung angeboten.

Alle wesentlichen Informationen zu M<sup>3</sup> finden Sie auf den Internetseiten des ISB unter [www.isb.bayern.de](http://www.isb.bayern.de) → Gymnasium → Fächer → Mathematik → Schul- und Modellversuche.

Am ISB wird an der Erstellung von Handreichungen zum Einsatz von Computeralgebrasystemen in den Jahrgangsstufen 10, 11 und 12 gearbeitet. Eine Entwurfs-

fassung mit Materialien für die Jahrgangsstufe 10 steht den Modellschulen seit Beginn dieses Schuljahres zur Verfügung. Eine Entwurfsfassung für die Jahrgangsstufe 11 werden die Modellschulen zu Beginn des Schuljahres 2010/2011 erhalten; diese wird voraussichtlich bereits die Rahmenbedingungen der CAS-Abiturprüfung sowie das Beispiellabitur für das Fach Mathematik in einer CAS-Fassung enthalten.

### SINUS Bayern

Das Programm SINUS Bayern bietet auch im Schuljahr 2010/2011 ein Forum für den Austausch der Lehrkräfte untereinander sowie mit Fachdidaktikerinnen und Fachdidaktikern. Gemeinsam werden Unterrichtskonzepte nach bewährten und neuen Kriterien entwickelt mit der Zielsetzung, den Schülerinnen und Schülern nachhaltig erfolgreiches Lernen zu ermöglichen. SINUS-erfahrene Lehrkräfte begleiten diesen Prozess als Moderatorinnen und Moderatoren. Im Rahmen regelmäßiger Veranstaltungen geben sie didaktische und methodische Anregungen aus der Praxis sowie der Lehr- und Lernforschung. Alle wesentlichen Informationen zu SINUS Bayern finden Sie auf den Internetseiten des ISB unter [www.isb.bayern.de](http://www.isb.bayern.de) → Gymnasium → Fächer → Mathematik → Projekte oder direkt unter [www.sinus-bayern.de](http://www.sinus-bayern.de). Mit dem Schuljahr 2010/2011 endet das Programm SINUS Bayern; ein Folgeprogramm befindet sich in der Planungsphase.

### Service für Fachbetreuerinnen und Fachbetreuer

Neben Lehrplänen, Prüfungsaufgaben und Publikationen finden Sie auf den Internetseiten des ISB unter [www.isb.bayern.de](http://www.isb.bayern.de) → Gymnasium → Fächer → Mathematik → Materialien bereits seit einigen Jahren wesentliche Informationen zum Fach Mathematik (u. a. KMBek und KMS, zugelassene Lernmittel, Termine, Hinweise zu Link-Ebene und Seminaren). Eine Zusammenfassung dieser Informationen wird zu Beginn des Schuljahres 2010/2011 auf der gleichen Internetseite unter „Service für Fachbetreuerinnen und Fachbetreuer“ zum Download bereitstehen.

Für Anregungen und Wünsche im Zusammenhang mit dem Fach Mathematik, insbesondere dessen Weiterentwicklung, bin ich stets dankbar und bemühe mich gerne, sie im Rahmen der Arbeit am ISB zu berücksichtigen.

Ich wünsche Ihnen erholsame Ferien, weiterhin gutes Gelingen und viel Erfolg auf dem Weg zur ersten Abiturprüfung am achtjährigen Gymnasium sowie Freude an der Arbeit mit den Schülerinnen und Schülern.

Mit freundlichen Grüßen



i. A. Vasco Lorber  
Referent für Mathematik