



September 2021

Infobrief 2021

An die Lehrkräfte für das Fach Mathematik

über die Fachbetreuung

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

mit diesem Infobrief möchte ich Sie über die aktuelle Arbeit des Fachreferats sowie fachspezifisch Relevantes informieren. Zunächst aber wünsche ich Ihnen für das Schuljahr 2021/22 viel Freude und Erfolg bei Ihrer wertvollen Arbeit mit den Schülerinnen und Schülern.

Rückblick auf das Schuljahr 2020/21, Ausblick auf das Schuljahr 2021/22

Die Corona-Pandemie hat die beiden vergangenen Schuljahre geprägt und alle Lehrkräfte vor große Herausforderungen gestellt. Ich danke Ihnen für Ihren enormen Einsatz zum Wohle unserer Schülerinnen und Schüler in dieser schwierigen Zeit. Dies gilt insbesondere auch für Ihr Engagement bei der Durchführung des Probeunterrichts und der Abschlussprüfung 2021. Ebenso bedanke ich mich für die konstruktiven Rückmeldungen zur Abschlussprüfung und bei allen Kolleginnen und Kollegen, die Aufgabenvorschläge für die Abschlussprüfung eingereicht haben: Ihre Arbeit ist eine wesentliche Unterstützung bei der Erstellung der Prüfungen.

Alle Jahrgangsstufen- und Grundwissentests finden im Schuljahr 2021/22 erneut auf freiwilliger Basis und ohne Benotung statt. Gerade aufgrund der besonderen Unterrichtssituation in den vergangenen Monaten stellen die Tests ein wertvolles Unterstützungsangebot dar, nicht zuletzt für die Unterrichtsgestaltung und die Einrichtung von zusätzlichen Förderangeboten. Zu beachten ist, dass die für die Durchführung genannten Termine als Vorschläge zu verstehen sind, so dass die Tests an diesen Terminen oder an einem anderen für die Schule geeigneten Zeitpunkt durchgeführt werden können. Auf Basis der dokumentierten Stoffrückstände des Schuljahres 2020/2021 kann es geboten sein, die Tests auf ggf. nicht behandelte Inhalte und Kompetenzen zu überprüfen. Entsprechende Anpassungen der jeweiligen Testelemente durch Änderungen oder geeignete Hinweise sind daher möglich und im Sinne der Lernstandserhebung zielführend. Alternativ können Schülerinnen und Schüler in betroffenen Lerngruppen auch darauf aufmerksam gemacht werden, dass bestimmte Aufgaben(teile) nur eingeschränkt lösbar sind. Wesentlich ist, dass der angestrebte Erkenntnisgewinn erzielt werden kann.

Im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie wurde das Portal „Distanzunterricht“ (<https://www.distanzunterricht.bayern.de/>) weiterentwickelt, in dem Sie unter anderem Hinweise zum Umgang mit dem Lehrplan finden. Für das Fach Mathematik sind allgemeine Hinweise und Kriterien sowie konkrete Umsetzungsbeispiele für die Jahrgangsstufen 9 (aktualisiert im Zuge der Implementierung von LehrplanPLUS) und 10 (alter Lehrplan) veröffentlicht. Ausdrücklich soll darauf hingewiesen werden, dass in der Datei zur Jahrgangsstufe 10 auch gekennzeichnet ist, welche Lerninhalte für die schriftliche Abschlussprüfung im Schuljahr 2021/22 nicht relevant sind. Diese Lerninhalte sind wahlpflichtfächergruppenspezifisch ausgewählt und entsprechen den bereits für die schriftliche Abschlussprüfung im Schuljahr 2020/21 getroffenen Regelungen. Bitte beachten Sie zudem, dass der Bereich Daten und Zufall im Rahmen der weiterentwickelten Abschlussprüfung ab dem Schuljahr 2022/23 als zentraler Bestandteil der Abschlussprüfung vorge-



sehen ist. Kürzungen im zugehörigen Lernbereich der Jahrgangsstufe 9 sollten daher unbedingt vermieden werden (vgl. auch den entsprechenden Hinweis in der Datei zur Jahrgangsstufe 9).

Neue Materialien

Seit Beginn des Schuljahres 2021/22 gilt der LehrplanPLUS für die Jahrgangsstufen 5 bis 9. Der Serviceteil des Lehrplans bietet Aufgabenbeispiele, Erläuterungen, Querverweise und weitere Materialien. Sie finden den LehrplanPLUS und dessen Serviceteil unter www.lehrplanplus.bayern.de.

Im Serviceteil stehen u. a. Zusammenstellungen grundlegender Inhalte für die Jahrgangsstufen 5 bis 8 sowie Impulse zur Gestaltung von Leistungsnachweisen in den Jahrgangsstufen 5 bis 9 zur Verfügung. Neu hinzugekommen sind zudem auch Übersichten zu zentralen Themenbereichen wie Funktionen, Abbildungen oder Gleichungen, die in verschiedenen Jahrgangsstufen verortet sind. Weitere Materialien werden laufend erarbeitet und bereitgestellt.

Weiterentwicklung der Abschlussprüfung

Für das Schuljahr 2022/23 ist erstmals die Durchführung der Abschlussprüfung in ihrer weiterentwickelten Form vorgesehen. Zahlreiche Informationen dazu haben Sie in den vergangenen Jahren erreicht (vgl. in diesem Zusammenhang auch die [ISB-Infobriefe](#) und das entsprechende [Modul](#) auf unserer Homepage, <http://www.isb.bayern.de/realsschule/faecher/mathematik-naturwissenschaften/mathematik/>).

Auf unserer Homepage finden Sie unter anderem Informationen zu den Rahmenbedingungen und den zugelassenen Hilfsmitteln. Zudem sind exemplarische Leistungsaufgaben für die Jahrgangsstufen 7 bis 9 eingestellt, die zur Orientierung und Vorbereitung auf die Abschlussprüfung dienen können. Für die Jahrgangsstufe 10 finden Sie neben Beispielaufgaben für die Abschlussprüfungen in Mathematik I und Mathematik II auch jeweils eine Muster-Abschlussprüfung für die entsprechende Wahlpflichtfächergruppe. Weitere Muster-Abschlussprüfungen sollen im kommenden Jahr veröffentlicht werden.

Die Beispielaufgaben für die Abschlussprüfung sowie die Muster-Abschlussprüfungen sollen insbesondere Folgendes veranschaulichen:

- Mögliche Gestaltung der Abschlussprüfung ab dem Jahr 2023
- Integration eines Prüfungsteils A, der ohne Taschenrechner zu bearbeiten ist
- Neuerungen bei den Prüfungsinhalten, insbesondere auch aus dem Bereich *Daten und Zufall* (sowohl im Prüfungsteil A als auch im Prüfungsteil B)
- Lehrplanbedingte, formale Änderungen (z. B. neuer Zeichenkatalog)
- Integration neuer Aufgabenformate
- Bedeutung von Operatoren in Aufgabenstellungen
- Orientierung zu Korrektur und Bepunktung
- Bewahrung bewährter Aufgabenformate und Kontinuität im Hinblick auf die bisherige Abschlussprüfung:
 - weitgehende Übernahme von Prüfungsaufgaben aus vergangenen Jahren im Teil B
 - Aufgaben aus vergangenen Jahren als Grundlage einer gezielten Vorbereitung auch für die Abschlussprüfung ab 2023

Bitte beachten Sie, dass die Beispielaufgaben sowie die Muster-Abschlussprüfungen im Zusammenhang betrachtet werden sollten. So können etwa Aufgabenformate oder die Zusammensetzung bzw. der Aufbau von Prüfungen, wie sie etwa für Mathematik I aufgezeigt werden, grundsätzlich auch in Mathematik II vorkommen und umgekehrt. Zudem dienen die Materialien in erster



Linie der Orientierung bei der Vorbereitung auf die Prüfungen ab 2023 und haben somit exemplarischen Charakter. Verbindliche Rückschlüsse auf Prüfungsaufgaben sind nicht möglich.

Im Zuge der Umstellung auf das neue Prüfungsformat ergeben sich ab diesem Schuljahr auch strukturelle Änderungen bei den einzureichenden Aufgabenvorschlägen. Wichtig bei diesen Anpassungen ist es für uns, ausreichend viele qualitativ hochwertige Vorschläge als zentrale Impulse zur Prüfungsgestaltung zu erhalten. Andererseits soll aber auch der Arbeitsaufwand für die betroffenen Kolleginnen und Kollegen in einem vertretbaren Rahmen bleiben. Bitte beachten Sie die detaillierten Hinweise in den entsprechenden Merkblättern, falls Sie zur Einreichung eines Vorschlags aufgefordert werden. Vielen Dank für die Unterstützung!

Landeswettbewerb Mathematik Bayern

Mathelda schreibt an die Tafel fünf verschiedene positive ganze Zahlen, deren Durchschnitt 5 ist. Wenn Mathelda die kleinste und die größte Zahl weglässt, beträgt der Durchschnitt der restlichen Zahlen 4.

Welche Zahlen kann Mathelda an die Tafel geschrieben haben? Bestimme alle Möglichkeiten.

Mit dieser Aufgabe startete im vergangenen Schuljahr der Landeswettbewerb Mathematik. Neben knapp 1000 bayerischen Gymnasiasten gelang es 92 Schülerinnen und Schülern aus 28 Realschulen, Lösungen zu den anspruchsvollen Aufgaben einzusenden. Unsere Realschülerinnen und Realschüler stellten dabei wie auch in den Vorjahren unter Beweis, dass sie nicht nur fit in Mathematik sind, sondern auch über eine gehörige Portion Durchhaltevermögen verfügen, so dass fast die Hälfte von ihnen einen ersten, zweiten oder dritten Preis erreichte.

Die Schüler der Freiherr-von-Ickstatt-Realschule Ingolstadt und der Johann-Simon-Mayr-Realschule Riedenburg schnitten dabei so gut ab, dass die Schulen zusammen mit acht Gymnasien ausgezeichnet wurden und ein Preisgeld von jeweils 1000 € erhielten. Leider konnte die Preisverleihung, die üblicherweise vom Hauptsponsor des Wettbewerbs in Nürnberg ausgerichtet wird, coronabedingt auch in diesem Jahr nicht stattfinden. Es ist schmerzlich, dass somit der Austausch der Teilnehmer untereinander und mit der Wettbewerbsleitung nicht stattfinden konnte. Bei diesen Veranstaltungen ging es immer auch um Freude an der Mathematik und darum, Anerkennung von mathematischer Leistung zu vermitteln. Als Ersatz diente eine Online-Veranstaltung unter dem Motto „Click & Meet Landeswettbewerb Mathematik“, an der die Kontaktlehrkräfte, die erfolgreichen Schüler sowie ihre Eltern und weitere Interessierte teilnehmen konnten.

Erfreulich ist, dass es drei Schülern aus Realschulen gelang, zu den 60 besten „Landessiegern“ zu zählen und sich für das einwöchige Siegerseminar zu qualifizieren. Nachdem das Seminar coronabedingt nicht in den Osterferien stattfinden konnte, wird derzeit über einen adäquaten Ersatz im Herbst nachgedacht. Es handelt sich dabei um Schüler der Staatl. Realschule Ebern, der Samuel-Heinicke-Schule München und der Angela-Fraudorfer-Realschule Aiterhofen.

Darüber hinaus lädt das Kultusministerium im Rahmen der Begabtenförderung die 25 erfolgreichsten Teilnehmer aus Realschulen zu einem Wochenendseminar, das (so der Stand bei Redaktionsschluss) unter Hygieneauflagen Anfang Oktober im Bayerischen Wald stattfinden kann. Die Schüler stammen aus insgesamt neun bayerischen Realschulen aus nahezu allen Bezirken.

Es gibt sie also auch an den Realschulen: die „Dickbrettbohrer“ und „Tüftler“, die sich von schwierigen mathematischen Aufgaben herausgefordert fühlen und in ihrer Freizeit gerne knobeln. Und alle Jahre gibt es Lehrkräfte, die solche Schüler ausfindig machen, sie auf den Landeswettbewerb Mathematik hinweisen und sie motivieren, Aufgabenlösungen einzuschicken. Diesen Lehrkräften gilt ein besonderer Dank für ihre wertvolle Arbeit.

Mit Beginn des Schuljahres startet nun der 24. Landeswettbewerb. Weitere Informationen und das neue Aufgabenblatt finden Sie im Anhang zu diesem Infobrief sowie unter <https://lwmb.de/>.

gez. Michael Reisinger
Referat Mathematik