



Mathematik Jahrgangsstufe 8

Stand: 09.08.2022

Dieses Dokument enthält verbindliche Hinweise zum Umgang mit dem Lehrplan in Bezug auf eventuell erforderlich werdende Anpassungen. Es werden einige allgemeine Kriterien beschrieben, die als Grundlage für die passgenaue Auswahl von Lerninhalten dienen können. Zudem werden für die Jahrgangsstufe 8 des LehrplanPLUS konkrete, kommentierte Beispiele für eine mögliche Umsetzung dieser Hinweise und Kriterien im Schuljahr 2022/23 genannt. Diese Beispiele sind nicht als zentrale Kürzungsvorgabe zu verstehen, sondern werden den Schulen als Beratungs- und Unterstützungsangebot zur Verfügung gestellt.

Absprachen innerhalb der Fachschaften mit dem Ziel eines möglichst einheitlichen Vorgehens sind von zentraler Bedeutung. Dazu gehört auch die Erarbeitung eines gemeinsamen Stoffverteilungsplanes.

Allgemeine Hinweise und Kriterien zur Auswahl von Fachinhalten

- Ein wesentliches Kriterium stellt der im Schuljahr 2021/22 an den einzelnen Schulen in den einzelnen Klassen einer Jahrgangsstufe erreichte Kompetenzstand dar, der als Grundlage für gezielte Fördermaßnahmen dienen kann.
- Da ein erfolgreicher Kompetenzerwerb gerade im Fach Mathematik nicht nur über eine reine Wissensvermittlung erfolgen kann, versteht es sich von selbst, dass bei der Auswahl von Fachinhalten weiterhin der Zeitbedarf für die notwendigen Phasen des Übens berücksichtigt werden muss, sodass auch deshalb eine sinnvolle Schwerpunktsetzung und somit ggf. eine vorübergehende Kürzung (von Teilaspekten) einzelner Fachinhalte erfolgen muss. Die folgenden fachspezifischen Kriterien sollen Anhaltspunkte für die Auswahl solcher Kürzungen bieten.
- Einen guten Anhaltspunkt für die Auswahl und Gewichtung von zu behandelnden Fachinhalten bieten die Grundlegenden Kompetenzen des LehrplanPLUS sowie die Grundlegenden Inhalte im Serviceteil des LehrplanPLUS.
- Einen weiteren wichtigen Anhaltspunkt bieten die Jahrgangsstufen- und Grundwissentests der letzten Jahre.
- Ferner ist zu berücksichtigen, inwieweit die einzelnen Fachinhalte hinsichtlich ihrer Art, ihres Umfangs, ihres Schwierigkeitsgrads sowie der Vorkenntnisse und der vorhandenen Kommunikationswege und Arbeitswerkzeuge für die häusliche Erarbeitung durch die Schülerinnen und Schüler gut geeignet sind.

Beispiel aus dem Lernbereich Vierecke bzw. Dreiecke und Vierecke: Der Erwerb anschlussfähiger Kompetenzen im Bereich der Dreiecke und Vierecke ist auch dann möglich, wenn für die Schülerinnen und Schüler der aktive Einsatz von Geometriesoftware als Arbeitswerkzeug bei Dreieckskonstruktionen nicht möglich ist. Insbesondere kann die

zugehörige Grundlegende Kompetenz auch ohne den aktiven Einsatz von Geometriesoftware erreicht werden.

- Vorrangig für die Behandlung im Unterricht ausgewählt werden sollten Fachinhalte, die von zentraler Bedeutung für die nächsthöheren Jahrgangsstufen sind bzw. für den weiteren Kompetenzerwerb zwingend vorausgesetzt werden, v. a. im Hinblick auf die Abschlussprüfung sowie die Jahrgangsstufen- und Grundwissentests. Gerade im Fach Mathematik, das einer klaren Progression unterliegt und bei dem Vieles aufeinander aufbaut, ist dies von zentraler Bedeutung.

Beispiel aus dem Lernbereich *Raumgeometrie* (*Die Schülerinnen und Schüler identifizieren und beschreiben symmetrische Körper (z. B. in Natur, Kunst, bei Alltagsgegenständen) und bestimmen deren Symmetrieebenen, -achsen bzw. -zentren. sowie Die Schülerinnen und Schüler verwenden das dreidimensionale Koordinatensystem als Orientierungsmöglichkeit im Raum (z. B. Koordinatisierung von Gegenständen) und zeichnen geometrische Elemente (z. B. Punkte, Strecken, Vielecke, einfache Körper) darin ein.*): Für die aus diesem Lernbereich zitierten Kompetenzerwartungen gibt es in den weiteren Jahrgangsstufen vergleichsweise wenige Anknüpfungspunkte. Zudem ist insbesondere das dreidimensionale Koordinatensystem für die Abschlussprüfung Mathematik von geringer Relevanz. Damit bieten sich diese Fachinhalte im Vergleich zu anderen eher für Kürzungen an.

- Fakultative Lerninhalte bieten sich zuallererst für eine Nichtberücksichtigung an. Im LehrplanPLUS sind solche an einem vorangestellten „z. B.“ zu erkennen, woran je nach Kontext i. d. R. erkennbar ist, dass es sich um keinen verbindlichen Fachinhalt handelt und an seiner statt auch Alternativen infrage kommen.
- Wesentliches Ziel des regulären (Präsenz-)Unterrichts ist es, alle prozessbezogenen allgemeinen mathematischen Kompetenzen weiterzuentwickeln. Dabei kommen i. d. R. Aufgaben aller Anforderungsniveaus zum Einsatz. Für den Distanzunterricht ist zu bedenken, dass eine breite Streuung der angesprochenen allgemeinen mathematischen Kompetenzen und Anforderungsniveaus zwar einerseits eine motivierende Wirkung haben kann, bei durchschnittlich leistungsfähigen und leistungsschwächeren Schülerinnen und Schülern aber mitunter auch Frustration hervorrufen kann. Anders als im Präsenzunterricht ist zuhause eine schnelle Hilfestellung durch Mitschülerinnen und Mitschüler oder die Lehrkraft u. U. nicht möglich. Es wird daher empfohlen, beim Distanzunterricht eher auf ein für die jeweilige Altersstufe angemessenes Basis-Kompetenzniveau abzielen und das Anforderungsniveau der zu bearbeitenden Aufgaben entsprechend anzupassen. Auf den so erworbenen Basiskompetenzen kann dann bei der Fortsetzung des Präsenzunterrichts aufgebaut werden.

Beispiel aus dem Lernbereich *Terme, Gleichungen und Ungleichungen* bzw. *Terme und Gleichungen*: Bei der Bearbeitung von Sachaufgaben wird empfohlen, insbesondere beim Distanzunterricht eher auf ein für die Altersstufe angemessenes Basis-Kompetenzniveau abzielen. Eine breite Streuung der angesprochenen allgemeinen mathematischen Kompetenzen und Anforderungsniveaus kann gerade bei durchschnittlich leistungsfähigen und leistungsschwächeren Schülerinnen und Schülern Frustration hervorrufen, wenn die verringerte Unterrichtszeit oder die Rahmenbedingungen im Distanzunterricht eine unmittelbare und individuelle Rückmeldung erschweren.

- Der passgenaue Einsatz der zur Verfügung stehenden technischen Hilfsmittel kann einerseits Richtschnur für die Auswahl zu kürzender Fachinhalte sein und andererseits zu einer effektiveren Nutzung der Lernzeit beitragen.
Beispiel aus dem Lernbereich *Terme, Gleichungen und Ungleichungen* bzw. *Terme und Gleichungen*: Sofern ein entsprechend leistungsfähiger Taschenrechner zur Verfügung steht und dieser zielgerichtet eingesetzt wird, können rechnerische Verfahren wie die quadratische Ergänzung oder Äquivalenzumformungen auf ein notwendiges Mindestmaß gekürzt werden. Die zugehörige Grundlegende Kompetenz kann dennoch erreicht werden, zugehörige Aufgaben in der Abschlussprüfung und im Grundwissentest der Jgst. 9 sind ohne gravierende Einschränkungen lösbar. Bei derartigen Kürzungen sollte stets der weitere Kompetenzerwerb im Auge behalten werden, auch im Anschluss an die Schullaufbahn an der Realschule.
Beispiel aus dem Lernbereich *Funktionen*: Die Verwendung einer dynamischen Geometriesoftware birgt viel Potenzial im Hinblick auf die Motivation sowie die Demonstration von funktionalen Abhängigkeiten und deren Verständnis, gerade auch für den Distanzunterricht. Ihr zielgerichteter Einsatz trägt zu einer optimierten Nutzung der Lernzeit bei.
- Aufgrund der besonderen Situation ist im Präsenzunterricht die gewohnte Methodenvielfalt u. U. nicht im gewohnten Umfang einsetzbar. Andererseits entsteht durch Distanzunterricht der Bedarf nach einer speziellen Adaption von Unterrichtsmethoden. Durch eine zielgerichtete Auswahl von Methoden kann eine möglichst effektive Nutzung der zur Verfügung stehenden Lernzeit angestrebt werden.
Beispiel aus dem Lernbereich *Dreiecke und Vierecke*: Für eine Phase, in der sich Präsenz- und Distanzunterricht abwechseln, bietet es sich an, die Dreieckskonstruktionen im Präsenzunterricht zu behandeln. Darauf aufbauend bietet sich die Konstruktion von Vierecken ebenso für die häusliche Erarbeitung an wie die charakteristischen Eigenschaften besonderer Vierecke.
- Absprachen mit anderen Fächern über die Behandlung bestimmter Unterrichtsinhalte können dazu beitragen, den Unterricht im Fach Mathematik als zentralem Prüfungsfach in allen Wahlpflichtfächergruppen auf den Erwerb prüfungsrelevanter Kompetenzen zu fokussieren.
- Eine Verschiebung von Fachinhalten in die nächsthöhere Jahrgangsstufe sollte nur nach sorgfältiger Abwägung innerhalb der Fachschaft in Betracht gezogen werden. Werden Inhalte verschoben, so sollte stets bedacht werden, welche Anknüpfungspunkte sich in der höheren Jahrgangsstufe ergeben und ob sich so Möglichkeiten für zeitsparende Zusammenfassungen ergeben.
- Präsenzunterricht, der aufgrund der besonderen Situation in geteilten Klassen bzw. mit verkleinerter Gruppengröße stattfindet, bietet sich in besonderer Weise zur individuellen Förderung an. Ebenso liegt eine gezielte Prüfungsvorbereitung nahe. So kann eine im Vergleich zur regulären Klassenstärke effektivere Nutzung der vorhandenen Lernzeit erreicht werden.
- Die Fachlehrpläne sehen in allen Jahrgangsstufen einen pädagogischen Freiraum vor. Die Ausgestaltung dieses Zeitkontingents kann u. a. auch eine Intensivierung des Fachunterrichts vorsehen.