



Mathematik Jahrgangsstufe 5

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 5 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.
Beispiel aus dem Lernbereich 1.3 (*Die Schülerinnen und Schüler wenden Teilbarkeitsregeln an und ermitteln damit Teiler und Teilmengen, zerlegen Zahlen in ihre Primfaktoren und bestimmen bei einfachen Zahlenbeispielen den größten gemeinsamen Teiler (ggT) sowie das kleinste gemeinsame Vielfache (kgV).*): Im Fachlehrplan wird nicht spezifiziert, welche Teilbarkeitsregeln anzuwenden sind. Spezielle Regeln können daher für die nächsten Jahrgangsstufen nicht zwingend vorausgesetzt werden. Dies gilt insbesondere auch für zentrale Prüfungen wie den Jahrgangsstufentest. Darum bietet es sich an, nicht über die in den [Grundlegenden Inhalten](#) genannten Teilbarkeitsregeln hinausgehen bzw. eine geeignete Auswahl aus diesen Regeln zu treffen.
- 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.
- 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 den Lernbereichen 1.4 und 6: Die Vierfeldertafel gehört in dieser Jahrgangsstufe zu den fakultativen Fachinhalten, die keine zwingenden Voraussetzungen für höhere Jahrgangsstufen darstellen. Im Gegensatz dazu ist der Lernbereich 1.4 sehr bedeutsam für den Erwerb prüfungsrelevanter Kompetenzen und sollte daher nicht massiv gekürzt werden. Das Baumdiagramm gehört ebenfalls zu den fakultativen Fachinhalten in der Jahrgangsstufe 5, im Gegensatz zur Vierfeldertafel ist es aber verbindlicher Teil der Fachlehrpläne der Jahrgangsstufe 10 und darum auch möglicher Bestandteil der Abschlussprüfung.

- 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.

Beispiel aus dem Lernbereich 1.2 (*Die Schülerinnen und Schüler wandeln Zahlen aus einem anderen Zahlensystem (z. B. Dualsystem, römisches Zahlensystem) ins Dezimalsystem und umgekehrt um und begründen Vor- und Nachteile der verschiedenen Zahlensysteme.*): Die Wahl des Zahlensystems ist der Lehrkraft überlassen. Daher kann in zentralen Prüfungen kein Hintergrundwissen zu einem speziellen Beispiel verlangt werden.

- 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 1.3: Die Automatisierung der Rechenverfahren bietet sich aufgrund des grundsätzlich eher niedrigen Anforderungsniveaus eher für den Distanzunterricht an als Sachaufgaben, die mit höheren Anforderungen im Kompetenzbereich des Argumentierens verbunden sind.

- 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 3 (*Die Schülerinnen und Schüler erzeugen (z. B. durch Zeichnen, Einsatz dynamischer Geometriesoftware, Falten, Spannen am Geobrett etc.) und beschreiben ebene Figuren (insbesondere Dreiecke und Vierecke) auf Grundlage ihrer charakteristischen Eigenschaften*): Die Wahl des Weges zur Erzeugung ebener Figuren ist der Lehrkraft überlassen. Wird dabei der Schwerpunkt auf eine Geometriesoftware gelegt, so lassen sich bereits in der Jahrgangsstufe 5 anschlussfähige Kompetenzen im Umgang mit derartigen Hilfsmitteln anbahnen.
- 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.
- 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.
Beispiel aus den Lernbereichen 4 und 6: Die intensivierte Zusammenarbeit mit anderen Fächern kann zur Priorisierung beitragen. Hier bieten sich unter anderem folgende Fächer an: Geographie (Grundlegende Kompetenz, Jgst. 5: *Zum weiteren Wissenserwerb werten die Schülerinnen und Schüler einfach strukturierte Medien (z. B. thematische Karten, Bilder, Diagramme) aus [...]*); Informationstechnologie (Kompetenzerwartung zum Lernbereich 1.6: *Die Schülerinnen und Schüler gestalten und interpretieren Diagramme und bewerten kritisch Aussagekraft und Wirkung verschiedener Diagrammdarstellungen.*); Biologie (Inhalt zu Jgst. 6, Lernbereich 1.2: *verschiedenartige einfache Darstellungsformen: Formen der strukturierten sprachlichen Darstellung (z. B. Mindmaps); bildliche Gestaltungsmittel (z. B. Schemata, Skizzen, Zeichnungen); mathematische Gestaltungsmittel (z. B. Formeln, Liniendiagramme)*).
- 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.