



### Mathematik Jahrgangsstufe 6

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 6 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.
- 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 4** (*Die Schülerinnen und Schüler ermitteln Rauminhalte von Körpern mit ungenormten und genormten Einheiten und geben Rauminhalte in den passenden Maßeinheiten an. Ferner rechnen sie genormte Raumeinheiten in kleinere und größere Einheiten um und verknüpfen sie mit den bereits bekannten Hohlmaßen.*): Es bietet sich im Bedarfsfall an, den Schwerpunkt auf die genormten Einheiten zu legen, da diese im Vergleich zu ungenormten Einheiten wichtiger für den Erwerb anschlussfähiger und prüfungsrelevanter Kompetenzen sind.

- 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 6** (*Die Schülerinnen und Schüler beschreiben Zuordnungen in der Mathematik und im Alltag (z. B. Füllgraphen) auch mithilfe verschiedener Darstellungsformen (grafisch und tabellarisch).*): Die Auswahl der zu beschreibenden Zuordnungen ist der Lehrkraft überlassen. Zu Füllgraphen als fakultativem Inhalt kann in zentralen Prüfungen kein Hintergrundwissen verlangt werden. Es bietet sich darum an, ggf. auf Füllgraphen zu verzichten und den Schwerpunkt auf direkt proportionale Zuordnungen zu legen. Andere Zuordnungen werden zudem auch in höheren Jahrgangsstufen vertieft thematisiert.

- 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 5** (*Die Schülerinnen und Schüler verbalisieren Gleichungen, stellen Gleichungen auf und lösen diese durch Anwendung geeigneter Lösungsstrategien (z. B. Probieren, Rückwärtsrechnen, Skizzieren, Zerlegen von Texten) sowie Die Schülerinnen und Schüler bestimmen die Lösungsmengen von Gleichungen der Form  $a \cdot x = c$  und  $x + b = c$  durch Äquivalenzumformungen unter Berücksichtigung verschiedener Grundmengen.*): Die Auswahl der geeigneten Lösungsstrategien ist der Lehrkraft überlassen. Daher kann in zentralen Prüfungen kein Hintergrundwissen zu einem speziellen Beispiel verlangt werden. Es bietet sich darum u. U. an, die Anwendung unterschiedlicher Lösungsstrategien auf ein notwendiges Mindestmaß zu reduzieren und den Schwerpunkt auf Gleichungen der Form  $a \cdot x = c$  und  $x + b = c$  und deren Lösung durch Äquivalenzumformungen zu legen.

## Realschule

- 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.
- 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 1:** Für den Bereich der Bruchrechnung bietet sich der Einsatz von Erklärvideos beim Distanzunterricht kombiniert mit (individualisiertem) Aufarbeiten des Erlernten im Präsenzunterricht an. Dabei können Grundlagen wie etwa die nötigen Fachbegriffe, Darstellungsformen für rationale Zahlen oder auch Rechenregeln in Form von Erklärvideos präsentiert werden. Die (vertiefte) Sicherung oder auch die Anwendung auf Sachaufgaben können dann im Klassenverband erfolgen.
- 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.  
**Beispiel aus dem Lernbereich 6:** Wenn ausgewählte Fachinhalte aus dem Lernbereich *Direkte Proportionalität* in die Jahrgangsstufe 7 verschoben werden müssen, so bietet sich eine Behandlung in engem Zusammenhang mit den darauf aufbauenden Lernbereichen I 7.7 bzw. II 7.5 (Proportionalitäten) an. Insbesondere im Bereich der Prozentrechnung sind hier beträchtliche Synergieeffekte zu erzielen.
- 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.