

# Wichtige Änderungen des vorgeschlagenen Lehrplans im Fach Mathematik gegenüber dem Lehrplan 2000

- A) Im aktuell gültigen Lehrplan (verordnet im Jahr 2000) für die Sekundarstufe I wird zwischen Kern- und Erweiterungsstoff unterschieden. Für den Erweiterungsstoff, der im Lehrplan nicht näher spezifiziert ist, ist ein Drittel der Unterrichtszeit vorgesehen. Die Unterscheidung zwischen Kern- und Erweiterungsstoff entfällt im zukünftigen Lehrplan aller Unterrichtsgegenstände.
- B) Ausgangspunkt für die Entwicklung des neuen Lehrplans im Fach Mathematik sind der aktuell gültige Lehrplan, sein Vorgänger (verordnet 1985/86) sowie die Vorarbeiten des BMBWF. Die Beratungsgruppe Mathematik dankt allen Kolleg\*innen für ihre Unterstützung.
- C) Im neuen Lehrplan erfolgt die Darstellung des Lehrstoffs als Präzisierung der knappen Kompetenzbeschreibungen gemäß den Vorgaben des BMBWF im Rahmen der sogenannten „Anwendungsbereiche“. Aufgrund dieser ohnehin vorgenommenen Präzisierung wird in den *Formulierungen der Kompetenzen* bewusst in vielen Fällen das Verb *arbeiten* mit breiter und unspezifischer Bedeutung verwendet, so dass die Kompetenzbeschreibungen kürzer und kompakter sein können.
- D) Die in den Anwendungsbereichen mit „allenfalls“ gekennzeichneten Inhalte sind für beide Leistungsniveaus (Standard und Standard Plus) möglich, aber nicht verbindlich. Diese Inhalte bieten vielfältige Möglichkeiten zur Schwerpunktsetzung im Unterricht bzw. zur Individualisierung.
- E) Im Anschluss an die Präzisierung der Kompetenzbeschreibungen jeder Klasse werden Vorschläge für den sinnvollen Einsatz digitaler Technologien für alle vier Kompetenzbereiche gemacht.

## Wesentliche inhaltliche Veränderungen gegenüber dem aktuell gültigen Lehrplan

- 1) Beim „Lösen einfacher Abzählaufgaben (auch unter Zuhilfenahme von Baumdiagrammen)“ sind u.a. Aufgaben der folgenden Art gemeint: Wie viele unterschiedliche Menüs kann man bestellen, wenn 3 Vorspeisen und 2 Hauptspeisen zur Wahl stehen? Dabei können auch Baumdiagramme gut eingesetzt werden. Dieses anschauliche Darstellungsmittel hat dann auch in den folgenden Schulstufen immer wieder eine Anwendung: In der 6. Schulstufe beim Arbeiten mit relativen Anteilen und relativen Häufigkeiten in mehrstufigen Situationen und dann in der 8. Schulstufe beim Arbeiten mit Wahrscheinlichkeiten in zweistufigen Situationen.
- 2) So wie das Rechnen mit Bruchzahlen (6. Schulstufe) schon in der 5. Schulstufe vorbereitet wird, indem Grundvorstellungen zu Brüchen bzw. Bruchzahlen gefestigt werden, sollen nun auch die negativen Zahlen – ohne die zugehörige Arithmetik, diese bleibt in der 7. Schulstufe – bereits in der 6. Schulstufe vorbereitet werden, z. B. im Koordinatensystem. Dabei soll die Addition bzw. Subtraktion natürlicher Zahlen weiterhin als „Sich-Bewegen“ auf der ganzen Zahlengeraden nach rechts bzw. nach links aufgefasst werden, so wie man es vom Zahlenstrahl her schon gewohnt ist. Es dürfen also auch schon in der 6. Schulstufe Rechnungen der Art  $-5 + 2 - 7 = -10$  durchgeführt werden („ausgehend von  $-5$  um 2 nach rechts und dann um 7 nach links“). Allerdings sind in der 6. Schulstufe nach dem Operationszeichen noch keine negativen Zahlen vorgesehen. Damit kann man auch die Koordinaten von Punkten im Koordinatensystem berechnen, die durch Schiebung entstanden sind, z. B. bei einer Verschiebung um 3 nach rechts oder um 4 nach unten.
- 3) Berechnungen von Flächeninhalten in der 6. Schulstufe waren bisher auf Rechtecke und rechtwinklige Dreiecke beschränkt. Das allgemeine Dreieck und die besonderen Vierecke wurden

zwar in der 6. Schulstufe behandelt, aber nicht deren Flächeninhalte bzw. die zugehörigen Formeln. Nun sollen diese Figuren schon in der 6. Schulstufe samt den zugehörigen Flächenformeln behandelt werden. Zugehörige Umkehraufgaben werden allerdings in der 6. Schulstufe noch nicht behandelt, weil die dazu nötige Algebra noch nicht ausreichend elaboriert ist.

- 4) Um Zeit für diese in der 6. Schulstufe neuen Inhalte zu schaffen, werden die Kapitel Prismen und Manipulationen in statistischen Darstellungen in die 7. Schulstufe verschoben.
- 5) Die Einführung des Satzes von Pythagoras wird zukünftig erst in der 8. Schulstufe erfolgen, um auch entsprechende Aufgaben mit Hilfe des in der 8. Schulstufe eingeführten Begriffes der Quadratwurzeln bearbeiten zu können. Entsprechend werden auch Oberflächenberechnungen bei Pyramiden erst in der 8. Schulstufe durchgeführt.
- 6) Bei den Wachstums- und Abnahmeprozessen gab es im Lehrplan 2000 die Trennung zwischen linear (7. Schulstufe) und auch nichtlinear (8. Schulstufe). Diese Trennung wird nun aufgehoben. Dieser Bereich ist nun für die 7. Schulstufe vorgesehen.
- 7) Die deutlichste Veränderung betrifft den Bereich Wahrscheinlichkeit. Dieser Begriff war in Österreich bisher der Sekundarstufe II vorbehalten. In allen deutschen Bundesländern und vielen anderen Staaten ist eine Erstbegegnung mit dem Zufall und dem Wahrscheinlichkeitsbegriff bereits in der Sekundarstufe I vorgesehen – teilweise sogar schon in der Primarstufe. Auch bei den PISA-Erhebungen finden sich immer wieder Aufgaben aus diesem Bereich, auf die österreichische Schüler\*innen nicht ausreichend vorbereitet wurden. Das soll nun geändert werden. Eine erste, intuitive Auseinandersetzung im Mathematikunterricht mit dem Zufall, allgemein mit unsicheren Situationen und dem Wahrscheinlichkeitsbegriff soll schon in der 7. und 8. Schulstufe erfolgen. In diesem Zusammenhang wird eine Handreichung mit beispielhaften Aufgaben erarbeitet.
- 8) Zukünftig im Lehrplan der Sekundarstufe I nicht weiter verbindliche Inhalte: Bruchterme als eigenständiger Lehrinhalt, Formeln für die Längen von Kreisbögen und Flächeninhalte allgemeiner Kreissektoren, Oberflächen- und Volumenberechnungen bei Kugeln, Streudiagramme sowie Quartile (und damit auch Boxplots).