

Vergleichsarbeit Mathematik - Schuljahrgang 3

Basis- und Ergänzungsmodul - Schuljahr 2024/2025



SACHSEN-ANHALT

Landesinstitut für Schulqualität
und Lehrerbildung (LISA)

itembezogene Landesauswertung in den Testdomänen

verwendete Abkürzungen

KS - Kompetenzstufe AFB - Anforderungsbereich

Kompetenzstufen für die Bildungsstandards für die Globalskala mathematischer Kompetenz *

* vgl. https://www.iqb.hu-berlin.de/bista/ksm/KSM_GS_Mathemati_4.pdf

S. 11 ff.

V

Optimalstandard: Kompetenzstufe V umfasst die Fähigkeit, komplexe Probleme in verschiedenen Kontexten selbstständig zu modellieren und geeignete Problemlösestrategien auszuwählen und selbst zu entwickeln. Schülerinnen und Schüler nutzen Eigenschaften wie die Zerlegbarkeit von natürlichen Zahlen, setzen ihr räumliches Denkvermögen und ihre analytischen Fähigkeiten ein, um Problemsituationen systematisch zu lösen. Zusätzlich sind sie in der Lage, komplexe Sachsituationen zu modellieren (auch bei mathematisch anspruchsvollen Situationen, die das Arbeiten mit Tabellen, zusammengesetzten Größen oder Kommazahlen beinhalten) sowie Zufallsexperimente eigenständig mathematisch aufzubereiten und mit Daten umzugehen.

IV

Regelstandard Plus: Kompetenzstufe IV zeichnet sich durch das sichere und flexible Anwenden von begrifflichem Wissen und Prozeduren aus, auch in wenig vertrauten Kontexten. Schülerinnen und Schüler können Zahldarstellungen in Stellenwerttafeln bei sehr großen Zahlen erkennen und systematisch verändern, geometrische Begriffe flexibel verwenden und geometrische Aussagen hinterfragen sowie komplexe Zahlenmuster erkennen und fortsetzen. Zudem rechnen sie sicher mit Größen, auch bei Näherungs- und Überschlagsrechnungen, und beurteilen Zufallsexperimente sowie deren mögliche Ergebnisse korrekt.

III

Regelstandard: Kompetenzstufe III umfasst das flexible Nutzen von erlerntem Wissen in verschiedenen Problemstellungen innerhalb vertrauter Kontexte. Die Schülerinnen und Schüler können sicher mit Zahlen und Operationen umgehen und Überschlagsrechnungen bei großen Zahlen durchführen. Sie sind in der Lage, mit unterschiedlichen Darstellungsformen einer Figur umzugehen und diese miteinander in Beziehung zu setzen, einfache Achsenspiegelungen durchzuführen und komplexere Zahlenfolgen sowie proportionale Zuordnungen in Sachsituationen sicher fortzusetzen. Außerdem können sie flexibel mit Größen arbeiten, spezielle Eigenschaften berücksichtigen, und bei einfachen Zufallsexperimenten Gewinnchancen begründet einschätzen.

II

Mindeststandard: Kompetenzstufe II umfasst die Anwendung von Grundlagenwissen in einfachen, klar strukturierten Kontexten, wofür Schülerinnen und Schüler beispielsweise (halb-)schriftlich Additionen, Subtraktionen und Multiplikationen durchführen sowie ggf. Überschlagsrechnungen leisten können. Sie sind in der Lage, räumliche Strukturen zu erkennen, räumliche Beziehungen zu nutzen und komplexere geometrische Muster und Zahlenreihen (auch bei proportionalen Zuordnungen) zu erkennen sowie fortzusetzen. Zudem können sie Größen in verschiedene Einheiten umwandeln (z. B. cm in m), auch bei Kommazahlen und gemischten Größenangaben (z. B. $1\ h\ 30\ min$ in min), und grundlegende Begriffe aus dem Bereich Zufall und Wahrscheinlichkeit korrekt verwenden (z. B. „sicher“, „möglich“ oder „unmöglich“).

I

unter Mindeststandard: Die niedrigste Stufe I umfasst technische Grundlagen, bei denen Schülerinnen und Schüler einfache mathematische Begriffe und Prozeduren in vertrauten Kontexten korrekt reproduzieren können. Sie wenden grundlegendes Wissen (z. B. kleines Einspluseins und Einmaleins) in sehr einfachen und bekannten Situationen an, verwenden grundlegende Begriffe der Geometrie bei Darstellungen in prototypischer Lage (z. B. Quadrat) und setzen einfache Folgen und Muster fort. Außerdem können sie gängige Größeneinheiten (z. B. cm , m , kg) zuordnen und Daten aus Diagrammen, Schaubildern und Tabellen, die sich auf ihre Lebenswirklichkeit beziehen, entnehmen.

Kompetenzstufen für die Bildungsstandards in der Testdomäne "Größen und Messen" *

* vgl. https://www.iqb.hu-berlin.de/bista/ksm/KSM_GS_Mathemati_4.pdf

S. 18 f.

V

Optimalstandard: Auf der höchsten Stufe V können Schülerinnen und Schüler auch schwierige Umrechnungen von Größen (auch bei komplexem Zahlenmaterial) sicher durchführen. Sachsituationen, die über die gängigen Situationen aus der Erfahrungswelt von Kindern hinausgehen, werden sicher modelliert und auch bei mathematisch anspruchsvollen Rechnungen richtig durchgeführt. Es werden Bezüge zwischen Größen, Grundrechenarten in Verbindung mit Größen sowie Größen in proportionalen Zuordnungen verwendet, um logische Beziehungen zwischen Größen zu erkunden und zu analysieren.

IV

Regelstandard Plus: Schülerinnen und Schüler auf Kompetenzstufe IV können sicher und flexibel mit Größen rechnen und können sinnvolle Näherungsrechnungen, Überschlagsrechnungen sowie Schätzungen durchführen. Sie verfügen über die Fähigkeit, ihre Kenntnisse auch in komplexen Sachsituationen anzuwenden, um ein geeignetes Modell für eine Lösung zu finden. Dabei ist es möglich, dass bei der Problemlösung mehrere Größen auftreten und Zusammenhänge zwischen ihnen herangezogen werden (z. B. Modulo-Rechnung mit verschiedenen großen Eierschachteln).

III

Regelstandard: Auf Stufe III sind Schülerinnen und Schüler in der Lage, Größen in benachbarte Einheiten umzuwandeln und zwar auch dann, wenn gemischte Einheiten und mathematisch anspruchsvollere Beispiele (z. B. große Zahlen oder Zahlen in Kommaschreibweise mit führender Null) vorliegen. Sie können Repräsentanten den Einheiten sicher zuordnen – vor allem dann, wenn die Größen zuvor im Unterricht behandelt wurden. In Sachsituationen werden besondere Eigenschaften von Größenbereichen bei der Aufgabenlösung berücksichtigt.

II

Mindeststandard: Auf Kompetenzstufe II können Schülerinnen und Schüler Größen in gegebene Einheiten umwandeln und in einfachen Fällen auch dann, wenn gemischte Größenangaben (z. B. $1\ m\ 50\ cm$ in cm) vorliegen. Sie sind in der Lage, Größen mit unterschiedlichen Einheiten sicher miteinander zu vergleichen und in aus dem Alltag bekannten Größen die Kommaschreibweise (z. B. $1,99\ €$) zu nutzen. Zudem können sie Größen in einfachen Sachsituationen identifizieren und in Sachsituationen mit Größen arbeiten, wenn ein deutlicher Bezug zur Lebenswirklichkeit der Kinder vorhanden ist.

I

unter Mindeststandard: Auf der niedrigsten Kompetenzstufe I können Schülerinnen und Schüler gängige Einheiten für bekannte Größen korrekt verwenden (z. B. Euro als eine Einheit für Geld), Größenvergleiche bei übereinstimmender Einheit sicher durchführen, auch bei Längen und Gewichten bei benachbarten Einheiten. Das Umwandeln von Einheiten kann bei der Umwandlung von Euro- in Centbeträge sicher durchgeführt werden und bei Längen sowie Gewichten auch in eine benachbarte Einheit (z. B. kg in g).

Vergleichsarbeit Mathematik - Schuljahrgang 3 - Schuljahr 2024/2025

itembezogene Landesauswertung in den Testdomänen

Verteilung der erreichten Erfüllungsprozentsätze der Schulen (90 %-Bänder)

