

Beschreibung zentraler mathematischer Kompetenzen, nach Anforderungsbereichen unterschieden

K1 Mathematisch argumentieren	AFB 1	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Routineargumentationen (bekannte Sätze, Verfahren, Herleitungen etc.) wiedergeben und anwenden. ↪ einfache rechnerische Begründungen geben. ↪ mit Alltagswissen argumentieren.
	AFB 2	↪ Überschaubare mehrschrittige Argumentationen nachvollziehen, erläutern oder entwickeln.
	AFB 3	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Komplexe Argumentationen nutzen, erläutern oder entwickeln. ↪ verschiedene Argumente nach Kriterien wie Reichweite und Schlüssigkeit bewerten.
K2 Probleme mathematisch lösen	AFB 1	↪ Eine einfache mathematische Aufgabenstellung durch Identifikation und Auswahl einer nahe liegenden Strategie (z.B. Zeichnen einer einfachen Hilfslinie) lösen.
	AFB 2	↪ Einen Lösungsweg zu einer Problemstellung durch ein mehrschrittiges strategiegestütztes Verfahren finden.
	AFB 3	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Eine elaborierte Strategie konstruieren, um z.B. die Vollständigkeit einer Fallunterscheidung zu begründen oder eine Schlussfolgerung zu verallgemeinern. ↪ Über verschiedene Lösungswege reflektieren.
K3 Mathematisch modellieren	AFB 1	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Vertraute und direkt erkennbare Standardmodelle nutzen (z.B. „Dreisatz“). ↪ Eine Realsituation direkt in die Mathematik übertragen. ↪ Mathematische Resultate direkt interpretieren.
	AFB 2	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Mehrschrittige Modellierungen innerhalb weniger und klar formulierter Einschränkungen vornehmen. ↪ Ergebnisse einer solchen Modellierung interpretieren. ↪ Ein mathematisches Modell passenden Realsituationen zuordnen oder an veränderte Umstände anpassen.
	AFB 3	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Ein Modell zu einer komplexen Situation bilden, bei der Annahmen, Variablen, Beziehungen und Einschränkungen neu definiert werden müssen. ↪ Modelle überprüfen, bewerten und vergleichen.
K4 Mathematische Darstellungen verwenden	AFB 1	↪ Standarddarstellungen von mathematischen Objekten und Situationen anfertigen und nutzen.
	AFB 2	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Gegebene Darstellungen verständlich interpretieren oder verändern. ↪ Zwischen zwei Darstellungen wechseln.
	AFB 3	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Unvertraute Darstellungen verstehen und verwenden. ↪ Eigene Darstellungen problemadäquat entwickeln. ↪ Verschiedene Formen der Darstellung zweckgerichtet beurteilen.
K5 Mit Mathematik symbolisch, formal und technisch umgehen	AFB 1	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Elementare Lösungsverfahren verwenden. ↪ Formeln und Symbole direkt anwenden. ↪ Einfache mathematische Werkzeuge (z.B. Formelsammlung, Taschenrechner) direkt nutzen.
	AFB 2	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Formal mathematische Prozeduren mehrschrittig anwenden. ↪ Mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen im Kontext umgehen. ↪ Mathematische Werkzeuge je nach Situation und Zweck gezielt auswählen und einsetzen.
	AFB 3	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Komplexe Prozeduren durchführen. ↪ Lösungs- und Kontrollverfahren bewerten. ↪ Möglichkeiten und Grenzen mathematischer Werkzeuge reflektieren.
K6 Mathematisch kommunizieren	AFB 1	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Einfache mathematische Sachverhalte darlegen. ↪ Informationen aus kurzen mathematikhaltigen Texten (die Ordnung der Informationen im Text entspricht weitgehend den Schritten der mathematischen Bearbeitung) identifizieren und auswählen.
	AFB 2	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Lösungswege, Überlegungen und Ergebnisse verständlich, i. d. R. mehrschrittig darstellen. ↪ Äußerungen (richtige, aber auch fehlerhafte) von anderen Personen zu mathematischen Texten interpretieren. ↪ Informationen aus mathematikhaltigen Texten (die Ordnung der Informationen entspricht nicht unmittelbar den Schritten der mathematischen Bearbeitung) identifizieren und auswählen.
	AFB 3	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Eine kohärente und vollständige Präsentation eines komplexen Lösungs- und Argumentationsprozesses entwickeln. ↪ Komplexe mathematische Texte sinnentnehmend erfassen. ↪ Äußerungen von anderen vergleichen, bewerten und ggf. korrigieren.