

MATHEMATIK

1 Stundendotation

	4 H	5 H	6 H
Grundlagenfach	3	3	
Schwerpunktfach			
Ergänzungsfach			
Fächerübergreifende Projekte			
Weiteres Fach			
Freifach			

2 Didaktische Hinweise

Die Mathematik ist eine ausgesprochene Grundlagenwissenschaft. Sie ist im Erwerbs – und im Freizeitbereich omnipräsent und bildet eine der Grundlagen des heutigen Denkens.

Der Unterricht führt zu einer angemessenen Sicherheit im Umgang mit grundlegenden mathematischen Begriffen und Methoden. Die Schülerinnen und Schüler werden zu einer aktiven Auseinandersetzung mit mathematischen Inhalten geführt. Durch passende Aufgabenstellungen sollen sie lernen, mathematisches Wissen nicht nur zu reproduzieren sondern auch selbständig zu entwickeln oder zu rekonstruieren. Einzelarbeit, Partnerarbeit und Gruppenarbeit fördern selbständige Aktivitäten der Schülerinnen und Schüler, Hilfen oder Informationen sollen dann erfolgen, wenn sie verlangt oder benötigt werden. Das schriftliche Vorführen von Lösungswegen sollte daher nicht die vorherrschende Unterrichtsform sein. Die Schülerinnen und Schüler sollen planmässig darin

angeleitet werden, Texte zu ihrer Information und Hilfe zu verwenden.

Probleme aus verschiedenen Lebens- und Wissensgebieten können Ausgangspunkte für die Entwicklung mathematischen Wissens und Könnens sein, umgekehrt soll dieses Wissen und Können in solchen Bereichen vielseitig angewendet und damit vertieft werden. Dabei soll der Anschaulichkeit und der exemplarischen Methode genügend Platz eingeräumt werden. Insbesondere sollen dabei Fragen der Wirtschaft, Probleme der Arbeits- und Berufswelt, der Landwirtschaft aber auch aktuelle Probleme auf der Erde (z. B. Ernährungsprobleme, Rohstoff- und Energieprobleme) Beachtung finden.

Der Unterricht zeigt den Studierenden an ausgewählten Beispielen die historischen Wurzeln und die Verflechtungen mit anderen Wissensgebieten. Der Lehrplan gibt Minimalziele an.

3 Grobziele, Handlungskompetenz, LZ HMS, SSK, MK, Tax, Stoffprogramm, Förderung Sozial- und Selbstkompetenz, Interdisziplinarität

3.1 Grundlagenfach Mathematik

Grundlagenfach 4. Klasse

Grobziele	HK	LZ HMS	SSK	MK	Tax	Stoffprogramm	Hinweise und Vernetzungsmöglichkeiten Interdisziplinarität
Mathematische Begriffe und Symbolsprache verstehen			1.6 1.9 1.13	2.1 2.2 2.11	K3	Mengenlehre und Logik	Intradisziplinäres Lernen ist integrierender Bestandteil aller im Mathematikunterricht behandelte Themen
Sicherheit im Umgang mit algebraischen Operationen erreichen			1.5 1.6 1.13	2.1 2.2 2.7	K3	Arithmetik und Algebra in der Menge der reellen Zahlen (Termumformungen, Potenzgesetze, Polynomdivision)	Pluridisziplinäres Lernen: geeignete Formelumformungen in der Wirtschaft.
Lineare Lösungsverfahren erkennen und beherrschen			1.5 1.6 1.9 1.13	2.1 2.2 2.3 2.4 2.7 2.11	K4	Lineare Gleichungen, lineare Ungleichungen, lineare Gleichungssysteme	Pluridisziplinäres Lernen: Zusammenarbeit mit dem Fach NW (Projekt „Mechanik“: Lösen von naturwissenschaftlichen Problemen mit Hilfe mathematischer Grundlagen)
Lineare Zusammenhänge erkennen und anwenden sowie Lineare Preisbildung verstehen			1.5 1.6 1.9 1.13	2.1 2.2 2.3 2.7 2.11	K4	Lineare Funktionen, lineare Ungleichungssysteme, lineare Optimierung (mit 2 Variablen)	POU: Schnittpunkt Optimierung Textilien; Futteroptimierung; Depot-Gewinnoptimierung Pluridisziplinäres Lernen: Zusammenarbeit mit dem Fach VBR: ökonomisches Verhalten optimieren, lineare Preisbildungsmodelle

Grundlagenfach 5. Klasse

Grobziele	HK	LZ HMS	SSK	MK	Tax	Stoffprogramm	Hinweise und Vernetzungsmöglichkeiten Interdisziplinarität
Quadratische algebraische Lösungsverfahren kennen und beherrschen			1.5	2.1	K4	Quadratische Gleichungen	Intradisziplinäres Lernen ist integrierender Bestandteil aller im Mathematikunterricht behandelte Themen
			1.6	2.2			
			1.9	2.3	K3	Ausgewählte Gleichungen höheren Grades	
			1.13	2.4			
				2.7			
				2.11			
			1.5	2.1	K3	Quadratische Funktionen	
			1.6	2.2			
			1.9	2.3	K3	Ausgewählte Funktionen höheren Grades	
			1.13	2.7			
Quadratische Zusammenhänge erkennen und anwenden				2.11			POU: Gewinnschwellenberechnung
			1.5	2.1	K3	Quadratische Funktionen	Pluridisziplinäres Lernen: Zusammenarbeit mit dem Fach BVR: Preisbildung des Monopolisten (Kosten, Erlös und Gewinn)
			1.6	2.2			
			1.9	2.3	K3	Ausgewählte Funktionen höheren Grades	
			1.13	2.7			
				2.11			
			2.11				
Exponentielles Wachstum, exponentieller Zerfall erkennen und anwenden			1.9	2.1	K3	Exponentialfunktionen	POU: Barwertmethode, Leasing
			1.13	2.2	K1	Logarithmusfunktionen	
				2.3	K3	Exponentialgleichungen	
				2.5	K3	Logarithmusgleichungen	
				2.7	K4	Zinseszins und Abschreibung	
				2.11	K3	Rentenrechnung Preisbildung	
Beschreibende Statistik anwenden			1.13	2.1		Wahlmöglichkeiten:	POU: mit EXCEL Daten erfassen, auswerten, grafisch darstellen und Bericht erstellen mit Word. Umsatzstatistiken, Qualitätskontrolle, Klassennoten-Analyse. Pluridisziplinäres Lernen: Zusammenarbeit mit dem Fach Informatik (Projekt: „ Erstellen einer Umfrage, auswerten, darstellen und interpretieren mithilfe statistischer Methoden“)
				2.2	K3	Datenmaterial: Strichlisten, Tabellen,	
				2.3	K3	Gruppierungen	
				2.5	K4	Grafische Darstellungen (Histogramm,	
				2.7	K3	Kreisdiagramm) BoxPlot,	
				2.11	K4	Lagemasse: Modus, Median, Quartile, AM,	
				2.12	K4	GM	
						Streuemasse: Varianz, Streuung, Diagramme, Spannweite, Interpretation von Statistiken.	