

**Berufsfachschule
– Berufseinstiegsjahr**

Mathematik und Fachrechnen

Schuljahr 1

Vorbemerkungen

Ziel des Unterrichtes im Fach Mathematik und Fachrechnen ist es bereits vorhandene Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler zu festigen, zu vertiefen und für berufsrelevante und lebenspraktische Problemstellungen zu erweitern.

Die Schülerinnen und Schüler werden ermutigt auch für sie neue Probleme zu strukturieren und Lösungswege zu finden.

Anforderungen der Berufs- und Arbeitswelt im Bereich der Mathematik wird mit gezielt ausgewählten Inhalten Rechnung getragen.

Insbesondere lösen die Schülerinnen und Schüler Rechnungen im Kopf sowie schriftlich mit und ohne Taschenrechner. Sie erfassen auch komplexere Aufgabentexte, stellen Lösungswege übersichtlich dar und überprüfen Zwischen- und Endergebnisse mittels Überschlagsrechnung und Probe.

Die Schülerinnen und Schüler wenden die im Mathematikunterricht erworbenen Kenntnisse auch in komplexeren, fächerübergreifenden Aufgabenstellungen und Projekten an. Beispielhaft sei hier die Fächerverbindung zum Lehrplan Gemeinschafts- und Wirtschaftskunde beim Themenbereich Wirtschaftliches Handeln genannt.

Der Mathematikunterricht weckt die Freude an Problemlösungen und befähigt zum logischen Denken und zur Selbstständigkeit. Durch zeitgemäße Unterrichtsmethoden und einen hohen Anteil an Eigenaktivität erwerben und verbessern die Schülerinnen und Schüler über die Fachkompetenz hinaus ihre persönlichen und sozialen Kompetenzen.

Die Schülerinnen und Schüler werden durch Aufgabenstellungen mit unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden gefordert und individuell gefördert.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	Handlungsorientierte Themenbearbeitung (HOT)	15	
	1 Grundrechenarten	10	
	2 Bruchrechnen	12	
	3 Dreisatz	8	
	4 Prozentrechnen	10	
	5 Zinsrechnen	8	
	6 Geometrie	22	
	7 Berufsfeldrelevantes Rechnen (fakultative Auswahl nach Schultyp) *	5	90
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		30
			120

* Diese Lehrplaneinheit ist nicht prüfungsrelevant.

Schuljahr 1

Zeitrichtwert

Handlungsorientierte Themenbearbeitung (HOT)**15**

Die Schülerinnen und Schüler bearbeiten Themen handlungsorientiert.

Z. B.
Lernspiele,
Lernmodule,
Selbstständiges Üben am PC,
Lernzirkel,
Gruppenpuzzle,
Projekt,
Fallstudie,
Lernplakat,
Lerntheke

Die Themenauswahl hat aus den nachfolgenden Lehrplaneinheiten unter Beachtung Fächer verbindender Aspekte zu erfolgen.

1 Grundrechenarten**10**

Die Schülerinnen und Schüler wenden die Grundrechenarten in verschiedenen lebenspraktischen und berufsfeldorientierten Beispielen ohne Taschenrechner an.

Addition und Subtraktion
– ganze Zahlen, Dezimalzahlen, Stellenschreibweise
– Kopfrechnen
– Überschlagsrechnen
– schriftliches Addieren und Subtrahieren
– Proben
– komplexere Textaufgaben

Kassenbon, Kontoauszug, Soll und Haben, Geldbestände, Rechnungen, Zählerstände, Zeitspannen

Z. B. Ausgaben, Einnahmen, Brutto, Netto, Tara

Multiplikation
– Kopfrechnen
– Überschlagsrechnen
– schriftliches Multiplizieren
– Proben
– Runden
– komplexere Textaufgaben

Verkaufssituationen, z. B. Bäckerei, Baumarkt, Restaurant

Division
– Kopfrechnen
– Überschlagsrechnen
– schriftliches Dividieren mit bis zu zweistelligem Divisor
– Proben
– Runden
– komplexere Textaufgaben

Zusammengesetzte Rechenausdrücke
 – Punkt-vor-Strich-Regel
 – Klammerregel

Durchschnitt, z. B. Noten, anteilige Kosten,
 Geschwindigkeiten, Energieverbrauch

2 Bruchrechnen

12

Die Schülerinnen und Schüler lösen Bruchrechnungen aus verschiedenen lebenspraktischen und berufsfeldorientierten Bereichen ohne Taschenrechner.

Brüche in verschiedenen Schreibweisen
 – gemischte Zahlen
 – grafische Darstellungsweisen
 – Dezimalzahl, Prozent- und Promillesatz
 – Erweitern und Kürzen

Diagramme, gebräuchliche Brüche

Multiplikation und Division von Brüchen
 – Brüche mit Brüchen
 – Brüche mit positiven gemischten und ganzen
 Zahlen
 – einfache Textaufgaben

Bezug zur Fachpraxis herstellen, z. B. Küchen-
 rezept, Gewinnverwendung, Materialmengen,
 Füllmengen

Addition und Subtraktion von Brüchen
 – gleichnamige Brüche
 – ungleichnamige Brüche, Hauptnenner
 – einfache Textaufgaben

Bezug zur Fachpraxis herstellen

3 Dreisatz

8

Die Schülerinnen und Schüler lösen Dreisatzaufgaben aus verschiedenen lebenspraktischen und berufsfeldorientierten Bereichen mit und ohne Taschenrechner.

Dreisatz mit geradem Verhältnis

Bezug zur Fachpraxis herstellen, z. B.
 Rezepte, Währung, Gewichte in Gramm und
 Kilogramm, Geschwindigkeit, Kosten,
 Verbrauch

Dreisatz mit umgekehrtem Verhältnis

Arbeitszeiten, Arbeitskräfte, Proviant

Mischungsrechnen
 – Sortenmengen
 – Mischungspreis

Zutaten, Anteile, Farbtöne

4 Prozentrechnen 10

Die Schülerinnen und Schüler lösen Prozentrechnungen als Dreisatzrechnung aus verschiedenen lebenspraktischen und berufsfeldorientierten Bereichen mit und ohne Taschenrechner.

Prozentwert	Mehrwertsteuer, Skonto, Rabatt, Brutto, Netto, Wahlergebnisse, Lohnabrechnung
Prozentsatz	Preissteigerung, Preissenkung, Ratenkauf
Grundwert	
Erhöhter und verminderter Grundwert	
Zeichnung und Auswertung von Diagrammen	
– Säulendiagramm	
– Kreisdiagramm	

5 Zinsrechnen 8

Die Schülerinnen und Schüler lösen Zinsrechnungen mit Hilfe der Zinsformel und des Taschenrechners.

Zinsformel	
Zinsen, Kapital, Zinssatz und Zeit	Sparkonto, Girokonto, Kredit, Kreditkosten

6 Geometrie 22

Die Schülerinnen und Schüler wenden Rechenarten in berufsrelevanten und lebenspraktischen Situationen mit und ohne Taschenrechner an.

Längenberechnungen	Abschätzen, messen, umrechnen z. B. Materialverbrauch mm, cm, dm, m, km
– Längenmaße	
– Umfang von Rechteck, Quadrat, Dreieck, Parallelogramm, Kreis, beliebiges Vieleck	
Flächenberechnungen	Abschätzen, messen, umrechnen z. B. Materialverbrauch, Wohnungsgrundriss, Grundstücksgröße mm ² , cm ² , dm ² , m ²
– Flächenmaße	
– Flächeninhalte von Rechteck, Quadrat, Dreieck, Parallelogramm, Trapez, Kreis, zusammengesetzten Flächen	
– Oberfläche von Quader und Würfel	

Volumenberechnungen	Abschätzen, messen, umrechnen z. B. Wasser-, Heizöl-, Materialverbrauch, Raumbedarf, Rezepte
Raummaße	mm ³ , cm ³ , dm ³ , m ³
Hohlmaße	ml, cl, dl, l, hl
Rauminhalt von Quader, Würfel, Zylinder	

7 Berufsrelevantes Rechnen (fakultative Auswahl nach Schultyp)

5

Die Schülerinnen und Schüler wenden Rechenarten in berufsrelevanten und lebenspraktischen Situationen im gewerblichen oder hauswirtschaftlichen, sozialpflegerischen oder kaufmännischen Bereich mit und ohne Taschenrechner an.

Rechnen im gewerblichen Bereich

Technische Zeichnungen
Maßstabberechnungen

Rechnen im hauswirtschaftlichen, sozialpflegerischen Bereich

Kostenberechnungen
Wirtschaftlichkeitsberechnungen
Nährwertberechnungen
Haushaltsbuchführung

Rechnen im kaufmännischen Bereich

Komplexeres Zins- und Zinseszinsrechnen