

**Die Senatorin
für Bildung und Wissenschaft**



Berufsfachschule für Wirtschaft

**Rahmenplan
Sekundarstufe II**

Berufliche Schulen

Mathematik

Lernfeldgruppe/Fach
Wirtschaftsbezogene Mathematik

Klasse / Jahrgang
Berufsfachschule
für Wirtschaft

Lernfeld 1

Mathematische Grundlagen

Zeitrictwert:

25 Stunden

Ziele:

Natürliche, ganze und rationale Zahlen ordnen und vergleichen und diese auf verschiedene Weisen als Dezimal- oder Bruchzahl oder auf dem Zahlenstrahl darstellen.

Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns von Brüchen als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung in geometrischer Darstellung beschreiben und rechnerisch anwenden.

Terme zusammenfassen, ausmultiplizieren und mit einem Faktor faktorisieren.

Grundrechenarten über Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren ausführen, Strategien für Rechenvorteile entwickeln und Kontrollen wie Überschlagsrechnungen und Schätzungen nutzen.

Inhalte:

Addition

Subtraktion

Division

Multiplikation

Klammerregeln

Bruchterme

Hinweise zur unterrichtlichen Umsetzung:

Diese Inhalte sind Lerngegenstand der zuführenden Schulen. Trotzdem müssen diese Lerninhalte in den folgenden Lernfeldern integrativ wiederholt werden.

Lernfeldgruppe/Fach
Wirtschaftsbezogene Mathematik

Klasse / Jahrgang
Berufsfachschule
für Wirtschaft

Lernfeld 2

**Lösen von Alltagsproblemen durch Nutzung elementarer
mathematischer Verfahren**

**Zeitrictwert:
40 Stunden**

Ziele:

Proportionale und antiproportionale Zuordnungen identifizieren und Dreisatz, Prozent-, Zins- und Mischungsrechnung in wirtschaftsbezogenen Sachzusammenhängen flexibel anwenden.

Variablen zur Beschreibung mathematischer Zusammenhänge und als geeignetes Instrument zum Lösen wirtschaftlicher Problemstellungen einsetzen.

Lösungswege beim Lösen von Gleichungen und Ungleichungen mit eigenen Worten nachvollziehbar darstellen, begründen und anwenden.

Problemstellungen auf relevante Informationen reduzieren, diese in mathematische Modelle wie Terme, Rechenoperationen und Gleichungen übersetzen, bearbeiten und verifizieren. Die im mathematischen Modell gewonnenen Ergebnisse interpretieren.

Inhalte:

Lineare Gleichungen

Einfache Ungleichungen

Gleichungen mit Brüchen

Verhältnisgleichungen (Proportionen)

Prozentrechnung

Zinsrechnung

Hinweise zur unterrichtlichen Umsetzung:

Diese Inhalte sind nicht innermathematisch zu behandeln, sondern nur in Sachzusammenhängen, die in der Erfahrungswelt der Schülerinnen und Schüler oder im wirtschaftlichen Umfeld begründet sind.

Lernfeldgruppe/Fach
Wirtschaftsbezogene Mathematik

Klasse / Jahrgang
Berufsfachschule
für Wirtschaft

Lernfeld 3
**Erfassen und Berechnen von ebenen und räumlichen
Objekten**

**Zeitrictwert:
30 Stunden**

Ziele:

Geeignete Maßeinheiten von Größen wie Zeit, Masse, Länge, Fläche, Volumen, Gewicht, Währung situationsgerecht auswählen und diese Größenangaben der Aufgabenstellung ggf. entsprechend umwandeln.

Ebene und räumliche Grundfiguren wie Rechteck, Dreieck, Kreis, Quader, Zylinder, Pyramide, Kegel, Kugel beschreiben und charakterisieren, sie in der Umwelt identifizieren und zum Lösen von Anwendungsaufgaben nutzen.

Umfänge und Flächeninhalte von Kreisen, Rechtecken, Dreiecken und zusammengesetzten Flächen sowie Oberflächen und Volumina von Prisma, Zylindern und Pyramiden und zusammengesetzten Körpern bestimmen und dazu Berechnungsformeln und Schätzungen nutzen.

Eigenschaften von geometrischen Objekten wie Symmetrie und Ähnlichkeit erfassen, begründen und zur Analyse von Sachzusammenhängen anwenden.

Hilfsmittel wie Formelsammlung und Taschenrechner zur Berechnung von geometrischen Größen wie Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen, genauen Konstruieren und Zeichnen einsetzen.

Inhalte:

Flächenberechnungen

Körperberechnungen

Satz des Pythagoras

Hinweise zur unterrichtlichen Umsetzung:

Diese Inhalte sind nicht innermathematisch zu behandeln, sondern nur in Sachzusammenhängen, die in der Erfahrungswelt der Schülerinnen und Schüler oder im wirtschaftlichen Umfeld begründet sind. Flächenberechnungen und sich daraus ergebende Kostenberechnungen sollten dabei genau so berücksichtigt werden wie notwendige Rechnungen mit Devisen.

Lernfeldgruppe/Fach
Wirtschaftsbezogene Mathematik

Klasse / Jahrgang
Berufsfachschule
für Wirtschaft

Lernfeld 4
Darstellen und Interpretieren linearer Funktionen und Gleichungen

Zeitrictwert:
35 Stunden

Ziele

Funktionale Zusammenhänge erkennen und beschreiben und diese in eigenen Worten, in Wertetabellen, Graphen und in Termen mit Definitions- und Wertebereich darstellen.

Parameter der Termdarstellung von linearen Funktionen in der graphischen Darstellung deuten, Skizzen anfertigen und die Erkenntnisse in Anwendungsaufgaben nutzen.

Realitätsnahe Problemstellungen im Zusammenhang mit linearen Zuordnungen lösen und die im mathematischen Modell gewonnene Lösung überprüfen und interpretieren.

Inhalte:

Funktionsbegriff

Steigung einer linearen Funktion

Achsenschnittpunkte

Schnittpunkt zweier Graphen

Aufstellen von Geradengleichungen

Hinweise zur unterrichtlichen Umsetzung:

Diese Inhalte sind nicht innermathematisch zu behandeln, sondern nur in Sachzusammenhängen, die in der Erfahrungswelt der Schülerinnen und Schüler oder im wirtschaftlichen Umfeld begründet sind. Tarifaufgaben, Verbrauchsaufgaben u.ä. sollten im Vordergrund stehen.

Lernfeldgruppe/Fach
Wirtschaftsbezogene Mathematik

Klasse / Jahrgang
Berufsfachschule
für Wirtschaft

Lernfeld 5

Arbeiten mit Daten und Zufall

Zeitrictwert:

20 Stunden

Ziele:

Daten bei Beobachtungen oder Befragungen gewinnen, in Tabellen erfassen und bearbeiten.

Für Sachprobleme aus der Wirtschaft oder der Erfahrungswelt der Schülerinnen und Schüler geeignete statistische Kennwerte (relative Häufigkeit und Mittelwerte) zur Bearbeitung auswählen, unter Verwendung eines elektronischen Mediums bestimmen und zur Auswertung und Interpretation von graphischen Darstellungen und Tabellen nutzen.

Eine Häufigkeitsverteilung in einer geeigneten graphischen Darstellung wie Stab-, Kreisdiagramm, Histogramm, auch unter Einsatz geeigneter Computersoftware, veranschaulichen.

Wahrscheinlichkeiten bei einfachen Zufallsexperimenten bestimmen.

Inhalte:

Ur- und Strichliste

Absolute und relative Häufigkeit

Darstellung von Datenmaterial

Mittelwerte

Hinweise zur unterrichtlichen Umsetzung:

Dieses Lernfeld bietet sich an, die Arbeit mit Dezimal-, Bruch- und Prozentzahlen zu üben. Schülerinnen und Schüler kennen statische Werte aus ihrer Umgebung (Auswertung einer Klassenarbeit, Arbeitslosenquote,) Bei der Mittelwertberechnung sollte das arithmetische Mittel im Vordergrund stehen, aber auch darauf hingewiesen werden, dass in bestimmten Situationen mit diesem Mittelwert ein falscher Eindruck vermittelt wird.

Lernfeldgruppe/Fach
Wirtschaftsbezogene Mathematik

Klasse / Jahrgang
Berufsfachschule
für Wirtschaft

Lernfeld 6
Vorbereitung auf eine Prüfungssituation

Zeitrictwert:
10 Stunden

Ziele:

Sicherung der erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten, um sie in einer Prüfung situationsgerecht einzusetzen.

Inhalte:

Siehe Lernfelder 1 bis 5

Hinweise zur unterrichtlichen Umsetzung:

Die Schülerinnen und Schüler sollten dazu angehalten werden, eigene Lücken und Schwächen zu erkennen und gezielt zu beseitigen.