

1 1 . M A T H E M A T I K U N D A N G E W A N D T E M A T H E M A T I K

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler sollen

- zur eigenständigen Wissenskonstruktion angeleitet werden,
 - eine aktive Lernposition einnehmen,
 - sich in allen Jahrgängen mit wirtschaftlichen Problemstellungen auseinander setzen,
 - Einsichten in die Möglichkeiten der Anwendung mathematischer Verfahren auf die berufliche Praxis gewinnen,
 - ein grundlegendes Verständnis für mathematische Theorien und Konzepte entwickeln können,
 - mathematische Methoden auf Problemstellungen anwenden, diese mit geeigneten mathematischen Modellen beschreiben, Lösungen abschätzen und interpretieren können,
 - eigenständig und im Team arbeiten können,
- **Computer Algebra Systeme** und/oder Tabellenkalkulation bzw. grafikfähige Taschenrechner **in allen Jahrgängen einsetzen** und mathematische Problemstellungen damit lösen können.

Lehrstoff:

II . J a h r g a n g :

Basislehrstoff:

Zahlensysteme, Zahlenmengen, Terme und Potenzen.

Funktionen, Umkehrfunktionen.

Gleichungen und Ungleichungen, **Gleichungssysteme**, numerische Lösungen.

Matrizen.

Beschreibende Statistik (Einführung und Trendlinie) und deren grafischen Darstellungsformen.

Erweiterungslehrstoff:

Ungleichungssysteme, **Vektoren**, **Aussagenlogik**, **Boolsche Algebra**.

IT-Bezug:

Gesamter Lehrstoff. **Computereinsatz mit entsprechender Software (CAS** und/oder Tabellenkalkulation bzw. grafikfähige Taschenrechner).

Schularbeiten:

Zwei einstündige Schularbeiten (bei Bedarf zweistündig).

III. Jahrgang:

Basislehrstoff:

Trigonometrische Funktionen, Anwendungen.

Wachstums- und Abnahmeprozesse.

Rekursive Darstellung von Folgen, Differenzgleichungen.

Zinseszinsrechnung, Rentenrechnung, Schuldtilgung.

Komplexe Aufgabenstellungen.

Erweiterungslehrstoff:

Simulation dynamischer Systeme. Kryptografie, Codierungstheorie.

IT-Bezug:

Computereinsatz mit entsprechender Software (Computer Algebra Systeme und/oder Tabellenkalkulation bzw. grafikfähige Taschenrechner).

Übungsfirmen-Konnex:

Finanzmathematik.

Schularbeiten:

Zwei einstündige Schularbeiten (bei Bedarf zweistündig).

IV. Jahrgang:

Basislehrstoff:

Grundlagen der Differenzialrechnung, Kosten- und Preistheorie.

Integralbegriff.

Kurs- und Rentabilitätsrechnung; Investitionsrechnung.

Komplexe Aufgabenstellungen.

Erweiterungslehrstoff:

Weitere Anwendungen der Differenzialrechnung. Integralrechnung. Aktienanalyse.

IT-Bezug:

Computereinsatz mit entsprechender Software (Computer Algebra Systeme und/oder Tabellenkalkulation bzw. grafikfähige Taschenrechner).

Übungsfirmen-Konnex:

Investitionsrechnung.

Schularbeiten:

Zwei einstündige Schularbeiten (bei Bedarf zweistündig).

V. J a h r g a n g :

Basislehrstoff:

Beurteilende Statistik.

Wahrscheinlichkeits- und Verteilungsfunktionen, Regressionsrechnung, Korrelation;
Kontingenz.

Komplexe Aufgabenstellungen.

Erweiterungslehrstoff:

Kombinatorische Hilfsmittel, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Simulation wirtschaftlicher
Modelle.

Vertiefung und Verknüpfung von Lehrstoffinhalten aller Jahrgänge. Schließende Statistik.
Lineare Optimierung, Aktienanalyse.

IT-Bezug:

Computereinsatz mit entsprechender Software (Computer Algebra Systeme und/oder
Tabellenkalkulation bzw. grafikfähige Taschenrechner).

Schularbeiten:

Zwei einstündige Schularbeiten (bei Bedarf zweistündig).