

Wahlpflichtbereich

**Lerngebiet: Zusatzunterricht zum Erwerb der Fachhochschulreife
 Mathematik
 (Mathematisch-naturwissenschaftlich-technischer Bereich)**

Vorbemerkung

Die anzustrebenden Kompetenzen und Qualifikationen für den Zusatzunterricht zum Erwerb der Fachhochschulreife Mathematik ergeben sich aus den Standards, die in der Vereinbarung über den Erwerb der Fachhochschulreife in beruflichen Bildungsgängen (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 05. Juni 1998) in der jeweils gültigen Fassung enthalten sind. Diese sind nachstehend im Wortlaut angegeben:

Die Schülerinnen und Schüler sollen ausgehend von fachrichtungsbezogenen Problemstellungen grundlegende Fach- und Methodenkompetenzen in der Mathematik und in Naturwissenschaften bzw. Technik erwerben.

Dazu sollen sie

- Einblick in grundlegende Arbeits- und Denkweisen der Mathematik und mindestens einer Naturwissenschaft bzw. Technik gewinnen,
- erkennen, dass die Entwicklung klarer Begriffe, eine folgerichtige Gedankenführung und systematisches, induktives und deduktives, gelegentlich auch heuristisches Vorgehen Kennzeichen mathematisch- naturwissenschaftlich-technischen Arbeitens sind,
- Vertrautheit mit der mathematischen und naturwissenschaftlich-technischen Fachsprache und Symbolik erwerben und erkennen, dass Eindeutigkeit, Widerspruchsfreiheit und Vollständigkeit beim Verbalisieren von mathematischen bzw. naturwissenschaftlich-technischen Sachverhalten vor allem in Anwendungsbereichen für deren gedankliche Durchdringung unerlässlich sind,
- befähigt werden, fachrichtungsbezogene bzw. naturwissenschaftlich-technische Aufgaben mit Hilfe geeigneter Methoden zu lösen,
- mathematische Methoden anwenden können sowie Kenntnisse und Fähigkeiten zur Auswahl geeigneter Verfahren und Methoden mindestens aus einem der weiteren Bereiche besitzen:
 - Analysis (Differential- und Integralrechnung)
 - Beschreibung und Berechnung von Zufallsexperiment, einfacher Wahrscheinlichkeit,
 - Häufigkeitsverteilung sowie einfache Anwendungen aus der beurteilenden Statistik,
 - Lineare Gleichungssysteme und Matrizenrechnung,
- reale Sachverhalte modellieren können (Realität - Modell - Lösung - Realität),
- grundlegende physikalische, chemische, biologische oder technische Gesetzmäßigkeiten kennen, auf fachrichtungsspezifische Aufgabenfelder übertragen und zur Problemlösung anwenden können,
- selbständig einfache naturwissenschaftliche bzw. technische Experimente nach vorgegebener Aufgabenstellung planen und durchführen,
- Ergebnisse ihrer Tätigkeit begründen, präsentieren, interpretieren und bewerten können.

Anmerkungen:

Die vorgenannten Kompetenzen in den Naturwissenschaften sind in den Lernbereichen II bis IV anzubieten. Die mathematischen Kompetenzen sind im Wahlpflichtunterricht zu vermitteln.