

Rahmenbedingungen für das Fach Mathematik Informatik(MIf) am Ricarda-Huch-Gymnasium

IT- Infrastruktur

Auf dem Schulgelände:

- Poolraum 231
 - 16 Rechner
 - Microsoft Windows 7
 - div. Software
 - Beamer
 - Drucker
- Poolraum 232
 - 16 Rechner
 - Microsoft Windows 7
 - div. Software
 - Beamer
 - Drucker
- Moodle Umgebung

Unterrichtsangebot

Der MIf-Unterricht wird als Wahlpflichtfach WSP 8/9 auf der Grundlage der verbindlichen Stundentafel (45-Minutenraster) erteilt:

- In den Klassen 8-9:

Klasse 8:	2-stündig
Klasse 9:	2-stündig

Es werden pro Halbjahr zwei Klassenarbeiten geschrieben, eine Klassenarbeit kann durch eine Projektarbeit ersetzt werden. Da für dieses Fach kein Kernlehrplan vorliegt werden Teile des Kernlehrplans Informatik Sek. I für Gesamt- und Sekundarschulen in der Fassung vom 01.08.2015 entnommen und durch weitere Unterrichtsinhalte aus der Mathematik ergänzt.

Fächerverbindender/ fachübergreifender Unterricht

Das Fach MIf ist ein Unterrichtsfach, das zahlreiche Schnittstellen zu anderen Disziplinen bietet: Biologie, Physik u.v.m.

Schulwettbewerbe

Die Fachschaft MIf empfiehlt den FachlehrerInnen mit ihren SuS an den Wettbewerben Informatik-Biber (5.-13.Klasse) und am Bundeswettbewerb Informatik teilzunehmen.

Die Ergebnisse werden angemessen in die Benotung einbezogen.

Auswahl der inhaltlichen Kompetenzen

- Reflexion der Medienkompetenz
- Einblick in den Computer und dessen Arbeitsweise, Historie bis heute
- Anwendung von Software
- Gestaltung und Entwicklung von Programmen

Weiterhin sollen die sprachliche Kompetenz, der Umgang mit mathematischen Systemen, Verfahren und Modellen, sowie erste Einblicke in das Arbeiten mit komplexen Systemen vermittelt werden.

Klasse 8

Jgst.	Inhalte	Prozessbezogene Kompetenzen	Zeit
8.1a Alternativ			
	Präsentationssoftware <ul style="list-style-type: none"> • Merkmale einer Präsentation • Formatierung • Präsentation zu einem Thema <ul style="list-style-type: none"> ○ Z. B. Geschichte des Computers ○ Vorstellung des eigenen Hobbies oder Ähnliches 	<ul style="list-style-type: none"> • Argumentieren • Darstellen und Interpretieren • Kommunizieren und Kooperieren 	
8.1	Textverarbeitung <ul style="list-style-type: none"> • Formatierungen • Vorlagen definieren • Serienbriefe • Kopf- und Fußnoten • Objekte einbinden 	<ul style="list-style-type: none"> • Argumentieren • Darstellen und Interpretieren • Kommunizieren und Kooperieren 	
	Tabellenkalkulation <ul style="list-style-type: none"> • Rechnen mit und ohne Formeln • Relative und absolute Adressierung • Funktionen <ul style="list-style-type: none"> ○ wenn ○ S-Verweis ○ u.a. • Visualisierung 	<ul style="list-style-type: none"> • Argumentieren • Darstellen und Interpretieren • Kommunizieren und Kooperieren • Modellieren und Implementieren 	
8.2	Geometrie und Geometriesoftware <ul style="list-style-type: none"> • Konstruktionen mit der Software • Vermutung von Mathematischen Sachverhalten • Beweise dieser Mathematischen Sachverhalte 	<ul style="list-style-type: none"> • Argumentieren • Darstellen und Interpretieren • Kommunizieren und Kooperieren 	

	Lineare Optimierung <ul style="list-style-type: none"> • lineare Gleichungssysteme grafisch darstellen • Minimierung- und Maximierungsprobleme zeichnerisch und rechnerisch lösen 	<ul style="list-style-type: none"> • Argumentieren • Darstellen und Interpretieren • Modellieren 	
	Technische Informatik <ul style="list-style-type: none"> • einfache Schaltnetze • Logikgatter 	<ul style="list-style-type: none"> • Argumentieren • Darstellen und Interpretieren • Kommunizieren und Kooperieren • Modellieren und Implementieren 	

Klasse 9

Jgst.	Inhalte	Prozessbezogene Kompetenzen	Zeit
9.1	Internet und HTML <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Entstehung • HTML, CSS • Erstellung einer eigenen Homepage <ul style="list-style-type: none"> ◦ Funktionalität ◦ Design ◦ Links ◦ Inhalt 	<ul style="list-style-type: none"> • Argumentieren • Darstellen und Interpretieren • Kommunizieren und Kooperieren • Modellieren und Implementieren 	14UE
	Einführung in die Programmierung <ul style="list-style-type: none"> • Basiskonzepte imperative Programmierung • Prozeduren • Algorithmen <ul style="list-style-type: none"> ◦ mit if - else Verzweigungen ◦ while- und for- Schleifen • Variablen 	<ul style="list-style-type: none"> • Argumentieren • Darstellen und Interpretieren • Kommunizieren und Kooperieren • Modellieren und Implementieren 	

Alternative zu 9.1			
9.1.a	Messen, Steuern und Regeln <ul style="list-style-type: none"> • Ansteuern eines Roboters • Erarbeitung von Algorithmen für definierte Aufgaben • Kontroll- und Steuerstrukturen 	<ul style="list-style-type: none"> • Argumentieren • Darstellen und Interpretieren • Kommunizieren und Kooperieren • Modellieren und Implementieren 	
9.2	Simulationen <ul style="list-style-type: none"> • Modellbildung • Simulationen • Beurteilung von Simulationen • verschiedene Wachstumsformen <ul style="list-style-type: none"> ◦ Lineares ◦ Exponentiell Beschränktes ◦ Logistisches 	<ul style="list-style-type: none"> • Argumentieren • Darstellen und Interpretieren • Kommunizieren und Kooperieren • Modellieren und Implementieren 	
	Fraktale und Chaos <ul style="list-style-type: none"> • Selbstähnlichkeit • Zahlenmuster • Folgen (explizit und rekursiv) • Intuitiver Grenzwertbegriff • Iterationen • Verkettung von Funktionen • Zusammenhang mit Chaostheorie 	<ul style="list-style-type: none"> • Argumentieren • Darstellen und Interpretieren • Kommunizieren und Kooperieren • Modellieren und Implementieren 	