

Allgemeine Informationen zum Bereich „Informatik“ in Klasse 9

„Informatik“ gilt als die Wissenschaft von der systematischen Verarbeitung von Informationen mit Hilfe von Rechenanlagen und hat, ähnlich wie die Mathematik, grundlegende Bedeutung für viele andere Wissenschaftsbereiche. Die Informatik hat heute in praktisch allen Bereichen des modernen Lebens Einzug gehalten. Sie ist in allen Bereichen gegenwärtig, in denen eingebettete Systeme die mehr oder weniger intelligente Steuerung übernehmen. Computer können große Datenmengen in kurzer Zeit verwalten, sichern, austauschen und verarbeiten. Um dies zu ermöglichen, ist die Interaktion komplexer Hardware- und Softwaresysteme nötig. Das Fach Informatik in der Fächerkombination Physik/Informatik-WPII verfolgt das Unterrichtsziel, Grundkenntnisse der automatischen Informationsverarbeitung zu vermitteln und diese im zweiten Jahr im Fach Physik wieder aufgreifen zu lassen.

Die angewandte Informatik vermittelt Grundlagen, welche zu den Anforderungen an viele Berufsfelder gehören. Der qualifizierte Umgang mit einem Computer ist schon in der Schule und während des Studiums erforderlich. Fundierte Erfahrungen in diesem Bereich erleichtern das Arbeiten am PC und eröffnen weitere Möglichkeiten.

Die praktische und technische Informatik beschäftigt sich mit der Lösung von konkreten Problemen der Informationsverarbeitung, insbesondere auch mit der Entwicklung von Computerprogrammen in der Softwaretechnik. Sie liefert grundlegende, anwendbare Lösungskonzepte.

Unterrichtsvorhaben Klasse 9

- **Geheim ist geheim? Sichere Kommunikation mit Kryptographie**
 - Historischer Hintergrund der Kryptologie
 - Klassische Verschlüsselungsverfahren
 - Informatiksysteme im Kontext gesellschaftlicher und rechtlicher Normen
 - Aktuelle Möglichkeiten zum Schutz der eigenen Privatsphäre
 - Kryptoanalyse

- **Verschlüsseln anwenden – Einblick in eine Tabellenkalkulation**
 - Erstellung und Formatierung von Tabellen
 - Durchführung einfacher Kalkulationen
 - Komplexere Kalkulationen (z.B. Wenn-Dann-Verknüpfungen, S-Verweise)
 - Visualisierung von Daten mit Diagrammen
 - Spielerische Anwendungsbeispiele aus der Kryptologie

- **Mein digitaler Fußabdruck – wo hinterlasse ich Daten und was kann daraus geschlossen werden?**
 - Chancen und Risiken bei der Nutzung von Informatiksystemen
 - Quellen für personenbezogene Informationen ermitteln
 - Verknüpfung personenbezogener Informationen aus verschiedenen Quellen
 - Chancen und Risiken verknüpfter Datenbestände: Datenschutz, Datenmissbrauch, Datensicherheit
 - Ausgewählte rechtliche Aspekte
 - Beschreibung von Anwendungsbeispielen künstlicher Intelligenz zum überwachten, unüberwachten und bestärkenden Lernen
 - Analyse des Einflusses von Trainingsdaten auf die Ergebnisse eines Verfahrens maschinellen Lernens

- **Das weltweite Datennetz – ein Geheimnis? Wir analysieren verschiedene Webseiten und erstellen eine eigene Website.**
 - Erstellung und Analyse von Quelltexten
 - Erstellung von Internetseiten in HTML
 - Formatierung mithilfe von CSS
 - Erläuterung von rechtlichen Rahmenbedingungen für Veröffentlichungen
 - Erstellung und Präsentation einer eigenen Website im Unterricht
 - Die Projektdokumentation ersetzt eine Klassenarbeit

- **Computerprogramme mit System entwickeln – Einstieg in die textorientierte Programmierung**
 - Entwurf und Analyse von Algorithmen
 - Erstellung von Programmen in der Programmiersprache „JavaScript“
 - Verwendung von Kontrollstrukturen, Variablen, Methoden und Parametern
 - Verwendung eines strukturierten Datentyps
 - Strukturierung von Programmen
 - Analyse und Test von Programmen