

Wahlpflichtfach Informatik

Ziele

- Selbständiges, konstruktives Problemlösen mit informatischen Werkzeugen/Methoden
- Schulung abstrakten Denkens
- Vertieftes Verständnis unserer digital geprägten Welt
- Vorbereitung auf ein einschlägiges Studium

WPF-Informatik (6. Klasse / 2 Unterrichtswochenstunden)

Computer Hardware - wie funktioniert ein PC?

- Welche Komponenten sind für die Funktion notwendig, braucht man immer einen Bildschirm und kann man einen Computer auch ganz ohne Maus bedienen?
- Wie tauscht man Festplatten/SSDs, erweitert den Hauptspeicher von PCs oder rüstet ältere Laptops mit einem neuen Akku oder mehr RAM und einem größeren SSD-Modul auf?

Grundlegende Funktion eines Computerprogramms verstehen

- Wir lernen wie Computer mit der sogenannten Maschinensprache (Assembler) programmiert werden und erstellen selbst einfache Programme in dieser Sprache.

Betriebssysteme

- Neben Windows gibt es auch zahlreiche freie Betriebssysteme wie z.B. **Linux** oder **ChromeOS**.
- Du lernst welche Vorteile diese bieten, wie man sie installiert und wie man diese Systeme als Alternative zu Windows verwendet

Netzwerktechnik

- Wie funktioniert das Internet?
- Wie funktioniert eine Firewall, wie ein WLAN, ein Netzwerk und ein VPN?
- Du lernst wie man ein eigenes Netzwerk einrichtet,
- wie man Switches und Router konfiguriert
- und wie man das eigene Netzwerk und die Geräte vor "Einbrechern" schützen kann.

Programmierung

- Lerne die Grundlagen der Programmierung mit der Programmiersprache **Python** kennen und schreibe deine ersten eigenen Programme.

Multimedia-Inhalte erstellen und bearbeiten

- Du lernst wie man Videos schneiden kann.
- Und wie man Musik, Beiträge und Podcasts erstellt und diese auch veröffentlicht.

Beurteilungskriterien:

Selbständige Dokumentation der Inhalte, aktive Mitarbeit, Lösung von Programmieraufgaben/Problemstellungen

Ziele

- Selbständiges, konstruktives Problemlösen mit informatischen Werkzeugen/Methoden
- Schulung abstrakten Denkens
- Vertieftes Verständnis unserer digital geprägten Welt
- Vorbereitung auf ein einschlägiges Studium

WPF-Informatik (7. Klasse / 2 Unterrichtswochenstunden)

App-Entwicklung

- Wir designen und entwickeln eine einfache App für ein Android Smartphone

Webseiten selbst gestalten und erstellen

- Eigene Webseiten mit HTML, CSS und JavaScript erstellen
- Webseiten-Frameworks

Datenbanken

- Nütze Datenbanken zum Speichern großer Datenmengen anstatt alle Inhalte in Excel-Tabellen zu erfassen
- Lerne andere Datenbanken in deinen Programme zu verwenden und auf die Daten zuzugreifen.

Künstliche Intelligenz anwenden

- Du lernst wie KI funktioniert und wie solche Systeme „lernen“

Was ist Open-Source?

- Welche Alternativen gibt es zu Microsoft Windows und Apple?
- Du lernst freie und kostenlose Programme zu nutzen anstatt teure Software kaufen zu müssen.

Datensicherheit und Datensicherung

- Wie bleiben deine Daten sicher und geschützt?
- Was kannst du dagegen tun, dass niemand außer dir auf deine Daten und Nachrichten Zugriff bekommt?
- Und wie werden deine Daten gesichert, damit nichts verloren gehen kann?

Beurteilungskriterien:

Selbständige Dokumentation der Inhalte, aktive Mitarbeit, Lösung von Programmieraufgaben/Problemstellungen

Ziele

- Selbständiges, konstruktives Problemlösen mit informatischen Werkzeugen/Methoden
- Schulung abstrakten Denkens
- Vertieftes Verständnis unserer digital geprägten Welt
- Vorbereitung auf ein einschlägiges Studium

WPF-Informatik (8. Klasse / 2 Unterrichtswochenstunden)

Verschlüsselung

- Was ist Verschlüsselung?
Wozu wird sie eingesetzt und wie sicher sind meine Daten?
- Du lernst, wie man Daten ver- und entschlüsseln kann.
- Wir werden auch unsere E-Mails verschlüsseln, damit sie nur mehr von den berechtigten Empfängern gelesen werden können.

Server-Technik

- Was ist ein Server und wie funktioniert dieser?
- Wie kann man selbst einen Server betreiben?
- Welche Sicherheitsvorkehrungen sollte man dabei treffen?
- Ihr lernt, wie man Webseiten und Services selbst auf einem eigenen Server bereitstellen kann.

Cloud-Speicher:

- Wie funktioniert ein Cloud-Speicher?
- Wie sicher sind meine Daten dort und wie kann ich mit anderen darauf zugreifen?
- Wir richten unseren eigenen Cloud-Speicher ein und nützen die Möglichkeit, gemeinsam auf Ordner und Dokumente zugreifen zu können, anstatt diese Daten per E-Mail oder USB-Stick hin-und-her zu schicken.

Smart Home & Internet of Things

- Was ist der Internet of Things (IoT)
- Wie funktioniert ein Smart-Home?
- Wie kann man ein Smart-Home mit einem Raspberry Pi Computer steuern?
- Du lernst, wie man mit dem kleinen Einplatinen-Computer Steckdosen, Lichter und andere elektrische Geräte im Haus steuern kann.

Robotik:

- Wie funktioniert ein Roboter und welche Sensoren benötigt man um einen Roboter zu konstruieren?
- Wir bauen einen einfachen Roboter, und lernen wie seine Steuerung funktioniert und bringen "ihm" bei, wie man z.B. selbstständig den Weg aus einem Labyrinth finden kann.

Beurteilungskriterien:

Selbständige Dokumentation der Inhalte, aktive Mitarbeit, Lösung von Programmieraufgaben/Problemstellungen