

Gymnasium Porta Westfalica

Angebote im Differenzierungsbereich der Jahrgangsstufen 8 und 9

Kursbezeichnung: **Informatik in Technik und Gesellschaft**

Ziele

Welche übergeordneten Ziele verfolgt der Kurs?

Der Kurs vermittelt Hintergrund- und Vertiefungswissen von Techniken und Strategien zur Modellierung von informationsverarbeitenden Prozessen sowie die sozialen Aspekte der positiven und negativen Auswirkungen informationsverarbeitender Maschinen. Damit geht die Informatik klar über die Medienkunde hinaus, bei der die praktische und sichere Nutzung der neuen Medien im Zentrum steht.

Der Differenzierungskurs "Informatik in Technik und Gesellschaft" betrachtet eine Auswahl der vielfältigen Themen zum mündigen Umgang mit Informatiksystemen im weitesten Sinne und vermittelt dabei viele praktische Erfahrungen im Umgang mit Medien.

Einordnung

Welchen Stellenwert haben die im Kurs vermittelten Inhalte für die Schullaufbahn insgesamt?

Der Kurs deckt exemplarisch vielfältige Anwendungsbereiche ab und hat eine Orientierungsfunktion für eine technisch-naturwissenschaftliche Ausrichtung. In der Oberstufe bieten sich Fortsetzungs- und Vertiefungsmöglichkeiten im Fach Informatik sowie in den traditionellen Naturwissenschaften.

Warum kommt man an Informatik eigentlich nicht vorbei? Informationsverarbeitende Maschinen und Prozesse verändern die Welt. Informationen werden überall gesammelt, gespeichert, verarbeitet, verknüpft, aufbereitet, verschickt, etc... . Daher müssen Grundkenntnisse über dahinterstehende Verarbeitungsprozesse und Prinzipien zur Allgemeinbildung gehören. In vielen Bereichen sind tiefergehende IT-Kenntnisse immer häufiger explizit erwünscht.

Der Kurs ist inhaltlich unabhängig vom Informatikunterricht in der Oberstufe.

Anforderungen

Welche Voraussetzungen müssen für eine erfolgreiche Teilnahme erfüllt werden?

Alle, die gerne mehr über die Hintergründe unserer Informations- und Kommunikationsgesellschaft lernen und erfahren wollen, sind herzlich zur Teilnahme an dem Kursangebot eingeladen. Vorkenntnisse im technischen Bereich werden nicht vorausgesetzt. Erforderlich ist die Bereitschaft zum selbstständigen und kooperativen Arbeiten und ein Interesse an neuen Medien und allem was dazugehört.

Nicht richtig in der Informatik sind diejenigen, die eigentlich nur am Rechner sitzen und spielen oder im Internet surfen wollen! Denn dies ist weder Inhalt noch Ziel des Kurses.

Inhalte und Unterrichtsgestaltung

Um welche Inhalte geht es? Welche Medien werden verwendet? Welche Schwerpunkte werden gesetzt?

Der Differenzierungskurs mit dem Schwerpunkt Informatik zeichnet sich durch den hohen praktischen Anteil und ein für jeden individuelles fachliches Lernniveau aus. Es wird fast ausschließlich in nicht-frontalen Arbeitsformen und -techniken gelernt und geübt. Dabei wird intensiv kooperatives Arbeiten praktiziert, z.B. bei der Erstellung von Facharbeiten, bei der Durchführung von Projekten oder bei der gemeinsamen Teamarbeit über Computernetzwerke. Rollenspiele helfen den Schülern sich in Situationen hineinzuversetzen und besser über soziale Aspekte urteilen zu können. Der Gebrauch von Medien (Textverarbeitung, Präsentationssoftware und Browser) ist Werkzeug und Lerngegenstand zugleich. Insgesamt werden wichtige Hintergründe zur Arbeit mit Informatiksystemen erläutert. Dabei geht es um soziale Fragen des Computereinsatzes, sicheres Verhalten im Internet, künstliche Intelligenz, Aspekte des Medienrechts, usw. ...

Die verwendete Software ist in der Regel frei verfügbar und kann so auch zu Hause genutzt werden.

Da eine solch große Bandbreite an Inhalten in einem zweistündigen Kurs nicht vollständig abgedeckt werden kann, werden je nach Jahrgang und Kurs über die Kerninhalte hinaus individuell Schwerpunkte gesetzt. Es kann auch innerhalb einer Jahrgangsstufe differenziert werden, z.B. nach einer eher technischen oder sozialwissenschaftlichen Ausrichtung des Kursangebotes.

Beispiele für Unterrichtssequenzen

Welche Themen können behandelt werden?

(8.1) Lösungen von Problemen mit Programmiersprachen - Kernthemen: Erstellen von Internetseiten mit HTML und CSS, fraktale Geometrie mit LOGO; Ergänzungsthemen: Simulation einer Firma (mit Rollenspiel), aktive Internetseiten mit JavaScript, etc. ...

(8.2) Gesellschaftliche Aspekte der Mediennutzung - Kernthemen: Datenschutz (mit Rollenspiel), Medienrecht im Informationszeitalter; Ergänzungsthemen: Arbeiten mit Datenbanken, Ergonomie technischer Systeme, etc. ...

(9.1) Funktionsweise von Computern - Kernthemen: Geschichte der Computer, Entwurf logischer Schaltungen; Ergänzungsthemen: Robotik (Lego Mindstorms), Aufbau von Computern, Modellrechner, etc. ...

(9.2) Realisierung übergreifender Projekte - Kernthemen: Verschlüsseln von Nachrichten: Kryptographie; Ergänzungsthemen: Dynamische Simulationen, interaktive Webseiten mit Datenbankbindung, künstliche Intelligenz, etc. ...

Weitere Informationen

Wo finden Sie weitere Informationen? Wer ist Kontaktperson für weitere Fragen?

Für Fragen steht euch / steht Ihnen das Informatik-Team gerne zur Verfügung.

Herr Selms, Herr Föllmer, Herr Schlottmann