

# Schülerautonomes Wahlpflichtfach GEOINFORMATIK

Für SchülerInnen des ORG (alle Schwerpunkte)

## Lehrplan für die 10. und 11. Schulstufe

### Bildungs- und Lehraufgabe

Die Auswirkungen menschlichen Handelns auf unser lokales aber auch globales Lebensumfeld sind ein zentrales Bildungsziel. Das Wahlpflichtfach „Geoinformatik“ ist in seiner Bildungs- und Lehraufgabe eng verbunden mit Geographie und Wirtschaftskunde (GWK), das in allen Schwerpunkten des ORG in allen Klassen unterrichtet wird. Aufbauend auf den Oberstufenlehrplan mit seinen Bildungszielen aus GWK (s.

[http://www.bmukk.gv.at/schulen/unterricht/lp/lp\\_ahs\\_oberstufe.xml](http://www.bmukk.gv.at/schulen/unterricht/lp/lp_ahs_oberstufe.xml) > *Geographie und Wirtschaftskunde*) verfolgt das Wahlpflichtfach Geoinformatik das Ziel, interessierten SchülerInnen eine Vertiefung im Bereich digitale geographische Informationsverarbeitung (Geoinformatik) und damit verbundenen Auswirkungen auf eine nachhaltige Entwicklung unseres Lebensraumes zu ermöglichen. Zugleich fließen Inhalte, Methoden und Bildungsziele aus der Informatik (s. [http://www.bmukk.gv.at/schulen/unterricht/lp/lp\\_ahs\\_oberstufe.xml](http://www.bmukk.gv.at/schulen/unterricht/lp/lp_ahs_oberstufe.xml) > *Informatik*) in das Fach ein. Übergeordnetes Bildungsziel ist die Hinführung zu ganzheitlichem, systemischem Denken und verantwortungsvollem Handeln in der Gesellschaft.

Durch theoretisches Hintergrundwissen und das Kennenlernen und die aktive Anwendung praktischer Beispiele sollen die SchülerInnen befähigt werden, auch in ihrer unmittelbaren Umgebung Bewusstsein für einen verantwortungsvollen Umgang mit unseren Ressourcen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung zu schaffen.

### Didaktische Grundsätze

- Vorwissen, Interessen und Erfahrungen aus dem Lebensumfeld der SchülerInnen werden bei der Schwerpunktsetzung berücksichtigt
- Theoretische Grundlagen werden ergänzt mit praktischen Anwendungsbeispielen, die sich möglichst jugendgerecht und am Grundsatz einer Nachhaltigen Entwicklung auf der Erde orientieren.
- Die SchülerInnen sollen sich der Auswirkungen ganzheitlichen Denkens und der Anwendung geoinformatischer Arbeitsweisen auf ihr eigenes Lebensumfeld sowie die Gesellschaft in allen Maßstäben bewusst werden.
- Die Lernbereitschaft der SchülerInnen ist durch motivierende Unterrichtsgestaltung und unter Berücksichtigung ihrer Interessen und Fähigkeiten zu fördern.
- Hinsichtlich der Unterrichtsmethoden wird eine möglichst breite Palette angestrebt, wobei besonderer Wert auf aktives Lernen, Teamarbeit und projektorientiertes Arbeiten gelegt wird. Gespräche und idealerweise Kooperationen mit ExpertInnen und außerschulischen Institutionen werden angestrebt.
- Lehrausgänge und Exkursionen ergänzen die Arbeit mit digitalen Medien an der Schule.
- Eine Stärkung des eigenverantwortlichen Lernens wird durch selbständiges Bearbeiten und Präsentieren von Arbeitsprojekten gefördert.
- Die Kommunikation komplexer Inhalte, insbesondere von Diagrammen und Karten, soll für die Schüler zur Selbstverständlichkeit werden, dazu gehört auch das Erkennen manipulativen Einsatzes graphischer Darstellungen.

- Eine gendergerechte Themen- und Methodenwahl soll Mädchen wie Burschen ermutigen, sich tiefer mit den Grundlagen, Anwendungen und Folgen geographischer Datenverarbeitung auf individuelle, wirtschaftliche und gesellschaftliche Abläufe auseinanderzusetzen.

## **Lernziele**

### **Einführung in die Arbeitsweisen der Geoinformatik**

- Basiswissen zu Datengewinnung, Primärdaten, Sekundärdaten; Rasterdaten – Vektordaten; GNSS, Fernerkundung; Geodatenquellen aufbauen sowie die Auswirkungen ihrer Verwendung auf Raum und Gesellschaft einschätzen lernen
- Historische Entwicklung Geographische Informationssysteme
- Arten von Geoinformationssystemen – von der Alltagsanwendung zum Expertenwerkzeug, von der Workstation zum Mobilen Endgerät
- Praktische Anwendungsbeispiele in unterschiedlichen Maßstäben (lokal – global)

### **Nachhaltige Entwicklung und Geoinformatik**

- Kennenlernen des Konzepts der Nachhaltigen Entwicklung
- Kennenlernen von Anwendungsbereichen der Geoinformatik für eine Nachhaltige Entwicklung

### **Anwendungsbereiche aus der Geoinformatik**

Anhand praktischer Beispiele und in idealer Weise in Zusammenarbeit mit Unternehmen/Forschungseinrichtungen werden Anwendungsbereiche der Geoinformatik für projektorientiertes Arbeiten (individuell oder im Team) ausgewählt und bearbeitet, zum Beispiel

- Globale NavigationsSatelliten Systeme (GNSS) wie GPS, Galileo etc.
- Satellitenbilddauswertung
- Einsatz alternative Energieformen wie Wind-, Solar-, Wasserkraft.
- Verkehrsplanung
- Geomarketing
- Stadt- und Regionalentwicklung
- Klimawandel
- Artenschutz
- Gesellschaftliche Veränderungen
- GI-based Gaming (spielerische Anwendung geographischer Dienste)
- ...

Nach Möglichkeit werden Projekte den gesamten Arbeitsablauf von der Datengewinnung über die eigenständige Analyse sowie die Visualisierung und Präsentation von Projektergebnissen umfassen.

Die jeweilige Auswahl der Themen sowie die Intensität der Auseinandersetzung erfolgen nach dem Interesse der Schülergruppe, nach personellen und zeitlichen Ressourcen potentieller Partnerinstitutionen, wie z.B. Universitäten, Forschungseinrichtungen oder auch Unternehmen, die im Bereich Geoinformatik tätig sind. Ebenso soll die Gelegenheit bestehen, zusätzliche von Schülerseite gewünschte Fragestellungen behandeln!

Für den Inhalt verantwortlich: Mag. Michaela Lindner-Fally