

Informatik 5. Klasse

Präambel

Bildungsziele und Bildungsinhalte sind immer ein Spiegelbild des gesellschaftlichen, politischen und ökonomischen Umfeldes. Heute bildet die Informatik den Wesenskern des digitalen Zeitalters und ist Grundlage der modernen Informations- und Kommunikationstechnologien.

Daher sind ihre Inhalte allgemein bildend und dienen sowohl einem fundierten Weltverständnis als auch der fachlichen Basis für viele zukünftige Berufsbilder.

Der Informatik als Wissenschaft und schulischem Fachgebiet kommt eine Schlüsselrolle zu, da sie systematisch Möglichkeiten der automatischen Informationsverarbeitung und Wissensrepräsentation zum Gegenstand hat und mit Hilfe von Informatiksystemen nutzbar macht.

Beiträge zu den Bildungsbereichen:

Sprache und Kommunikation:

Die Informatik trägt wesentlich zu einer Veränderung der Kommunikation bei. Unterschiedliche Formen von Information ergänzen die traditionelle Verständigung und erfordern neue Denkstrukturen.

Die vielfältigen Möglichkeiten der elektronischen Kommunikation ermöglichen einen Austausch über Grenzen hinweg und erleichtern die Begegnung mit anderen Kulturen.

Die davon ausgehende Motivation, Fremdsprachenkenntnisse zu erwerben, wird durch die Verfügbarkeit aktueller fremdsprachlicher Informationen und das Fachvokabular verstärkt

Mensch und Gesellschaft:

Arbeitswelt und privates Umfeld der Menschen verändern sich durch den Einfluss der Informationstechnologien permanent. Durch die Beschäftigung mit diesen Technologien lernen Schülerinnen und Schüler deren Auswirkungen, Möglichkeiten, Grenzen und Gefahren kennen.

Die Schülerinnen und Schüler erkennen das Potenzial ihrer eigenen Fähigkeiten als denkende, handelnde, fühlende und sich entwickelnde Menschen im Unterschied zu einer lernenden Maschine. Dies erfordert einen verantwortungsvollen Umgang mit Informationstechnologien.

Natur und Technik:

Durch Modellbildung, Formalisierung und Abstraktion leistet die Informatik einen wesentlichen Beitrag zur Auseinandersetzung mit Natur und Technik und führt zu einer besseren Entscheidungs- und Handlungskompetenz.

Kreativität und Gestaltung:

Der Umgang mit Informationstechnologie gibt den Schülerinnen und Schülern Gelegenheit, selbst kreativ tätig zu sein und Gestaltungserfahrungen zu machen.

Gesundheit und Bewegung:

Die Verantwortung für den eigenen Körper erfordert als Ausgleich zur Arbeit am Computer gezielte Bewegung. Den Schülerinnen und Schülern soll die Bedeutung eines ergonomisch gestalteten Arbeitsplatzes bewusst werden.

Der Einsatz von Informationstechnologien zur Erfassung und Analyse von Daten im Sport- und Gesundheitsbereich bietet die Möglichkeit zur kritischen Reflexion.

Didaktische Grundsätze:

Das Fach Informatik eröffnet allen Schülerinnen und Schülern einen gleichberechtigten Zugang zu informatischen Denk- und Arbeitsweisen aktueller und zukünftiger Informations- und Kommunikationstechniken.

Der Unterricht ist kontinuierlich zu planen, durchzuführen sowie laufend zu reflektieren und anzupassen. Es ist notwendig, Inhalte so auszuwählen und zu organisieren, dass sie die Vorkenntnisse und Vorerfahrungen der Schülerinnen und Schüler berücksichtigen und daran anknüpfen. Die Themen sind dabei so auszuwählen, dass sie vielseitige Bezüge aus der Lebens- und Begriffswelt der Jugendlichen aufgreifen. In der Übergangsphase von der 8. zur 9. Schulstufe sind im Informatikunterricht besondere fachdidaktische Überlegungen anzustellen um Defizite auszugleichen und individuelle Stärken einzubinden.

Das Unterrichtsmanagement hat sich an für Schülerinnen und Schüler transparenten Lehrzielen zu orientieren und soll beispielgebend für die eigene Lern- und Arbeitsorganisation auch außerhalb des Informatikunterrichts sein. Variierende Arbeitsformen wie Einzelarbeit, Gruppenarbeit und Teamarbeit geben Schülerinnen und Schülern Gelegenheit, Neues zu erforschen und bereits Gelerntes in verschiedenen kommunikativen und inhaltlichen Kontexten anzuwenden. Selbsttätigkeit und Eigenverantwortung sowie Methoden zur persönlichen Lernzielkontrolle sind zu initiieren und zu fördern.

Die Bedeutung gemeinschaftlichen Problemlösens bei der Bearbeitung von Projekten aus verschiedenen Gebieten ist im Informatikunterricht zu berücksichtigen. Dabei ist kooperativen Entscheidungsstrukturen entsprechender Platz einzuräumen. Methodische Überlegungen sollen sich an den spezifischen Anforderungen von Einstieg, Entwicklung und Abschluss von Unterrichtsphasen orientieren. Explorative, systematische und exemplarische Vorgehensweisen sollen zur Vertiefung von Wissen und Erweiterung von Kompetenzen in der Informatik führen.

Schülerinnen und Schülern ist Gelegenheit zu geben, durch Transfer und Analogiebildung den Lernertrag zu sichern. Der Informatikunterricht soll beispielhaft für den sinnvollen Einsatz verfügbarer Technologien sein. Dem Erwerb einer wissenschaftlichen Arbeits- und Dokumentationsweise ist die Erstellung eines Portfolios dienlich.

Die vielfältigen Möglichkeiten zum Wissenserwerb erfordern angemessene Formen der Wissensdarstellung und -verarbeitung. Den Lehrerinnen und Lehrern obliegt es daher grundlegende Strukturen und Prozesse in Gesellschaft, Natur und Technik aus Sicht der Informatik zu veranschaulichen. Dazu sind Methoden der Visualisierung und der Abstraktion zu verwenden. Die zyklische Vorgangsweise des Sammelns, Auswählens, Strukturierens, Abstrahierens, Auswertens und Interpretierens von Daten ist beim Problemlösen wegen ihrer zentralen Rolle immer wieder anzuwenden.

Zur Motivation und zur Sicherung des Unterrichtsertrags sind den Schülerinnen und Schülern im Rahmen des Informatikunterrichts vielfältige Möglichkeiten anzubieten, ihr Wissen zu präsentieren, sich der Kritik anderer zu stellen und ihre Arbeit zu argumentieren.

Die Gestaltung eines angenehmen und erfolgreichen Lernklimas beruht auf Vertrauen, auf der Förderung der individuellen Stärken und des kreativen Potenzials. Auf die unterschiedlichen Bedürfnisse sowohl der Schülerinnen als auch der Schüler ist durch Auswahl entsprechender Inhalte und Aufgabenstellungen einzugehen.

Exkursionen und Einladungen von Expertinnen und Experten sollen den Erfahrungshorizont erweitern.

Bildungs- und Lehraufgabe

Informatische Bildung ist das Ergebnis von Lernprozessen, in denen Grundlagen und Anwendungen verdeutlicht und Methoden und Arbeitsweisen erworben werden. Sie befähigt

Schülerinnen und Schüler, die gesellschaftliche und wirtschaftliche Dimension digitaler Informations- und Kommunikationstechnologien zu erfassen.

Aufgabe des Informatikunterrichts ist es, die Schülerinnen und Schüler zum Erwerb informatischer und informationstechnischer Kompetenzen hinzuführen, um sie zu befähigen, diese zur Lösung verschiedener Problemstellungen einzusetzen.

Durch die Analyse realer Probleme aus ihrer Erfahrungswelt sollen sie Strukturen und Zusammenhänge erkennen und die Notwendigkeit von Abstraktion, Reduktion und Transformation bei der Modellbildung von einfachen realen Systemen erfahren und diese Modelle auf empirische Daten anwenden lernen.

Sie sollen kooperative und kommunikative Arbeitsweisen unter Einsatz von Kommunikationstechnologien anwenden lernen.

In allen Bildungsbereichen stehen dabei Erweiterung und Festigung von Sach-, Selbst- und Sozialkompetenz im Mittelpunkt.

Die Schülerinnen und Schüler sollen erkennen, dass die Informatik einer wissenschaftlichen Systematik unterliegt und Interesse und Wertschätzung verdient.

Der Informatikunterricht fasst die vorhandenen Fähigkeiten von Schülerinnen und Schülern in der Informatik durch Beschäftigung mit Entwurf, Gestaltung und Anwendung von Informationssystemen zusammen und baut sie aus.

Bei der kritischen Auseinandersetzung mit den dabei ablaufenden Prozessen und deren Ergebnissen sollen die Schülerinnen und Schüler ihr kognitives, emotionales und kreatives Potenzial nützen.

Dies soll die Jugendlichen bei der Entwicklung und Festigung einer persönlichen Werthaltung und Weltsicht unterstützen und einen tieferen Einblick in die gesellschaftlichen Zusammenhänge und Auswirkungen moderner Informationstechnologie ermöglichen.

Kompetenzen

5. Klasse

Informatik, Mensch und Gesellschaft

- Die Bedeutung von Informatik in der Gesellschaft beschreiben, die Auswirkungen auf die Einzelnen und die Gesellschaft einschätzen und Vor- und Nachteile an konkreten Beispielen abwägen können.
- Wesentliche Maßnahmen und rechtliche Grundlagen im Zusammenhang mit Datensicherheit, Datenschutz und Urheberrecht kennen und anwenden können.
- Die Entwicklung der Informatik beschreiben und bewerten können.
- Informatikberufe und Einsatzmöglichkeiten der Informatik in verschiedenen Berufsfeldern benennen und einschätzen können.

Informatiksysteme

- Den Aufbau von digitalen Endgeräten beschreiben und erklären können.
- Die Funktionsweise von Informatiksystemen erklären können.
- Grundlagen von Betriebssystemen erklären, eine graphische Oberfläche und Dienstprogramme bedienen können.
- Grundlagen der Vernetzung von Computern beschreiben und lokale und globale Computernetzwerke nutzen können.

Angewandte Informatik

- Standardsoftware zur Kommunikation und Dokumentation sowie zur Erstellung, Publikation und multimedialen Präsentation eigener Arbeiten einsetzen können.

- Standardsoftware für Kalkulationen und zum Visualisieren anwenden können.
- Informationsquellen erschließen, Inhalte systematisieren, strukturieren, bewerten, verarbeiten und unterschiedliche Informationsdarstellungen verwenden können.
- Systeme zum Informationsaustausch, zur Unterstützung der Unterrichtsorganisation und zum Lernen auch in kommunikativen und kooperativen Formen verwenden können

Praktische Informatik

- Begriffe und Konzepte der Informatik verstehen und Methoden und Arbeitsweisen anwenden können
- Algorithmen entwerfen, darstellen und in einer Programmiersprache implementieren können.
- Grundprinzipien von Automaten, Algorithmen, Datenstrukturen und Programmen erklären können.
- Datenbanken benutzen und einfache Datenmodelle entwerfen können.