

Lehrplan Informatik 5. Klasse (Version 1.9.2015)

Präambel

Bildungs- und Lehraufgabe:

Informatische Bildung ist das Ergebnis von Lernprozessen, in denen fachliche und überfachliche Grundlagen, Methoden, Anwendungen und Arbeitsweisen systematisch 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 Schülern zum Erwerb informatischer und informationstechnischer Kompetenzen hinzuführen. Diese sollen sie befähigen, Lösungen zu verschiedenen Aufgaben und Problemstellungen zu entwickeln und einzusetzen. Die Analyse von Aufgabenstellungen und Problemen - bevorzugterweise aus ihrer Erfahrungswelt - soll sie Strukturen und Zusammenhänge erkennen lassen. Der Informatikunterricht setzt auf die vorhandenen Fähigkeiten von Schülerinnen und Schülern, sich mit Entwurf, Gestaltung und Anwendung von Informationssystemen zu beschäftigen, und baut diese (individuell) aus. Dabei sollen die Schülerinnen und Schüler die Notwendigkeit von Abstraktion und Transfer bei der Modellbildung kennen lernen.

Schülerinnen und Schüler sollen Informationstechnologien über eine grundlegende Bedientechnik hinaus soweit beherrschen, dass sie Modelle und Konzepte auf Problemstellungen anwenden können. Sie sollen dabei kooperative und kommunikative Arbeitsweisen unter Einsatz von Kommunikationstechnologien anwenden können und dadurch ihre Sach-, Selbst- und Sozialkompetenz erweitern und festigen. Bei der kritischen Auseinandersetzung mit den dabei ablaufenden Prozessen und deren Ergebnissen sollen die Schülerinnen und Schüler ihr kognitives, emotionales und kreatives Potenzial nützen.

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

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:

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. Ihre Inhalte sind 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. 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 auf der Basis dieser Grundsätze kontinuierlich zu planen, durchzuführen sowie laufend zu reflektieren und anzupassen.

Im Informatikunterricht ist es notwendig, Inhalte so auszuwählen und zu organisieren, dass sie die Vorkenntnisse und Vorerfahrungen der Schülerinnen und Schüler berücksichtigen und daran anknüpfen. Die Gestaltung eines angenehmen und erfolgreichen Lernklimas beruht auf Vertrauen, auf der Förderung der individuellen Stärken und des kreativen Potenzials der Schülerinnen und Schüler. Auf ihre unterschiedlichen Bedürfnisse ist durch Auswahl entsprechender Inhalte und Aufgabenstellungen einzugehen. Die Themen sollen vielseitige Bezüge aus der Lebens- und Begriffswelt der Jugendlichen aufgreifen. Exkursionen und Einladungen von Expertinnen und Experten können den Erfahrungshorizont erweitern.

Selbsttätigkeit und Eigenverantwortung sowie Methoden zur persönlichen Lernzielkontrolle sind zu initiieren und zu fördern. In der Übergangsphase von der 8. zur 9. Schulstufe sind gerade im Informatikunterricht besondere fachdidaktische Überlegungen anzustellen, um Defizite auszugleichen und individuelle Stärken einzubinden.

Die Unterrichtsplanung hat sich an für Schülerinnen und Schüler transparenten Lehrzielen zu orientieren und kann dabei auch beispielgebend für die eigene Lern- und Arbeitsorganisation außerhalb des Informatikunterrichts sein. Variierende Arbeitsformen wie Einzelarbeit, Gruppenarbeit und Teamarbeit geben Schülerinnen und Schülern Gelegenheit, Neues zu entdecken und zu erforschen und bereits Gelerntes in verschiedenen Kontexten anzuwenden. Die Bedeutung gemeinschaftlichen Problemlösens bei der Bearbeitung von Projekten ist besonders im Informatikunterricht zu berücksichtigen. Dabei soll gemeinsamen Entscheidungen entsprechender Platz einzuräumt werden.

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 muss im Unterricht Gelegenheit gegeben werden, durch Übung, Transfer und Analogiebildung den Lernertrag zu sichern.

Der Informatikunterricht kann und soll beispielhaft für den sinnvollen Einsatz verfügbarer Technologien sein. Für den Erwerb einer wissenschaftlichen Arbeits- und Dokumentationsweise ist die Erstellung eines Portfolios dienlich. Informatische Denkweisen sollen den gesamten Informatikunterricht begleiten.

Die vielfältigen Möglichkeiten zum Kompetenzerwerb erfordern angemessene Formen der Wissensdarstellung und -verarbeitung. Dazu sind Methoden der Visualisierung und Modellierungstechniken zu verwenden. Die zyklische Vorgangsweise beim Sammeln, Auswählen, Strukturieren, Auswertens und Interpretieren von Daten ist beim Lernprozess zu berücksichtigen.

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.

Lehrstoff

Informatik, Mensch und Gesellschaft

Schülerinnen und Schüler sollen

- die Bedeutung von Informatik in der Gesellschaft beschreiben, die Auswirkungen auf die Einzelnen und die Gesellschaft einschätzen und Vor- und Nachteile an Beispielen abwägen können.
- 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

Schülerinnen und Schüler sollen

- 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 können.

Angewandte Informatik

Schülerinnen und Schüler sollen

- Standardsoftware zur Kommunikation und Dokumentation sowie zur Erstellung, Publikation und multimedialen Präsentation eigener Arbeiten einsetzen können.
- Standardsoftware für Kalkulationen und zum Visualisieren anwenden können.
- Grundlagen des Informationsmanagements und der Lernorganisation kennen und für das Lernen mit geeigneter Software umsetzen können.
- Informationsquellen erschließen, Inhalte systematisieren, strukturieren, bewerten, verarbeiten und unterschiedliche Informationsdarstellungen verwenden können.

Praktische Informatik

Schülerinnen und Schüler sollen

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