

Lehrplan Informatik 5. Klasse (Version Süd 17.10.2015)

Präambel

Bildungsziele und Bildungsinhalte sind ein Spiegelbild des gesellschaftlichen, politischen und ökonomischen Umfeldes. Gegenwärtig und in Zukunft bildet die Informatik den Wesenskern des digitalen Zeitalters und damit auch das Fundament moderner Informations- und Kommunikationstechnologien.

Ihre Inhalte sind daher allgemeinbildend und dienen sowohl einem fundierten Weltverständnis als auch der fachlichen Basis für zukünftige Berufsbilder.

Der Informatik kommt als Wissenschaft und als schulisches Fachgebiet eine Schlüsselrolle zu, da sie die automatisierte Datenverarbeitung und digitale Informationsrepräsentation zum Gegenstand hat und diese mit Hilfe von Informatiksystemen nutzbar macht.

Das Fach Informatik eröffnet allen Schülerinnen und Schülern einen gleichberechtigten Zugang zu informatischen Denk- und Arbeitsweisen als Voraussetzung für den produktiven Umgang mit digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien.

Bildungs- und Lehraufgabe

Informatische Bildung ist das Ergebnis von Lernprozessen, in denen fachliche Grundlagen und Anwendungskompetenzen durch planvolle 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 Schüler zum Erwerb informatischer und informationstechnischer Kompetenzen hinzuführen. Diese sollen sie auch dazu befähigen, Lösungen zu verschiedenen Aufgaben und Problemstellungen zu entwickeln und einzusetzen.

Die Analyse von Aufgabenstellungen und Problemen - bevorzugterweise aus der Erfahrungswelt der Schülerinnen und Schüler - soll 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.

Die Schülerinnen und Schüler sollen Informations- und Kommunikationstechnologien über eine grundlegende Bedientechnik hinaus soweit beherrschen, dass sie Modelle und Konzepte auf Problemstellungen anwenden können. Sie sollen dabei kooperative und kommunikative Arbeitsweisen durch den Einsatz digitaler 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. Damit soll ein tieferer Einblick in die gesellschaftlichen Zusammenhänge und Auswirkungen der digitaler Informations- und Kommunikationstechnologien ermöglicht werden.

Beiträge zu den Bildungsbereichen

Sprache und Kommunikation

Konstruktiver Informatikunterricht ist auch Sprachunterricht. Der Mensch-Maschine-Kommunikation liegt im Gegensatz zur Umgangssprache ein exakter formalsprachlicher Zugang zugrunde.

Informatiksysteme tragen wesentlich zu Veränderungen der Kommunikationskultur bei. Unterschiedliche digitale Repräsentationsformen von Information ergänzen die traditionelle Verständigung und erfordern und fördern neue technologische und methodische Kompetenzen.

Die vielfältigen Möglichkeiten digitaler Systeme ermöglichen die Kommunikation über regionale Grenzen hinweg und erleichtern die (virtuelle) Begegnung mit anderen Kulturen. Der Erwerb von fremdsprachlichen Kompetenzen wird durch die Verfügbarkeit globaler Informationen begünstigt.

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 digitalen Informationstechnologien 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 Informatiksystemen zur Erfassung und Analyse von Daten im Sport- und Gesundheitsbereich bietet viele didaktische Ansatzpunkte, darunter jene der kritischen Reflexion.

Didaktische Grundsätze

Der Unterricht ist auf der Basis dieser Grundsätze kontinuierlich zu planen, durchzuführen, zu reflektieren und anzupassen.

Im Informatikunterricht sollen Inhalte so ausgewählt und organisiert werden, dass sie Vorkenntnisse und Vorerfahrungen der Schülerinnen und Schüler berücksichtigen und an ihnen 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 Lerninhalte 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 einerseits die digitale Kluft unter den Schülerinnen und Schülern in Grenzen zu halten und andererseits leistungsstarke Schülerinnen und Schüler gezielt zu fördern.

Die Unterrichtsplanung hat sich an für Schülerinnen und Schüler transparenten Lehrzielen zu orientieren. Sie kann 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 entdecken und zu erforschen und bereits Gelerntes in verschiedenen Kontexten anzuwenden. Die Bedeutung gemeinschaftlichen Problemlösens im projektorientierten Unterricht ist zu fördern.

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 zur Erweiterung von informatischen Kompetenzen führen. Den Schülerinnen und Schülern soll 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.

Der Erwerb informatischer Kompetenzen erfordert passende Formen der Wissensdarstellung und -verarbeitung. Dazu dienen Modellierungstechniken und Methoden zur Veranschaulichung. Eine zyklische Vorgangsweise ist beim Sammeln, Auswählen, Strukturieren, Bearbeiten, Auswerten und Interpretieren von Daten zu berücksichtigen. Informatisches Denken ist beim Entwickeln von Programmen unerlässlich.

Zur Motivation und zur Sicherung des Unterrichtsertrages sind den Schülerinnen und Schülern im Rahmen des Informatikunterrichts mehrere Möglichkeiten anzubieten, ihr Wissen zu präsentieren, ihre Kompetenzen zu zeigen, die Arbeiten zu argumentieren und sich der Kritik anderer zu stellen.

Lehrstoff

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 Beispielen abwägen können.
- Technische Maßnahmen im Zusammenhang mit Datensicherheit, rechtliche Grundlagen im Hinblick auf 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 zielgerichtet 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.
- Digitale Systeme zum Informationsaustausch, zur Unterstützung der Unterrichtsorganisation und zum Lernen in kommunikativen und kooperativen Formen verwenden können.

Praktische Informatik

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