

Beispiel für einen schulinternen Lehrplan Gymnasium – Sekundarstufe I

Wahlpflichtfach Informatik

(Version: 06.12.2021)

Inhalt

1	Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit.....	3
2	Entscheidungen zum Unterricht	5
2.1	Unterrichtsvorhaben	6
2.2	Grundsätze der fachdidaktischen und fachmethodischen Arbeit	16
2.3	Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung.....	17
2.4	Lehr- und Lernmittel	18
3	Entscheidungen zu fach- oder unterrichtsübergreifenden Fragen.....	Fehler!
	Textmarke nicht definiert.	
4	Qualitätssicherung und Evaluation	19

1 Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit

Fachliche Bezüge zum Leitbild der Schule

Das Fach Informatik ermöglicht vertiefende Einsicht in den Aufbau, die Funktion und Nutzung von Informatiksystemen und leistet damit einen wesentlichen Beitrag zur Bildung in der digitalen Welt, der auch einen wesentlichen Punkt des Schulprogrammes darstellt. Die Lernenden werden damit zu einem kompetenten und reflektierten Umgang mit Informatiksystemen befähigt.

Fachliche Bezüge zu den Rahmenbedingungen des schulischen Umfelds

- Organisatorisch wird das Fach Informatik in der Sekundarstufe I den Schülerinnen und Schülern als Alternative zu den Sprachen Latein und Italienisch angeboten.
- Anzahl der Wochenstunden:

9. Schuljahr:	4 Wochenstunden
10. Schuljahr:	4 Wochenstunden

In der Sekundarstufe II bietet das CSG in allen Jahrgangsstufen jeweils einen Grundkurs in Informatik an. Um insbesondere Schülerinnen und Schülern gerecht zu werden, die im WP-Bereich keinen Informatikunterricht gewählt haben, aber in der Sekundarstufe II Informatik wählen, wird im Wahlpflichtbereich darauf geachtet, möglichst wenig inhaltliche Überschneidung mit den Themen der Sekundarstufe II zu behandeln. So unterscheiden sich z. B. die in der Sek I gewählten Programmiersprachen von der für die Sek II festgelegten Programmiersprachen Java. In der Einführungsphase wird besonderer Wert darauf gelegt, dass keine Vorkenntnisse aus dem WP-Unterricht zum erfolgreichen Durchlaufen des Sek-II-Kurses erforderlich sind.

Fachliche Bezüge zu schulischen Standards zum Lehren und Lernen

- Die Evaluation von Lehr- und Lernprozessen sowie die stetige Überprüfung und eventuelle Modifikation des schulinternen Curriculums durch die Fachkonferenz Informatik stellen einen wichtigen Beitrag zur Qualitätssicherung und -entwicklung des Unterrichts dar.
- Schwerpunkte sind u.a. Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Informationen und Daten, Entwurf und Analyse von Algorithmen, Analyse und Erstellung von Quelltexten, Einblicke in die Hardware von Computern sowie Chancen und Risiken der Nutzung von Informatiksystemen.
- Im Fach Informatik werden in der Sekundarstufe I zwei Kursarbeiten pro Halbjahr geschrieben. Eine Kursarbeit jedes Schuljahres kann nach Ermessen des Lehrers, angepasst an den jeweiligen Kurs durch ein größeres Schülerprojekt ersetzt werden.

- Es wird grundsätzlich frei erhältliche Software eingesetzt, unter anderen, um Schülerinnen und Schüler eine Vor- und Nachbereitung des Unterrichts zu Hause zu erleichtern.
- Hauptsächlich eingesetzte Sprachen:
 - Programmiersprache:
 - Python
 - Auszeichnungssprache
 - LaTeX oder HTML
- Das Cloud-System Office 365 steht zur Verfügung und wird auch im Informatikunterricht intensiv genutzt.

2 Entscheidungen zum Unterricht

2.1 Unterrichtsvorhaben

In der nachfolgenden Übersicht über die *Unterrichtsvorhaben* wird die für alle Lehrerinnen und Lehrer gemäß Fachkonferenzbeschluss verbindliche Verteilung der Unterrichtsvorhaben dargestellt. Die Übersicht dient dazu, für die einzelnen Jahrgangsstufen allen am Bildungsprozess Beteiligten einen schnellen Überblick über Themen bzw. Fragestellungen der Unterrichtsvorhaben unter Angabe besonderer Schwerpunkte in den Inhalten und in der Kompetenzentwicklung zu verschaffen. Dadurch soll verdeutlicht werden, welches Wissen und welche Fähigkeiten in den jeweiligen Unterrichtsvorhaben besonders gut zu erlernen sind und welche Aspekte deshalb im Unterricht hervorgehoben thematisiert werden sollten. Unter den Hinweisen des Übersichtsrasters werden u.a. Möglichkeiten im Hinblick auf inhaltliche Fokussierungen und interne Verknüpfungen ausgewiesen.

Der ausgewiesene Zeitbedarf versteht sich als grobe Orientierungsgröße, die nach Bedarf über- oder unterschritten werden kann. Der schulinterne Lehrplan ist so gestaltet, dass er zusätzlichen Spielraum für Vertiefungen, besondere Interessen von Schülerinnen und Schülern, aktuelle Themen bzw. die Erfordernisse anderer besonderer Ereignisse (z.B. Praktika, Klassenfahrten o.Ä.) lässt. Abweichungen über die notwendigen Absprachen hinaus sind im Rahmen des pädagogischen Gestaltungsspielraumes der Lehrkräfte möglich. Sicherzustellen bleibt allerdings auch hier, dass im Rahmen der Umsetzung der Unterrichtsvorhaben insgesamt alle Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Berücksichtigung finden.

Übersicht über die Unterrichtsvorhaben

Jahrgangsstufe 9

Unterrichtsvorhaben 9.1:

Dateiaustausch über das Schulnetzwerk und über das Internet

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Darstellen und Interpretieren (DI)
- Modellieren und Implementieren (MI)
- Kommunizieren und Kooperieren (KK)
- Argumentieren (A)

Inhaltsfelder:

- Informatiksysteme
- Information und Daten
- Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen und ihren Komponenten
- Information, Daten und ihre Codierung
- Anwendung von Informatiksystemen
- Chancen und Risiken der Nutzung von Informatiksystemen

konkretisierte Kompetenzerwartungen

- benennen Grundkomponenten von Informatiksystemen und beschreiben ihre Funktionen
- codieren Daten für die Verarbeitung mit einem Informatiksystem
- erläutern Prinzipien der strukturierten Dateiverwaltung und wenden diese an
- erläutern unterschiedliche Dienste in Netzwerken
- kommunizieren und tauschen Daten mithilfe von Netzen aus
- erarbeiten sich die Funktionsweise einer Anwendung selbstständig
- benennen Maßnahmen zur sicheren Kommunikation in Netzwerken und wenden diese an

Inhaltliche Vereinbarungen

- Umgang mit den Schul-PCs: Tastatur, Maus, Computer, Schulnetzwerk, Internet
- Ein ZIP-Packprogramm wird selbstständig erarbeitet. Dateien austauschen im Schulnetzwerk. Dateien austauschen im Internet.
- FTP-Server im Internet, Zuordnung von Standardprogrammen zu Dateiformaten anhand von Dateinamenserweiterungen
- Verschlüsseln von Dateien und E-Mails mit Standardsoftware

Zeitbedarf: ca. 8 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 9.2:

Informationsverarbeitung mit Tabellenkalkulation

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung

- Darstellen und Interpretieren (DI)
- Modellieren und Implementieren (MI)

Inhaltsfelder

- Information und Daten
- Informatiksysteme

Inhaltliche Schwerpunkte

- Information, Daten und ihre Codierung
- Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten
- Anwendung von Informatiksystemen

konkretisierte Kompetenzerwartungen

- repräsentieren Information in natürlicher Sprache, formalsprachlich und grafisch
- codieren Daten für die Verarbeitung mit einem Informatiksystem
- wählen geeignete Datentypen im Kontext eines Anwendungsbeispiels aus
- verarbeiten Daten mithilfe von Informatiksystemen
- verwenden arithmetische und logische Operationen
- verarbeiten gleichartige Daten mit Hilfe eines geeigneten Werkzeuges
- erläutern Prinzipien der strukturierten Dateiverwaltung und wenden diese an

Inhaltliche Vereinbarungen

- Einführung in das Prinzip der Tabellenkalkulation am Beispiel von Excel,
- Arbeiten mit Formeln, abs. und rel. Zellbezüge, Datentypen von Zellen,
- Bedingte Terme, Diagramme

Zeitbedarf: ca. 20 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 9.3:

Kryptologie und Kryptoanalyse mit Tabellenkalkulation

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung

- Argumentieren (A)
- Darstellen und Interpretieren (DI)
- Modellieren und Implementieren (MI)

Inhaltsfelder

- Information und Daten
- Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte

- Information, Daten und ihre Codierung
- Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten
- Chancen und Risiken der Nutzung von Informatiksystemen

konkretisierte Kompetenzerwartungen

- erläutern den Zusammenhang und die Bedeutung von Information und Daten
- codieren Daten für die Verarbeitung mit einem Informatiksystem
- interpretieren Ergebnisse eines Datenverarbeitungsprozesses
- wählen geeignete Datentypen im Kontext eines Anwendungsbeispiels aus
- verarbeiten Daten mithilfe von Informatiksystemen
- verwenden arithmetische und logische Operationen
- verarbeiten gleichartige Daten mit Hilfe eines geeigneten Werkzeuges
- erläutern die Unsicherheit eines einfachen Verschlüsselungsverfahrens

Inhaltliche Vereinbarungen

- Ein Tabellenkalkulationssystem wird als Werkzeug der Informatik im Rahmen der Kryptologie verwendet.
- Informationsdarstellung/Codierung mit ASCII, Information vs. Repräsentation, Daten vs. Information, Interpretation
- Cäsar-Verschlüsselung, Vigenere-Verschlüsselung, Angriff auf diese beiden Verfahren, Idee des One-Time-Pads

Zeitbedarf: ca. 16 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 9.4:

Gliederung und Formatierung von Texten und anderen Daten mit einer Auszeichnungssprache (HTML oder LaTeX)

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung

- Darstellen und Interpretieren (DI)
- Modellieren und Implementieren (MI)

Inhaltsfelder

- Information und Daten
- Formale Sprachen

Inhaltliche Schwerpunkte

- Information, Daten und ihre Codierung
- Erstellung von Quelltexten

konkretisierte Kompetenzerwartungen

- repräsentieren Information in natürlicher Sprache, formalsprachlich und grafisch
- erstellen syntaktisch korrekte Quelltexte in einer geeigneten Dokumentenbeschreibungssprache

Inhaltliche Vereinbarungen

- Erstellen eines Dokuments in LaTeX unter Einsatz von Formeln und strukturierenden Elementen
- Alternativ: Erstellen eines Dokuments mit HTML

Zeitbedarf: ca. 20 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 9.5:

Technische Informatik I: Informatisch-mathematische Grundlagen für die Technischen Informatik

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung

- Modellieren und Implementieren (MI)
- Argumentieren (A)

Inhaltsfelder

- Information und Daten
- Informatiksysteme

Inhaltliche Schwerpunkte

- Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten
- Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen und ihren Komponenten

konkretisierte Kompetenzerwartungen

- verwenden arithmetische und logische Operationen
- erläutern die logische und arithmetische Arbeitsweise von Informatiksystemen auf der Grundlage des Binärsystems

Inhaltliche Vereinbarungen

- Zahldarstellungen in Stellenwertsystemen (mindestens Binärsystem)
- Elementare Grundlagen der Aussagenlogik, logische Rätsel
- Boole'sche Funktionen und ihre Wertetabellen

Zeitbedarf: ca. 18 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 9.6:

Technische Informatik II: Modellierung einfacher Anwendungsschaltungen

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung

- Modellieren und Implementieren (MI)
- Argumentieren (A)

Inhaltsfelder

- Information und Daten
- Informatiksysteme

Inhaltliche Schwerpunkte

- Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten
- Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen und ihren Komponenten

konkretisierte Kompetenzerwartungen

- verwenden arithmetische und logische Operationen
- erläutern die logische und arithmetische Arbeitsweise von Informatiksystemen auf der Grundlage des Binärsystems

Inhaltliche Vereinbarungen

- Entwickeln Boole'scher Terme von Boole'schen Funktionen anhand ihrer Wertetabellen mittels der Disjunktiven Normalform
- EVA-Prinzip und Simulation logischer Schaltungen mit LogiSim (z. B. Ampelschaltung)

Zeitbedarf: ca. 12 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 9.7:

Technische Informatik III: Rechnen mit ganzen Zahlen im Binärsystem

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung

- Modellieren und Implementieren (MI)
- Argumentieren (A)

Inhaltsfelder

- Information und Daten
- Informatiksysteme

Inhaltliche Schwerpunkte

- Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten
- Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen und ihren Komponenten

konkretisierte Kompetenzerwartungen

- verwenden arithmetische und logische Operationen
- erläutern die logische und arithmetische Arbeitsweise von Informatiksystemen auf der Grundlage des Binärsystems

Inhaltliche Vereinbarungen

- Addition im Binärsystem
- Entwurf und Analyse: Halbaddierer, Volladdierer, Paralleladdierer
- Gegebenenfalls: Negative Zahlen mittels Zweierkomplement und Subtraktion.

Zeitbedarf: ca. 14 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 9.8:

Technische Informatik IV: Hardware: Einblicke in einen PC

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung

- Darstellen und Interpretieren (DI)

Inhaltsfelder

- Informatiksysteme

Inhaltliche Schwerpunkte

- Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen und ihren Komponenten

konkretisierte Kompetenzerwartungen

- beschreiben das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe (EVAPrinzip) als grundlegendes Prinzip der Datenverarbeitung

Inhaltliche Vereinbarungen

- Überblick über die Von-Neumann-Architektur
- Zuordnung von Hardware-Komponenten bei einem PC
- Kenngrößen von Hardwarekomponenten

Zeitbedarf: ca. 4 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 9.9:

Informatik, Mensch, Gesellschaft

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung

- Argumentieren (A)
- Darstellen und Interpretieren (DI)

Inhaltsfelder

- Informatiksysteme
- Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte

- Anwendung von Informatiksystemen
- Chancen und Risiken der Nutzung von Informatiksystemen
- Informatiksysteme im gesellschaftlichen, rechtlichen und beruflichen Kontext

konkretisierte Kompetenzerwartungen

- beschreiben Alltagsgeräte, in denen Informatiksysteme vorkommen
- beschreiben die Gefährdung von Daten durch Defekte und Schadsoftware und benennen Maßnahmen zum Schutz von Daten
- analysieren anhand ausgewählter Beispiele, wie personenbezogene Daten verarbeitet und genutzt werden können
- bewerten auf Grundlage ihrer im Informatikunterricht erworbenen Kenntnisse Möglichkeiten der Datenverarbeitung hinsichtlich Chancen und Risiken in ausgewählten Kontexten
- benennen ausgewählte rechtliche Rahmenbedingungen des Einsatzes von Informatiksystemen
- beurteilen an ausgewählten Beispielen die gesellschaftlichen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen und berücksichtigen das Recht auf informationelle Selbstbestimmung
- geben Beispiele für Auswirkungen von Informatiksystemen auf die Berufswelt und die Lebenswelt im Allgemeinen

Inhaltliche Vereinbarungen

- Einblicke in den Einsatz und die Auswirkungen von Informatiksystemen (z. B. anhand des Films "Humans Need not Apply")
- Was sind personenbezogene Daten? Betrachtung von Fallbeispielen zum Datenschutz.

Zeitbedarf: ca. 8 Ustd.

Summe Jahrgangsstufe 09: 120 Stunden

Jahrgangsstufe 10

Unterrichtsvorhaben 10.1:

Anwendungsorientierte Einführung in die Programmierung mit Python

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung

- Modellieren und Implementieren (MI)
- Argumentieren (A)
- Darstellen und Interpretieren (DI)

Inhaltsfelder

- Information und Daten
- Algorithmen
- Formale Sprachen

Inhaltliche Schwerpunkte

- Information, Daten und ihre Codierung
- Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten
- Entwurf von Algorithmen
- Analyse von Algorithmen
- Erstellung von Quelltexten
- Analyse von Quelltexten

konkretisierte Kompetenzerwartungen

- wählen geeignete Datentypen im Kontext eines Anwendungsbeispiels aus
- verwenden arithmetische und logische Operationen
- modellieren und implementieren eine Anwendung unter Verwendung einer Datenstruktur in einer Programmiersprache

- entwerfen Algorithmen unter Verwendung des Variablenkonzeptes und von Kontrollstrukturen
- reflektieren den Entwurfsprozess und beschreiben ihn auch fachsprachlich
- stellen Algorithmen in verschiedenen Repräsentationen dar
- implementieren und kommentieren Algorithmen in einer Programmierumgebung
- strukturieren und zerlegen Algorithmen in Teilalgorithmen
- modifizieren Programme
- überprüfen Handlungsvorschriften auf Eindeutigkeit und Terminierung
- analysieren und testen Algorithmen und Programme
- erstellen syntaktisch korrekte Quelltexte in einer Programmiersprache
- überprüfen standardisierte Angaben auf formale Korrektheit
- analysieren Quelltexte auf syntaktische Korrektheit
- erläutern die Begriffe Syntax und Semantik an Beispielen

Inhaltliche Vereinbarungen

- Variable
- Datentypen
- Verzweigungen
- Flussdiagramme, While-Schleifen, Terminieren
- Strings
- Einsatz von Listen
- for-Schleifen
- Python-Funktionen und Parameter
- Sequentielles Suchen in Listen mit verschiedenen Schleifenvarianten

Zeitbedarf: ca. 40 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 10.2:

Datenverarbeitung mit numpy-Arrays

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung

- Darstellen und Interpretieren (DI)
- Modellieren und Implementieren (MI)
- Argumentieren (A)

Inhaltsfelder

- Information und Daten
- Algorithmen
- Formale Sprachen

Inhaltliche Schwerpunkte

- Information, Daten und ihre Codierung
- Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten
- Entwurf von Algorithmen
- Analyse von Algorithmen
- Erstellung von Quelltexten

konkretisierte Kompetenzerwartungen

- codieren Daten für die Verarbeitung mit einem Informatiksystem
- interpretieren Ergebnisse eines Datenverarbeitungsprozesses
- wählen geeignete Datentypen im Kontext eines Anwendungsbeispiels aus
- verarbeiten Daten mithilfe von Informatiksystemen
- verwenden arithmetische und logische Operationen

- verarbeiten gleichartige Daten mit Hilfe eines geeigneten Werkzeuges
- modellieren und implementieren eine Anwendung unter Verwendung einer Datenstruktur in einer Programmiersprache
- entwerfen Algorithmen unter Verwendung des Variablenkonzeptes und von Kontrollstrukturen
- implementieren und kommentieren Algorithmen in einer Programmierumgebung
- strukturieren und zerlegen Algorithmen in Teilalgorithmen
- modifizieren Programme
- beurteilen die Problemangemessenheit eines Algorithmus
- analysieren und testen Algorithmen und Programme
- erstellen syntaktisch korrekte Quelltexte in einer Programmiersprache

Inhaltliche Vereinbarungen

Mehrere Projekte, u. A. mit Visualisierung von in numpy-Arrays gespeicherten Daten, z. B.:

- Cäsar-Verschlüsselungsverfahren und automatisierter Angriff auf die Cäsar-Verschlüsselung, Darstellung von Häufigkeiten mit Diagrammen und Vigenère-Verschlüsselungsverfahren
- Audiosignalverarbeitung: Codierung von Audiosignalen im PCM-Format, Normalisierung
- Bildverarbeitung: Das RGB-Farbmodell, Trennen von Farbkanälen, Anwenden von Faltungsfiltren
- Maschinelles Lernen: Supervised Learning mit Entscheidungsbäumen

Zeitbedarf: ca. 34 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 10.3:

Kurzeinblick in die Objektorientierung mit Python

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung

- Modellieren und Implementieren (MI)

Inhaltsfelder

- Information und Daten
- Algorithmen
- Formale Sprachen

Inhaltliche Schwerpunkte

- Information, Daten und ihre Codierung
- Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten
- Analyse von Algorithmen
- Erstellung von Quelltexten

konkretisierte Kompetenzerwartungen

- wählen geeignete Datentypen im Kontext eines Anwendungsbeispiels aus
- verwenden arithmetische und logische Operationen
- analysieren und testen Algorithmen und Programme
- erstellen syntaktisch korrekte Quelltexte in einer Programmiersprache

Inhaltliche Vereinbarungen

- Grundkonzept der beiden Begriffe Klasse und Objekt an kleinen Anwendungsbeispielen

Zeitbedarf: ca. 16 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 10.4:

Vertiefendes Softwareprojekt

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung

- Modellieren und Implementieren (MI)

Inhaltsfelder

- Information und Daten
- Algorithmen
- Formale Sprachen

Inhaltliche Schwerpunkte

- Information, Daten und ihre Codierung
- Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten
- Entwurf von Algorithmen
- Analyse von Algorithmen
- Erstellung von Quelltexten

konkretisierte Kompetenzerwartungen

- wählen geeignete Datentypen im Kontext eines Anwendungsbeispiels aus
- verwenden arithmetische und logische Operationen
- implementieren und kommentieren Algorithmen in einer Programmierumgebung
- strukturieren und zerlegen Algorithmen in Teilalgorithmen
- analysieren und testen Algorithmen und Programme
- erstellen syntaktisch korrekte Quelltexte in einer Programmiersprache

Inhaltliche Vereinbarungen

- Die SuS bearbeiten ein vertiefendes Softwareprojekt. Dies kann eine Kursarbeit ersetzen, wenn der Lehrer dies so für den Kurs festlegt.
- Beispiele: Programmierung eines 2D-Action-Spiels, GUI-Entwicklung mit PyQT, Lego-Mindstorms-Roboter: Steuerung mit Python

Zeitbedarf: ca. 30 Ustd.

Summe Jahrgangsstufe 10: 120 Stunden

2.2 Grundsätze der fachdidaktischen und fachmethodischen Arbeit

In Absprache mit der Lehrerkonferenz sowie unter Berücksichtigung des Schulprogramms hat die Fachkonferenz Informatik die folgenden fachdidaktischen und fachmethodischen Grundsätze beschlossen.

fachdidaktische und fachmethodische Grundsätze:

- Der Unterricht orientiert sich am aktuellen Stand der Informatik. Dazu beschäftigen sich die Schülerinnen und Schüler auch mit aktuellen Informatiksystemen und deren Weiterentwicklungen.
- Der Unterricht ist problemorientiert, soll von realen Problemen ausgehen, sich auf solche rückbeziehen und knüpft an die Interessen und Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler an.
- Der Unterricht ist anschaulich sowie gegenwarts- und zukunftsorientiert und gewinnt dadurch für die Schülerinnen und Schüler an Bedeutsamkeit.
- Der Unterricht ist handlungsorientiert, d. h. projekt- und produktorientiert angelegt.
- Der Unterricht folgt dem Prinzip der Exemplarizität und soll ermöglichen, informatische Strukturen und Gesetzmäßigkeiten in den ausgewählten Problemen und Projekten zu erkennen.
- Der Unterricht fördert vernetzendes Denken und wird deshalb, falls möglich, fach- und lernbereichsübergreifend ggf. auch projektartig angelegt.

2.3 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

Siehe Leistungsbewertungskonzept Informatik.

2.4 Lehr- und Lernmittel

Da das Clara-Schumann-Gymnasium zurzeit nicht über ein Lehrwerk verfügt, in dem die beschlossenen Unterrichtsvorhaben ausreichend Berücksichtigung finden, arbeiten die Lehrkräfte mit selbst zusammengestellten und erstellen Materialien.

Bei eingesetzter Software wird über deren freie Verfügbarkeit die Schülerinnen und Schüler geachtet, wenn nicht Lizenzen für die SuS vorliegen (z. B. Office365). Nach Möglichkeit werden Software-Produkte für alle gängigen Betriebssysteme von PCs (Linux, Windows, MacOS) genannt.

4 Qualitätssicherung

Maßnahmen der fachlichen Qualitätssicherung:

Die Fachkonferenz überprüft kontinuierlich, inwieweit die im schulinternen Lehrplan vereinbarten Maßnahmen zum Erreichen der im Kernlehrplan vorgegebenen Ziele geeignet sind. Dazu dienen beispielsweise auch der regelmäßige Austausch sowie die gemeinsame Konzeption von Unterrichtsmaterialien, welche hierdurch mehrfach erprobt und bezüglich ihrer Wirksamkeit beurteilt werden.

Kolleginnen und Kollegen der Fachschaft bilden sich regelmäßig fort, um fachliches Wissen zu aktualisieren und zu erweitern und pädagogische sowie didaktische Handlungsalternativen zu entwickeln. Hierfür dienen die üblichen Quellen wie Fachliteratur, Vorlesungen, Fortbildungen...

Der schulinterne Lehrplan ist als „dynamisches Dokument“ zu sehen. Dementsprechend sind die dort getroffenen Absprachen stetig zu überprüfen, um ggf. Modifikationen vornehmen zu können. Die Fachschaft trägt durch diesen Prozess zur Qualitätsentwicklung und damit zur Qualitätssicherung des Faches bei.