Gymnasium der Stadt -Frechen

Schulinterner Lehrplan

Informatik – Klasse 5

Inhaltsverzeichnis

1 Rechtliche Rahmenbedingungen
1.1 Informatik in den Jahrgangsstufen 5 und 6

2 Entscheidungen zum Unterricht

2.1 Jahrgangsstufe 5
2.1.1 Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben
2.1.2 Konkretisierte Unterrichtsvorhaben

3 Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit

3.1 Beurteilungsbereich Sonstige Mitarbeit
3.2 Grundsätze der Leistungsrückmeldung und Beratung
3.3 Individuelle Förderung

4 Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen

5 Qualitätssicherung und Evaluation

6 Eingeführte Lehrwerke

7 Bezug zum Medienkompetenzrahmen

8 Bezug zur Verbraucherbildung

1 Rechtliche Rahmenbedingungen

1.1 Informatik in den Jahrgangsstufen 5 und 6

- Kernlehrplan Informatik für die Sekundarstufe I - Klasse 5 und 6 in Nordrhein-Westfalen, Heft 5028, 1. Auflage 2021

  Der Kernlehrplan tritt zum 01.08.2021 aufsteigend ab Klasse 5 in Kraft.

2 Entscheidungen zum Unterricht

Die Darstellung der Unterrichtsvorhaben im schulinternen Lehrplan besitzt den Anspruch, sämtliche im Kernlehrplan angeführten Kompetenzen abzudecken. Dies entspricht der Verpflichtung jeder Lehrkraft, Schülerinnen und Schülern Lerngelegenheiten so zu ermöglichen, so dass alle Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans von ihnen erfüllt werden können. Die entsprechende Umsetzung erfolgt auf zwei Ebenen: der Übersichts- und der Konkretisierungsebene.

Im „Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben“ wird die für alle Lehrerinnen und Lehrer gemäß Fachkonferenzbeschluss verbindliche Verteilung der Unterrichtsvorhaben dargestellt. Das Übersichtsraster dient dazu, den Kolleginnen und Kollegen einen schnellen Überblick über die Zuordnung der Unterrichtsvorhaben zu den einzelnen Jahrgangsstufen sowie den im Kernlehrplan genannten Kompetenzen, Inhaltsfeldern und inhaltlichen Schwerpunkten zu verschaffen. Der ausgewiesene Zeitbedarf versteht sich als grobe Orientierungsgröße, die nach Bedarf über- oder unterschritten werden kann. Um Freiraum für Vertiefungen, besondere Schülerinteressen, aktuelle Themen bzw. die Erfordernisse anderer besonderer Ereignisse (z.B. Praktika, Kursfahrten, o.ä.) zu

erhalten, wurden im Rahmen dieses schulinternen Lehrplans ca. 85 Prozent der Bruttounterrichtszeit verplant.
Während der Fachkonferenzbeschluss zum „Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben“ zur Gewährleistung vergleichbarer Standards sowie zur Absicherung von Lerngruppenübertritten und Lehrkraftwechseln für alle Mitglieder der Fachkonferenz Bindekraft entfalten soll, beinhaltet die Ausweisung „konkretisierter Unterrichtsvorhaben“ Beispiele und Materialien, die empfehlenden Charakter haben. Referendarinnen und Referendaren sowie neuen Kolleginnen und Kollegen dienen diese vor allem zur Orientierung in der neuen Schule, aber auch zur Verdeutlichung von unterrichtsbezogenen fachgruppeninternen Absprachen zu didaktisch-methodischen Zugängen, fächerübergreifenden Kooperationen, Lernmitteln und -orten sowie vorgesehenen Leistungsüberprüfungen.

Da in den folgenden Unterrichtsvorhaben Inhalte in der Regel anhand von Problemstellungen in Anwendungskontexten bearbeitet werden, werden in einigen Unterrichtsvorhaben jeweils mehrere Inhaltsfelder angesprochen.

2.1 Jahrgangsstufe 5

Inhaltsfelder:

- Information und Daten
- Algorithmen
- Automaten und künstliche Intelligenz
- Informatiksysteme
- Informatik, Mensch und Gesellschaft

Kompetenzbereiche:

- Argumentieren
- Modellieren und Implementieren
- Darstellen und Interpretieren
- Kommunizieren und Kooperieren

Übergeordnete Kompetenzerwartungen:

Argumentieren (A)

Die Schülerinnen und Schüler

- formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten,
- äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen,
- erläutern mögliche Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen,
- begründen die Auswahl eines Informatiksystems,
- bewerten ein Ergebnis einer informatischen Modellierung.

Darstellen und Interpretieren (DI)

Die Schülerinnen und Schüler

- beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten,
- stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar,
- interpretieren informatische Darstellungen.

Modellieren und Implementieren (MI)

Die Schülerinnen und Schüler

- erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten,
- implementieren informatische Modelle unter Verwendung algorithmischer Grundstrukturen,
- überprüfen Modelle und Implementierungen.

Kommunizieren und Kooperieren (KK)

Die Schülerinnen und Schüler

- beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht,
- anstelle der vorherigen KE: erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht,
- kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme,
- strukturieren gemeinsam eine Lösung für ein informatisches Problem,
- dokumentieren gemeinsam ihren Arbeitsprozess und ihre Ergebnisse auch mithilfe digitaler Werkzeuge,
- setzen bei der Bearbeitung einer informatischen Problemstellung geeignete digitale Werkzeuge zum kollaborativen Arbeiten ein.

2.1.1 Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben

<table>
<tr><th colspan="2">Jahrgangsstufe 5</th></tr>
<tr>
<td>Unterrichtsvorhaben 0

Thema: Einführung und Grundlagen

Zentrale Kompetenzen
- Kommunizieren und Kooperieren
- Argumentieren

Inhaltsfelder
- Informatiksysteme

Inhaltliche Schwerpunkte
- Organisatorisches
- Regeln im Informatikraum
- Was ist Informatik
- Informatiksysteme der Schule

Zeitbedarf: 2 Stunden</td>
<td>Unterrichtsvorhaben I

Thema: Informatiksysteme

Zentrale Kompetenzen
- Argumentieren
- Modellieren und Implementieren
- Darstellen und Interpretieren
- Kommunizieren und Kooperieren

Inhaltsfelder
- Informatiksysteme

Inhaltliche Schwerpunkte
- Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen
- Anwendung von Informatiksystemen

Zeitbedarf: 8 Stunden</td>
</tr>
<tr>
<td>Unterrichtsvorhaben II

Thema: Information und Daten

Zentrale Kompetenzen
- Argumentieren
- Modellieren und Implementieren
- Darstellen und Interpretieren
- Kommunizieren und Kooperieren

Inhaltsfelder
- Information und Daten

Inhaltliche Schwerpunkte
- Daten und Codierung
- Informationsgehalt von Daten

Zeitbedarf: 8 Stunden</td>
<td>Unterrichtsvorhaben III

Thema: Verschlüsselungsverfahren

Zentrale Kompetenzen -
Darstellen und Interpretieren

Inhaltsfelder
- Information und Daten

Inhaltliche Schwerpunkte
- Verschlüsselungsverfahren

Zeitbedarf: 6 Stunden</td>
</tr>
<tr><th colspan="2">Jahrgangsstufe 5</th></tr>
</table>

Unterrichtsvorhaben IV

Thema: Algorithmen

Zentrale Kompetenzen
- Modellieren und Implementieren
- Darstellen und Interpretieren

Inhaltsfelder
- Algorithmen

Inhaltliche Schwerpunkte
- Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte

Zeitbedarf: 8 Stunden

Unterrichtsvorhaben V

Thema: Programmieren mit einer visuellen Programmierumgebung

Zentrale Kompetenzen
- Argumentieren
- Modellieren und Implementieren
- Darstellen und Interpretieren

Inhaltsfelder
- Algorithmen

Inhaltliche Schwerpunkte
- Implementation von Algorithmen

Zeitbedarf: 11 Stunden

Unterrichtsvorhaben VI

Thema: Automatisierung und künstliche Intelligenz

Zentrale Kompetenzen
- Argumentieren
- Darstellen und Interpretieren
- Kommunizieren und Kooperieren

Inhaltsfelder
- Automaten und künstliche Intelligenz

Inhaltliche Schwerpunkte
- Aufbau und Wirkungsweise einfacher Automaten
- Maschinelles Lernen mit Entscheidungsbäumen
- Maschinelles Lernen mit neuronalen Netzen

Zeitbedarf: 9 Stunden

Unterrichtsvorhaben VII

Thema: Informatik, Mensch und Gesellschaft

Zentrale Kompetenzen
- Argumentieren
- Kommunizieren und Kooperieren

Inhaltsfelder
- Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte
- Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt
- Datenbewusstsein
- Datensicherheit und Sicherheitsregeln

Zeitbedarf: 8 Stunden

Summe Jahrgangsstufe 6: 60 Stunden

2.1.2 Konkretisierte Unterrichtsvorhaben

Im Folgenden sollen die im letzten Abschnitt aufgeführten Unterrichtsvorhaben konkretisiert werden. Diese Konkretisierung hat vorschlagenden Charakter, ohne die pädagogische Freiheit des Lehrenden einschränken zu wollen.

Unterrichtsvorhaben 0: Grundlagen (ca. 2 Stunden)

Unterrichtssequenzen	Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte
0.1 Regeln für den Informatikraum 0.2 Computertastatur und Computermaus 0.3 Richtig Sitzen vor dem Bildschirm	Auch wenn der Kernlehrplan Informatik 5/6 es nicht explizit fordert, kann es Sinn machen, gewisse Grundlagen zum Arbeiten mit Computern mit den Lernenden zu thematisieren bzw. den Wissensstand der Lerngruppe diesbezüglich zu prüfen. Im Zeitalter der Smartphones und Tablets ist nicht zwangsläufig jeder Schülerin bzw. Schüler gewohnt, mit einem Computer zu arbeiten.

Unterrichtsvorhaben I: Informatiksysteme (ca. 8 Stunden)

Unterrichtssequenzen	Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte
1.1 Das EVA-Prinzip 1.2 Projekt: Woraus besteht ein Computer? 1.3 Informatiksysteme, Hardware und Software 1.4 Benutzerkonten und sichere Passwörter 1.5 Das Speichern von Dokumenten und Dateien 1.6 Ordnung muss sein – Der Dateimanager 1.7 Ordnerstrukturen darstellen und anpassen 1.8 Arten der Datenspeicherung	Inhaltliche Schwerpunkte: • Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen • Anwendung von Informatiksystemen Die Schülerinnen und Schüler • benennen Beispiele für (vernetzte) Informatiksysteme aus ihrer Erfahrungswelt (DI), • benennen Grundkomponenten von (vernetzten) Informatiksystemen und beschreiben ihre Funktionen (DI), • beschreiben das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe (EVA-Prinzip) als grundlegendes Prinzip der Datenverarbeitung (DI), • vergleichen Möglichkeiten der Datenverwaltung hinsichtlich ihrer spezifischen Charakteristika (u. a. Speicherort, Kapazität, Aspekte der Datensicherheit) (A), • setzen zielgerichtet Informatiksysteme zur Verarbeitung von Daten ein (MI), • erläutern Prinzipien der strukturierten Dateiverwaltung (A), • setzen Informatiksysteme zur Kommunikation und Kooperation ein (KK).

Unterrichtsvorhaben II: Information und Daten (ca. 8 Stunden)

Unterrichtssequenzen	Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte
2.1 Kommunikation im Alltag und in der Informatik 2.2 Arten der Codierung 2.3 Bits und Bytes 2.4 Binärzahlen 2.5 Textcodierung – Der ASCII Code	Inhaltliche Schwerpunkte: • Daten und ihre Codierung • Informationsgehalt von Daten Die Schülerinnen und Schüler • erläutern den Datenbegriff anhand von Beispielen aus ihrer Erfahrungswelt (A), • erläutern den Zusammenhang und die Bedeutung von Information und Daten (A), • stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich oder graphisch dar (DI), • nennen Beispiele für die Codierung von Daten aus ihrer Erfahrungswelt (DI), • codieren und decodieren Daten unter Verwendung des Binärsystems (MI), • interpretieren ausgewählte Daten als Information im gegebenen Kontext (DI), • erläutern Einheiten von Datenmengen (A / KK),vergleichen Datenmengen hinsichtlich ihrer Größe mithilfe anschaulicher Beispiele aus ihrer Lebenswelt (DI).

Unterrichtsvorhaben III: Verschlüsselungsverfahren (ca. 6 Stunden)

Unterrichtssequenzen	Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte
3.1 Geheimnisse bewahren mit Verschlüsselung 3.2 Verschlüsselungsverfahren – Monoalphabetische Verschlüsselung 3.3 Verschlüsselungsverfahren – Transposition 3.4 Verschlüsselungsverfahren – Steganographie	Inhaltliche Schwerpunkte: • Verschlüsselungsverfahren Die Schülerinnen und Schüler • erläutern ein einfaches Transpositionsverfahren als Möglichkeit der Verschlüsselung (DI), • vergleichen verschiedene Verschlüsselungsverfahren unter Berücksichtigung von ausgewählten Sicherheitsaspekten (DI).

Unterrichtsvorhaben IV: Algorithmen (ca. 8 Stunden)

Unterrichtssequenzen	Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte
4.1 Beschreibung von Abläufen 4.2 Algorithmen im Alltag 4.3 Genaue Anweisungen und Abläufe 4.4 Beschreibungen abkürzen 4.5 Bedingte Anweisung und Verzweigung 4.6 Vom Algorithmus zum Programm	Inhaltliche Schwerpunkte: • Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte Die Schülerinnen und Schüler • formulieren zu Abläufen aus dem Alltag eindeutige Handlungsvorschriften (DI), • überführen Handlungsvorschriften in einen Programmablaufplan (PAP) oder ein Struktogramm (MI), • führen Handlungsvorschriften schrittweise aus (MI),identifizieren in Handlungsvorschriften Anweisungen und die algorithmischen Grundstrukturen Sequenz, Verzweigung und Schleife (MI).

Unterrichtsvorhaben V: Programmieren mit einer Programmierumgebung (ca. 11 Std.)

Unterrichtssequenzen	Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte
5.1 Einführung in die Programmierung mit Scratch 5.2 Sequenzen von Anweisungen an ein Objekt 5.3 Reagieren auf Ereignisse 5.4 Wiederholung mit fester Anzahl 5.5 Schleifen mit Abbruchbedingungen 5.6 Verzweigungen 5.7 Variablen 5.8 Zielgerichtetes Testen von Programmen 5.9 Projekt: Ein Projekt planen und durchführen	Inhaltliche Schwerpunkte: • Implementation von Algorithmen Die Schülerinnen und Schüler • implementieren Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache (MI), • implementieren Algorithmen unter Berücksichtigung des Prinzips der Modularisierung (MI), • überprüfen die Wirkungsweise eines Algorithmus durch zielgerichtetes Testen (MI), • ermitteln durch die Analyse eines Algorithmus dessen Ergebnis (DI), • bewerten einen als Quelltext, Programmablaufplan (PAP) oder Struktogramm dargestellten Algorithmus hinsichtlich seiner Funktionalität (A).

Anmerkung: Dieses UV ist auch in Kombination mit Caliope-Boards und den zugehörigen Cali-bot2 umsetzbar. Da am Gymnasium Frechen eine begrenzte Anzahl dieser Microcontroler vorhanden ist, kann der Einsatz nur nach fachschaftsinterner Absprache erfolgen. Die Lernziele des UVs sind unabhängig von der Ausleihe erreichbar.

Unterrichtsvorhaben VI: Automatisierung und künstliche Intelligenz (ca. 9 Stunden)

Unterrichtssequenzen	Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte
6.1 Automaten im Alltag 6.2 Zustandsdiagramme 6.3 Projekt: Automaten mit Scratch 6.4 Künstliche Intelligenz in unserem Alltag 6.5 Entscheidungsbäume 6.6 Lernen durch Training 6.7 Neuronale Netze 6.8 Projekt: KI mit Scratch	Inhaltliche Schwerpunkte: • Aufbau und Wirkungsweise einfacher Automaten • Maschinelles Lernen mit Entscheidungsbäumen • Maschinelles Lernen mit neuronalen Netzen Die Schülerinnen und Schüler • erläutern die Funktionsweise eines Automaten aus ihrer Lebenswelt (A), • stellen Abläufe in Automaten graphisch dar (DI), • benennen Anwendungsbeispiele künstlicher Intelligenz aus ihrer Lebenswelt (A), • stellen das Grundprinzip eines Entscheidungsbaumes enaktiv als ein Prinzip des maschinellen Lernens dar (DI), • beschreiben die grundlegende Funktionsweise künstlicher neuronaler Netze in verschiedenen Anwendungsbeispielen (KK).

Unterrichtsvorhaben VII: Informatik, Mensch und Gesellschaft (ca. 8 Stunden)

Unterrichtssequenzen	Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte
7.1 Kleine und große Netzwerke – Das Internet 7.2 Daten und Gefahren im Internet 7.3 Schutz von Daten mit Hilfe von Informatiksystemen 7.4 Wem gehören die Daten? – Rechte von Nutzern 7.5 Verhalten und Umgang mit sozialen Netzwerken	Inhaltliche Schwerpunkte: • Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt • Datenbewusstsein • Datensicherheit und Sicherheitsregeln Die Schülerinnen und Schüler • beschreiben an Beispielen die Bedeutung von Informatiksystemen in der Lebens- und Arbeitswelt (KK), • erläutern an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen (A/KK), • beschreiben anhand von ausgewählten Beispielen die Verarbeitung und Nutzung personenbezogener Daten (DI), • erläutern anhand von Beispielen aus ihrer Lebenswelt Nutzen und Risiken beim Umgang mit eigenen und fremden Daten auch im Hinblick auf Speicherorte (A), • beschreiben Maßnahmen zum Schutz von Daten mithilfe von Informatiksystemen (A).

3. Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit

Unter Berücksichtigung des Schulprogramms hat die Fachkonferenz Informatik des Gymnasiums Frechen die folgenden fachmethodischen und fachdidaktischen Grundsätze beschlossen.
In diesem Zusammenhang beziehen sich die überfachlichen Grundsätze auf fächerübergreifende Aspekte, die auch Gegenstand der Qualitätsanalyse sind, die darauf folgenden Grundsätze sind fachspezifisch angelegt.

Überfachliche Grundsätze:

- Geeignete Problemstellungen zeichnen die Ziele des Unterrichts vor und bestimmen die Struktur der Lernprozesse.
- Inhalt und Anforderungsniveau des Unterrichts entsprechen dem Leistungsvermögen der Schüler/innen.
- Die Unterrichtsgestaltung ist auf die Ziele und Inhalte abgestimmt.
- Medien und Arbeitsmittel sind schülernah gewählt.
- Die Schüler/innen erreichen einen Lernzuwachs.
- Der Unterricht fördert eine aktive Teilnahme der Schüler/innen.
- Der Unterricht fördert die Zusammenarbeit zwischen den Schülern/innen und bietet ihnen Möglichkeiten zu eigenen Lösungen.
- Der Unterricht berücksichtigt die individuellen Lernwege der einzelnen Schüler/innen.
- Die Schüler/innen erhalten Gelegenheit zu selbstständiger Arbeit und werden dabei unterstützt.
- Der Unterricht fördert strukturierte und funktionale Partner- bzw. Gruppenarbeit.
- Der Unterricht fördert strukturierte und funktionale Arbeit im Plenum.
- Die Lehr- und Lernzeit wird intensiv für Unterrichtszwecke genutzt.
- Es herrscht ein positives pädagogisches Klima im Unterricht.

Fachliche Grundsätze:

- Der Unterricht unterliegt der Wissenschaftsorientierung und ist dementsprechend eng verzahnt mit seiner Bezugswissenschaft.
- Der Unterricht ist problemorientiert und soll von realen Problemen ausgehen und sich auf solche rückbeziehen.
- Der Unterricht folgt dem Prinzip der Exemplarizität und soll ermöglichen, informatische Strukturen und Gesetzmäßigkeiten in den ausgewählten Problemen und Projekten zu erkennen.
- 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.
- Im Unterricht werden sowohl für die Schule didaktisch reduzierte als auch reale Informatiksysteme aus der Wissenschafts-, Berufs- und Lebenswelt eingesetzt.
- Der Unterricht beinhaltet reale Begegnung mit Informatiksystemen.

5 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

Schulische Leistungsbewertung steht im Spannungsfeld pädagogischer und gesellschaftlicher Zielsetzung. Unter pädagogischen Gesichtspunkten hat sie vornehmlich das Individuum im Blick. Hier soll sie über den Leistungszuwachs rückmelden und dadurch die Motivation für weitere Anstrengungen erhöhen. Sie ermöglicht den Schülerinnen und Schülern ihre noch vorhandenen fachlichen Defizite wie auch ihre Stärken und Fähigkeiten zu erkennen um dadurch ein realistisches Selbstbild aufzubauen. Sie ist Basis für gezielte individuelle Förderung.

Für die Erziehungsberechtigten sind Noten eine einfache und zentrale Information zum Leistungsstand ihrer Kinder. Sie bieten den Anlass, über die Ursache von Defiziten und über die Beseitigung von Lernschwierigkeiten verschiedenster Art Rücksprache zu halten. Noten sind zudem Grundlage und Anlass, in den pädagogischen Konferenzen über die Schwierigkeiten und besonderen Probleme einzelner Schüler wie auch Klassen zu beraten und Maßnahmen zur Verbesserung zu beschließen.

Schulische Leistungsbewertung ist eingebettet in die durch das Schulgesetz § 48 (Grundsätze der Leistungsbewertung), APO-SI §6, APO - GOSt §13 bis §17 sowie Kapitel 3 des Kernlehrplans

Informatik vorgegebene Grundsätze und Verfahren. Daraus erwächst für die Schulen konkret die Aufgabe, sowohl die individuellen Schwächen und Stärken der Schüler zu diagnostizieren und gegebenenfalls die Defizite durch gezielte Maßnahmen zu beseitigen sowie besondere Begabungen zu fördern.

Die gesellschaftliche Funktion von Noten zu erfüllen ist der Schule aufgegeben. Noten entscheiden mit über Schullaufbahnen, Versetzungen und Abschlüsse. Zeugnisse sind mit entscheidender Parameter bei der Zuteilung von Berufs- und Lebenschancen. Daraus erwachsen für die Beurteilenden eine besondere Verantwortung und die Pflicht einer größtmöglichen Objektivität bei der Notenfindung.

Die Fachkonferenz Informatik legt die Kriterien für die Leistungsbeurteilung fest. Die Lehrerinnen und Lehrer machen diese Kriterien den Schülerinnen und Schülern transparent.

Es gelten folgende Grundsätze der Leistungsbewertung:

- Lernerfolgsüberprüfungen sind ein kontinuierlicher Prozess.
- Bewertet werden alle im Zusammenhang mit dem Unterricht erbrachten Leistungen (schriftliche Arbeiten, mündliche Beiträge, praktische Leistungen).
- Die Lehrperson gibt den Schülerinnen und Schülern im Unterricht hinreichend Gelegenheit, die entsprechenden Anforderungen der Leistungsbewertung im Unterricht in Umfang und Anspruch kennenzulernen und sich auf sie vorzubereiten.
- Bewertet werden der Umfang, die selbstständige und richtige Anwendung der Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie die Art der Darstellung.

3.1 Beurteilungsbereich Sonstige Mitarbeit

Den Schülerinnen und Schülern werden die Kriterien zum Beurteilungsbereich „sonstige Mitarbeit“ zu Beginn des Schuljahres genannt.

Mündliche Leistungen

- Beteiligung am Unterrichtsgespräch
- Zusammenfassungen zur Vor- und Nachbereitung des Unterrichts
- Präsentation von Arbeitsergebnissen
- Mitarbeit in Partner-/Gruppenarbeitsphasen

Praktische Leistungen am Computer

- Implementierung, Test und Anwendung von Informatiksystemen

Sonstige schriftliche Leistungen

- Lernerfolgsüberprüfung durch kurze schriftliche Übungen Schriftliche Übung dauern ca. 20 Minuten und umfassen den Stoff der letzten ca. 4–6 Stunden.
- Bearbeitung von schriftlichen Aufgaben im Unterricht

Die folgenden allgemeinen Kriterien gelten sowohl für die mündlichen als auch für die schriftlichen Formen der sonstigen Mitarbeit.

Die Bewertungskriterien stützen sich auf

- die Qualität der Beiträge,
- die Quantität der Beiträge und
- die Kontinuität der Beiträge.

Besonderes Augenmerk ist dabei auf

- die sachliche Richtigkeit,
- die angemessene Verwendung der Fachsprache,
- die Darstellungskompetenz,
- die Komplexität und den Grad der Abstraktion,

- die Selbstständigkeit im Arbeitsprozess,
- die Präzision und die Differenziertheit der Reflexion zu legen.

Bei Gruppenarbeiten auch auf

- das Einbringen in die Arbeit der Gruppe,
- die Durchführung fachlicher Arbeitsanteile und
- die Qualität des entwickelten Produktes.

Bei Projektarbeit darüber hinaus auf

- die Dokumentation des Arbeitsprozesses,
- den Grad der Selbstständigkeit,
- die Reflexion des eigenen Handelns und
- die Aufnahme von Beratung durch die Lehrkraft.

3.2 Grundsätze der Leistungsrückmeldung und Beratung

Die Grundsätze der Leistungsbewertung werden zu Beginn eines jeden Schuljahres den Schülerinnen und Schülern transparent gemacht. Leistungsrückmeldungen können erfolgen

- nach einer mündlichen Überprüfung,
- bei Rückgabe von schriftlichen Leistungsüberprüfungen,
- nach Abschluss eines Projektes,
- nach einem Vortrag oder einer Präsentation,
- bei auffälligen Leistungsveränderungen,
- auf Anfrage,
- als Quartalsfeedback und
- zu Eltern- oder Schülersprechtagen.

Die Leistungsrückmeldung kann

- durch ein Gespräch mit der Schülerin oder dem Schüler,
- durch einen Feedbackbogen,
- durch die schriftliche Begründung einer Note oder • durch eine individuelle Lern-/Förderempfehlung erfolgen.

Leistungsrückmeldungen erfolgen auch in der Einführungsphase im Rahmen der kollektiven und individuellen Beratung zur Wahl des Faches Informatik in der Qualifikationsphase.

3.3 Individuelle Förderung

Der Informatikunterricht lebt von der verantwortungsvollen und selbständigen Arbeit der Schülerinnen und Schüler, so dass die Lehrperson die nötige Zeit hat, bei Bedarf gezielt und individuell zu fördern. Leistungsstärkere Schülerinnen und Schüler können ihr Wissen anhand von vertiefenden Problemstellungen erweitern. Zudem werden Leistungsstarke SuS im Rahmen von Wettbewerben gefördert.

4 Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen

Die Fachkonferenz Informatik hat sich im Rahmen des Schulprogramms für folgende zentrale Schwerpunkte entschieden:

Zusammenarbeit mit anderen Fächern

Im Informatikunterricht werden Kompetenzen anhand informatischer Inhalte in verschiedenen Anwendungskontexten erworben, in denen Schülerinnen und Schülern aus anderen Fächern Kenntnisse mitbringen können. Diese können insbesondere bei der Auswahl und Bearbeitung von Softwareprojekten berücksichtigt werden und in einem hinsichtlich der informatischen Problemstellung angemessenem Maß in den Unterricht Eingang finden. Mit dem Fach Mathematik soll abgesprochen werden, wann die Dualzahlen eingeführt werden sollen.

5 Qualitätssicherung und Evaluation

Das schulinterne Curriculum stellt keine starre Größe dar, sondern ist als „lebendes Dokument“ zu betrachten. Dementsprechend sind die Inhalte stetig zu überprüfen, um ggf. Modifikationen vornehmen zu können.

Die Fachkonferenz (als professionelle Lerngemeinschaft) trägt durch diesen Prozess zur Qualitätsentwicklung und damit zur Qualitätssicherung des Faches bei.

Jeweils einmal im Schuljahres werden in einer Sitzung der Fachkonferenz für die nachfolgenden Jahrgänge zwingend erforderlich erscheinende Veränderungen diskutiert und ggf. beschlossen, um erkannten ungünstigen Entscheidungen schnellstmöglich entgegenwirken zu können.

6 Eingeführte Lehrwerke

Informatik in der Sekundarstufe I:

- C. C. Buchner Informatik 5/6, ISBN: 978-3-661-38041-4
- net-Schulbuch.de (2025): *Informatik 5/6: Online-Buch für den Informatikunterricht in der Jahrgangsstufe 5/6*

- **7 Bezug zum Medienkompetenzrahmen**

1. BEDIENEN UND ANWENDEN	2. INFORMIEREN UND RECHERCHIEREN	3. KOMMUNIZIEREN UND KOOPERIEREN
1.1 Medienausstattung (Hardware)	**2.1 Informationsrecherche**	**3.1 Kommunikations- und Kooperationsprozesse**
Medienausstattung (Hardware) kennen, auswählen und reflektiert anwenden; mit dieser verantwortungsvoll umgehen	Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden	Kommunikations- und Kooperationsprozesse mit digitalen Werkzeugen zielgerichtet gestalten sowie mediale Produkte und Informationen teilen
1.2 Digitale Werkzeuge	**2.2 Informationsauswertung**	**3.2 Kommunikations- und Kooperationsregeln**
Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen	Themenrelevante Informationen und Daten aus Medienangeboten filtern, strukturieren, umwandeln und aufbereiten	Regeln für digitale Kommunikation und Kooperation kennen, formulieren und einhalten
1.3 Datenorganisation	**2.3 Informationsbewertung**	**3.3 Kommunikation und Kooperation in der Gesellschaft**
Informationen und Daten sicher speichern, wiederfinden und von verschiedenen Orten abrufen; Informationen und Daten zusammenfassen, organisieren und strukturiert aufbewahren	Informationen, Daten und ihre Quellen sowie dahinterliegende Strategien und Absichten erkennen und kritisch bewerten	Kommunikations- und Kooperationsprozesse im Sinne einer aktiven Teilhabe an der Gesellschaft gestalten und reflektieren; ethische Grundsätze sowie kulturell-gesellschaftliche Normen beachten
1.4 Datenschutz und Informationssicherheit	**2.4 Informationskritik**	**3.4 Cybergewalt und -kriminalität**
Verantwortungsvoll mit persönlichen und fremden Daten umgehen; Datenschutz, Privatsphäre und Informationssicherheit beachten	Unangemessene und gefährdende Medieninhalte erkennen und hinsichtlich rechtlicher Grundlagen sowie gesellschaftlicher Normen und Werte einschätzen; Jugend- und Verbraucherschutz kennen und Hilfs- und Unterstützungsstrukturen nutzen	Persönliche, gesellschaftliche und wirtschaftliche Risiken und Auswirkungen von Cybergewalt und -kriminalität erkennen sowie Ansprechpartner und Reaktionsmöglichkeiten kennen und nutzen

4. PRODUZIEREN UND PRÄSENTIEREN	5. ANALYSIEREN UND REFLEKTIEREN	6. PROBLEMLÖSEN UND MODELLIEREN
4.1 Medienproduktion und Präsentation	**5.1 Medienanalyse**	**6.1 Prinzipien der digitalen Welt**
Medienprodukte adressatengerecht planen, gestalten und präsentieren; Möglichkeiten des Veröffentlichens und Teilens kennen und nutzen	Die Vielfalt der Medien, ihre Entwicklung und Bedeutungen kennen, analysieren und reflektieren	Grundlegende Prinzipien und Funktionsweisen der digitalen Welt identifizieren, kennen, verstehen und bewusst nutzen
4.2 Gestaltungsmittel	**5.2 Meinungsbildung**	**6.2 Algorithmen erkennen**
Gestaltungsmittel von Medienprodukten kennen, reflektiert anwenden sowie hinsichtlich ihrer Qualität, Wirkung und Aussageabsicht beurteilen	Die interessengeleitete Setzung und Verbreitung von Themen in Medien erkennen sowie in Bezug auf die Meinungsbildung beurteilen	Algorithmische Muster und Strukturen in verschiedenen Kontexten erkennen, nachvollziehen und reflektieren
4.3 Quellendokumentation	**5.3 Identitätsbildung**	**6.3 Modellieren und Programmieren**
Standards der Quellenangaben beim Produzieren und Präsentieren von eigenen und fremden Inhalten kennen und anwenden	Chancen und Herausforderungen von Medien für die Realitätswahrnehmung erkennen und analysieren sowie für die eigene Identitätsbildung nutzen	Probleme formalisiert beschreiben, Problemlösestrategien entwickeln und dazu eine strukturierte, algorithmische Sequenz planen; diese auch durch Programmieren umsetzen und die gefundene Lösungsstrategie beurteilen
4.4 Rechtliche Grundlagen	**5.4 Selbstregulierte Mediennutzung**	**6.4 Bedeutung von Algorithmen**
Rechtliche Grundlagen des Persönlichkeits- (u.a. des Bildrechts), Urheber- und Nutzungsrechts (u.a. Lizenzen) überprüfen, bewerten und beachten	Medien und ihre Wirkungen beschreiben, kritisch reflektieren und deren Nutzung selbstverantwortlich regulieren; andere bei ihrer Mediennutzung unterstützen	Einflüsse von Algorithmen und Auswirkung der Automatisierung von Prozessen in der digitalen Welt beschreiben und reflektieren

Übergeordnete Kompetenzerwartungen

Schülerinnen und Schüler

- bewerten ein Ergebnis einer informatischen Modellierung, (MKR 6.4)
- implementieren informatische Modelle unter Verwendung algorithmischer Grundstrukturen, (MKR 6.1, 6.2) • dokumentieren gemeinsam ihren Arbeitsprozess und ihre Ergebnisse auch mithilfe digitaler Werkzeuge, (MKR 1.2)
- setzen bei der Bearbeitung einer informatischen Problemstellung geeignete digitale Werkzeuge zum kollaborativen Arbeiten ein. (MKR 1.2, 3.1)

Konkretisierte Kompetenzerwartungen

Schülerinnen und Schüler

- erläutern ein einfaches Transpositionsverfahren als Möglichkeit der Verschlüsselung (DI), (MKR 1.4)
- vergleichen verschiedene Verschlüsselungsverfahren unter Berücksichtigung von ausgewählten Sicherheitsaspekten (DI), (MKR 1.4)
- identifizieren in Handlungsvorschriften Anweisungen und die algorithmischen Grundstrukturen Sequenz, Verzweigung und Schleife (MI), (MKR 6.2)
- implementieren Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache (MI), (MKR 6.1, 6.3)
- implementieren Algorithmen unter Berücksichtigung des Prinzips der Modularisierung (MI), (MKR 6.1, 6.3)
- überprüfen die Wirkungsweise eines Algorithmus durch zielgerichtetes Testen (MI), (MKR 6.2)
- ermitteln durch die Analyse eines Algorithmus dessen Ergebnis (DI), (MKR 6.2)
- bewerten einen als Quelltext, Programmablaufplan (PAP) oder Struktogramm dargestellten Algorithmus hinsichtlich seiner Funktionalität (A), (MKR 6.3)
- erläutern die Funktionsweise eines Automaten aus ihrer Lebenswelt (A), (MKR 6.1)
- beschreiben das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe (EVA-Prinzip) als grundlegendes Prinzip der Datenverarbeitung (DI), (MKR 6.1)
- erläutern Prinzipien der strukturierten Dateiverwaltung (A), (MKR 1.3)
- setzen Informatiksysteme zur Kommunikation und Kooperation ein (MKR 3.1)
- beschreiben an Beispielen die Bedeutung von Informatiksystemen in der Lebens- und Arbeitswelt (KK), (MKR 6.4)
- benennen an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt (A/KK), (MKR 6.4) • erläutern an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen (A/KK), MKR 6.4) • beschreiben Maßnahmen zum Schutz von Daten mithilfe von Informatiksystemen (A).
  (MKR 1.4)

8 Bezug zur Verbraucherbildung

Bereiche der Verbraucherbildung:

Übergreifender Bereich Allgemeiner Konsum			
Bereich A Finanzen, Markt-geschehen und Verbraucherrecht	Bereich B Ernährung und Gesundheit	Bereich C Medien und Information in der digitalen Welt	Bereich D Leben, Wohnen und Mobilität

Das Fach Informatik trägt zur Verbraucherbildung erwartungsgemäß deutlich weniger bei, als zum Medienkompetenzrahmen. Lediglich zum Bereich C sind nennenswerte Bezüge herstellbar.

Konkretisierte Kompetenzerwartungen

Schülerinnen und Schüler

- benennen an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt (A/KK), (VB C Z5)
- anstelle der vorherigen KE: erläutern an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen (A/KK), (VB C Z5) • beschreiben anhand von ausgewählten Beispielen die Verarbeitung und Nutzung personenbezogener Daten (DI), (VB C Z5)
- erläutern anhand von Beispielen aus ihrer Lebenswelt Nutzen und Risiken beim Umgang mit eigenen und fremden Daten auch im Hinblick auf Speicherorte (A), (VB C Z3)
- beschreiben Maßnahmen zum Schutz von Daten mithilfe von Informatiksystemen (A). (VB C Z2)