

Schulinterner Lehrplan

Informatik

(Fassung vom 15.08.2022)

Inhalt

1	Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit	3
2	Entscheidungen zum Unterricht	7
2.1	Unterrichtsvorhaben	8
2.2	Grundsätze der fachdidaktischen und fachmethodischen Arbeit	21
2.3	Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung.....	22
2.4	Lehr- und Lernmittel.....	23
3	Entscheidungen zu fach- oder unterrichtsübergreifenden Fragen	24
4	Qualitätssicherung und Evaluation	25

1 Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit

Fachliche Bezüge zum Leitbild der Schule

In unserem Schulprogramm ist als wesentliches Ziel der Schule beschrieben, die Lernenden als Individuen mit jeweils besonderen Fähigkeiten, Stärken und Interessen in den Blick zu nehmen. Es ist ein wichtiges Anliegen, durch gezielte Unterstützung des Lernens die Potenziale jeder Schülerin und jedes Schülers in allen Bereichen optimal zu entwickeln. Bei der Arbeit mit Informatiksystemen erhalten die Lernenden regelmäßige Rückmeldungen über die Korrektheit ihrer Lösungen und damit auch über ihren individuellen Lernfortschritt. Durch Öffnung von Aufgabenstellungen oder Anregungen der Lehrperson können individuelle Interessen berücksichtigt und weitergehende Kompetenzen erworben werden.

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

Das Pflichtfach Informatik wird in der Jahrgangsstufe 6 zweistündig unterrichtet.

Das Wahlpflichtfach Informatik wird ab der Jahrgangsstufe 9 dreistündig unterrichtet.

Der Unterricht im Wahlpflichtfach Informatik baut auf dem Informatikunterricht der Jahrgangsstufen 6 auf.

In der Sekundarstufe II bieten wir in allen Jahrgangsstufen einen Grundkurs in Informatik an. Um insbesondere Schülerinnen und Schülern gerecht zu werden, die in der Sekundarstufe I nicht am Wahlpflichtunterricht Informatik teilgenommen haben, wird in Kursen der Einführungsphase besonderer Wert daraufgelegt, dass keine Vorkenntnisse aus diesem Unterricht zum erfolgreichen Durchlaufen des Kurses erforderlich sind.

Ebenfalls bieten wir in Kooperation mit dem Nachbargymnasium ein Leistungskurs im Fach Informatik an.

Fachliche Bezüge zu schulischen Standards zum Lehren und Lernen

Durch projektartiges Vorgehen, offene Aufgaben und Möglichkeiten, Problemlösungen zu verfeinern oder zu optimieren, entspricht der Informatikunterricht in besonderem Maße den Erziehungszielen, Leistungsbereitschaft zu fördern, ohne zu überfordern.

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.

Die gemeinsame Entwicklung von Materialien und Unterrichtsvorhaben, 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.

Zurzeit besteht die Fachschaft Informatik aus drei Lehrkräften, denen zwei Computerräume mit jeweils 16 Computerarbeitsplätzen und ein Selbstlernzentrum mit 12 Plätzen zur Verfügung stehen. Alle Arbeitsplätze sind an das schulinterne Rechnernetz mit privaten und öffentlichen Verzeichnissen angeschlossen, so dass Schülerinnen und Schüler über einen Zugang zum zentralen Server der Schule alle Arbeitsplätze der drei Räume zum Zugriff auf ihre eigenen Daten, zur Recherche im Internet oder zur Bearbeitung schulischer Aufgaben verwenden können.

Es wird grundsätzlich frei erhältliche Software bevorzugt, unter anderen, um Schülerinnen und Schüler eine Vor- und Nachbereitung des Unterrichts zu Hause zu erleichtern.

Der Unterricht erfolgt im 45-Minuten-Takt. Die Kursblockung sieht grundsätzlich im Differenzierungsbereich eine Doppel- und eine Einzelstunde vor.

Fachgruppenvorsitz: Law

Stellvertretung: Ter

Pflege der Lehr- und Lernmaterialien: Law/Ter

Fachliche Zusammenarbeit mit außerunterrichtlichen Partnern

Auf Beschluss der Fachkonferenz Informatik nehmen alle Kurse des Wahlpflichtbereichs jährlich am Informatik-Biber Wettbewerb und dem Jugendwettbewerb Informatik teil.

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 Übersichtsrahmens 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.

Eine Besonderheit des Faches Informatik liegt darin, dass Zeit für die Behandlung fakultativer Themen vorhanden ist. So können nach Abschluss der Pflichtmodule (s.u.) je nach Kurs zusätzliche Themen hinzukommen, um auf die individuellen Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler eingehen zu können.

Übersicht über die Unterrichtsvorhaben

Jahrgangsstufe 6

Unterrichtsvorhaben 6.1: Unser Computerraum & Informatiksysteme?

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Kommunizieren und Kooperieren

Inhaltsfelder:

- Information und Daten
- Informatiksysteme

Inhaltliche Schwerpunkte:

Begrifflichkeiten, Bedeutung, Anwendung

- Kennwort/Passwort, Zugangsdaten, (Schul-)Netzwerk, Login

Nutzung, Umgang mit dem Computer

- Wie schalte ich den Computer ein/aus und wie melde ich mich an den Schulcomputers an?
- Wie speichere ich Dateien im Schulnetzwerk ab?

Eingaben am Computer

- Kurze Erläuterung und Übungen zur Bedienung der Maus und der Tastatur.
- Anlegen von Ordnern und Abspeichern von Dateien (zum Beispiel ein digitaler Steckbrief).

Regel für den Computerraum, Benutzerordnung

- Vorstellung und Erläuterung der Regel für die Benutzung des Computerraumes

Was sind Informatiksysteme?

- Aufbau eines Rechners

Unterschiede Software / Hardware

Zeitbedarf: ca. 8 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 6.2: Daten und ihre Codierung

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Darstellen und Interpretieren

Inhaltsfelder:

- Information und Daten
- Kommunizieren und Kooperieren

Inhaltliche Schwerpunkte:

Begrifflichkeiten, Bedeutung, Anwendung

- Historische Codierungsverfahren in der analogen und digitalen Welt
- kodieren und dekodieren
- Unterschied zur Kryptologie

Wo begegnen uns Codierungen im Alltag genutzt?

- alltägliche Codierungen sammeln (z. B. Barcodes im Supermarkt, Eier-Codierung, Nummernschildern)
- Warum werden diese Codierungen verwendet?

Einfache Kodierungsverfahren

- Winker- und Morsealphabet und Brailleschrift,
- Binärkodierung von Zahlen (Binärzahlen) und allgemein Zeichen (ASCII).
- Winkeralphabet / Morsealphabet / Brailleschrift.

Andere Kodierungsverfahren

- Hieroglyphe oder Runen
- QR-Codes
- RGB-Codes

Zeitbedarf: ca. 8 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 6.3: Kryptologie

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Darstellen und Interpretieren
- Argumentieren

Inhaltsfelder:

- Information und Daten
- Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:

Begrifflichkeiten, Bedeutung, Anwendung

- Einführung in die Kryptologie,
- Begriffe Kryptographie und Kryptoanalyse,
- Bedeutung der Kryptologie in der heutigen Zeit
- Anwendungsbereiche
- Kryptologie vs. Kodierungen,

Kryptografische Verfahren

- Steganographie
- Transposition (Skytale, Pflügen)
- Monoalphabetisch (Caesar, Freimaurer)

Kryptoanalyse

- Knacken einer Chiffre mittels Häufigkeitsanalyse

Zeitbedarf: ca. 8 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 6.4: Algorithmen

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Argumentieren
- Darstellen und Interpretieren
- Modellieren und Implementieren

Inhaltsfelder:

- Algorithmen

Inhaltliche Schwerpunkte:

Algorithmusbegriff

- Definition und Merkmale von Algorithmen

Algorithmen im Alltag

- Genau Beschreibung von Handlungsanweisungen und Verfahren,
- genaue Zeichenanleitungen,
- gegenseitige Anleitungen, sich im Raum zu bewegen,
- zwei weitere Beispiele, z.B.:
 - Faltanleitungen (Papierflieger oder Origami),
 - Anleitungen im Haushalt bzw. Alltag (z.B. Geschirrspülmaschine ausräumen, Kiste aus dem Keller holen, Tisch decken,...)
 - Becherprogrammierung (MyRobotic Friend),
 - Kochrezepte, Bauanleitungen

Algorithmen ausführen und formulieren

- Erkennung wiederkehrender Muster,
- Sequenzen, Verzweigungen und Schleifen anwenden
- Algorithmen eigenständig schriftlich und grafisch darstellen, Zerlegung von Algorithmen.

Zeitbedarf: ca. 6 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 6.5: Visuelle Programmierung

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Argumentieren
- Darstellen und Interpretieren
- Modellieren und Implementieren

Inhaltsfelder:

- Algorithmen

Inhaltliche Schwerpunkte:

Einführung in die Programmierumgebung Scratch

- Programmierumgebung samt Hilfsfunktionen
- Bühne, Objekte, Skripte, Blockarten, Kostüme, Koordinaten

Sequenzen von Anweisungen, Wiederholungen, Animationen

- Sequenzen von Anweisungen an einem Objekt ausführen
- Ein Objekt bewegen

Verzweigungen, Schleifen mit Abbruchbedingungen

- Reagieren auf Ereignisse
- Nachrichten von anderen Objekten

Zeitbedarf: ca. 12 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 6.7: Automatisierung und KI

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Argumentieren
- Informatiksystem

Inhaltsfelder:

- Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:

Automatisierung von Daten

- Entscheidungsbäume
- Maschinelles Lernen

Künstliche Intelligenz

- Empfehlungen bei Streamingdiensten
- Bilderkennung
- Suchmaschinen

Zeitbedarf: ca. 8 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 6.8: Informatik, Mensch und Gesellschaft

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Argumentieren

Inhaltsfelder:

- Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:

Informatiksysteme in der Lebenswelt

- Das eigene Nutzungsverhalten mit Informatiksystemen.
- Informatiksysteme in verschiedenen Berufen.

Welche und wie viele Daten produzieren wir täglich?

- Die Geschichte des Internets.
- Täglich produzierte Datenmengen verschiedener Apps / Internetseiten.
- Entwicklung der weltweiten Datenmenge und daraus resultierende Probleme.

Datenschutz

- Definition: persönliche Daten?
- Welche Daten sind schutzwürdig?

Datenströme im Internet

- Nachverfolgung der Datenströme für verschiedene Internetanfragen.
- Auswirkungen weltweiter Datenströme auf den Datenschutz.
- Kennenlernen einiger Übertragungsmöglichkeiten.

Der digitale Fingerabdruck

- Welche Infos lassen sich von Nutzungsverhalten von Apps ablesen.
- Was verraten Handydaten über uns.

Sicher im Netz unterwegs

- Passwortschutz, Verschlüsselung und Cyberkriminalität

Zeitbedarf: ca. 12 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 9.1: Tabellenkalkulation

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Modellieren und Implementieren
- Darstellen und Interpretieren

Inhaltsfelder:

- Information und Daten

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Rechnen mit Rechenblättern
- Arbeiten mit Formeln (relativen und absoluten Bezüge)
- Datentypen
- Zuordnungen
- grafische Darstellung von Funktionen
- Funktionen mit mehreren Parametern
- Verkettung von Funktionen
- Bedingte Terme
- Logische Funktionen
- Datenflussdiagramm

Zeitbedarf: ca. 15 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 9.2: Kryptografie

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Darstellen und Interpretieren
- Argumentieren

Inhaltsfelder:

- Information und Daten

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Einführung in die Kryptographie / Kryptoanalyse → Begriffe wie (de)chiffrieren, Schlüssel u.a.
- Abgrenzung zu Codierung
- Geschichte der Kryptographie
- Monoalphabetische Verschlüsselungsverfahren (z.B.)
- Polyalphabetische Verschlüsselungsverfahren (z.B.)
- Das RSA-Verfahren und Enigmaverfahren kennenlernen sowie erproben
- Bewertung der Sicherheit der Verschlüsselungsmethoden sicher sind.
- Ver- und Entschlüsseln mithilfe der Verfahren z.B. unter Anwendung einer Tabellenkalkulation
Verfahren zum Knacken / einer Häufigkeitsanalyse o.ä.

Zeitbedarf: ca. 12 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 9.3: Netzwerke

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Argumentieren
- Modellieren und Implementieren

Inhaltsfelder:

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

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Aufbau und Funktionsweise von Informatiksysteme und ihren Komponenten
- Das EVA Prinzip als Grundprinzip der Informatik
- Grundkomponenten von Informatiksysteme
- Netzwerkaufbau
 - Client-Server
 - Switch
 - Router
 - Aufbau von IP-Adressen
- Unterschiedliche Dienste in Netzwerke (http, imap, smtp)
- Kommunizieren und tauschen Informationen mithilfe von Netzen

Zeitbedarf: ca. 12 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 9.4: Webseiten entwickeln und gestalten

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Darstellen und Interpretieren
- Kommunizieren und Kooperieren

Inhaltsfelder:

- Information und Daten
- Formale Sprachen
- Informatik, Mensch und Gesellschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Aufbau einer eigenen Webseite
- Die Prinzipien von HTML5 → klare Trennung von Inhalt (HTML) und Darstellung (CSS)
- Tags und Attribute
- Einbettung von Materialien
- Impressum
- Datenschutz und Urheberrecht

Zeitbedarf: ca. 15 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 10.1: Digitaltechnik

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Darstellen und Interpretieren
- Modellieren und Implementieren

Inhaltsfelder:

- Formale Sprachen
- Informatiksysteme
- Information und Daten

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Aussagenlogik
- Binärzahlen inkl. Grundrechenarten
- Umrechnung in andere Zahlensysteme
- boolesche Algebra, Grundgatter
- Schaltfunktionen und DNF
- Vereinfachen von Schaltfunktionen durch Karnaugh-Veitch-Diagrammen
- einfache Schaltnetze
- Halb- und Volladdierer
- Flip-Flop-Schaltung

Zeitbedarf: ca. 21 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 10.2: Datenbanken

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Darstellen und Interpretieren
- Modellieren und Implementieren

Inhaltsfelder:

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

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Datenbanken im Alltag
- Aufbau von Datenbanken
 - Schema
 - Attribut
 - Datentypen
 - Beziehungen
- Strukturiertes Anlegen von Daten
- Inkonsistenzen und Redundanzen
- Datenbankabfragen mittels SQL
- Modellierung von Datenbanken mit Entity-Relationship Modellen

Zeitbedarf: ca. 15 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 10.3: Einführung in die Programmierung

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Modellieren und Implementieren
- Argumentieren

Inhaltsfelder:

- Algorithmen
- Formale Sprachen

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Einführung in die imperative Programmierung mit Python
- Aufbau einer Funktion
- Kontrollstrukturen (Verzweigung / Fallunterscheidung / Wiederholungen)
- Variablen
- Strukturiertes Zerlegen von Problemstellungen
- Entwurf von Algorithmen zum Lösen eines Problems
- ggfs. Rekursion

Zeitbedarf: ca. 30 Ustd.

Unterrichtsvorhaben 10.4: Informatik, Mensch und Gesellschaft

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Kommunizieren und Kooperieren
- Argumentieren

Inhaltsfelder:

- Informatik, Mensch und Gesellschaft
- Informatiksysteme

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Chancen und Risiken der Nutzung von Informatiksystemen
 - Sicherer Umgang in Netzwerken
 - Datenschutz und Personenbezogenen Daten
 - Mißbrauch von personenbezogenen Daten
- Informatik im gesellschaftlichen, rechtlichen und beruflichen Kontext
 - Rechtliche Rahmenbedingungen für den Einsatz Informatiksysteme
 - Die gesellschaftlichen Auswirkungen der Informatik, z.B. Automatisierung und Industrie 4.0

Zeitbedarf: ca. 12 Ustd.

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.

Die Lehrerkonferenz hat unter Berücksichtigung des Schulprogramms als überfachliche Grundsätze für die Arbeit im Unterricht beschlossen, dass als Maßstab für die kurz- und mittelfristige Entwicklung der Schule, die im Referenzrahmen Schulqualität NRW formulierten Kriterien und Zielsetzungen gelten sollen. Gemäß dem Schulprogramm sollen insbesondere die Lernenden als Individuen mit jeweils besonderen Fähigkeiten, Stärken und Interessen im Mittelpunkt stehen. Die Fachgruppe vereinbart, der individuellen Kompetenzentwicklung (Referenzrahmen Schulqualität, Kriterium 2.2.1) besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Die Planung und Gestaltung des Unterrichts soll sich deshalb an der Heterogenität der Schülerschaft orientieren (Referenzrahmen Schulqualität, Kriterium 2.6.1). In Verbindung mit dem fachlichen Lernen legt die Fachgruppe außerdem besonderen Wert auf die kontinuierliche Ausbildung von überfachlichen personalen und sozialen Kompetenzen (Referenzrahmen Schulqualität, Kriterium 1.2.1).

Unter Berücksichtigung der überfachlichen Leitlinien hat die Fachkonferenz Informatik darüber hinaus 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 Exemplarität 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.
- Der Unterricht beinhaltet reale Begegnung sowohl an inner- als auch an außerschulischen Lernorten.
- Im Unterricht werden sowohl für die Schule didaktisch reduzierte als auch reale Informatiksysteme aus der Berufs- und Lebenswelt eingesetzt.
- Der Unterricht leistet einen wichtigen Beitrag zur Vorbereitung auf Ausbildung und Beruf und zeigt informatikaffine Berufsfelder auf.

2.3 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.

Die Fachkonferenz hat auf Grundlage von §48 SchulG sowie Kapitel 3 des Kernlehrplans Informatik im Einklang mit dem entsprechenden schulbezogenen Konzept ein Leistungskonzept entwickelt, die die verbindlichen Grundsätze zur Leistungsbewertung und -rückmeldung beinhaltet. Es wird zwischen **schriftlichen** und **sonstigen** Leistungen unterschieden.

Näheres entnehmen Sie dem Leistungskonzept.

2.4 Lehr- und Lernmittel

Da wir nicht über ein Lehrwerk verfügen, in dem die beschlossenen Unterrichtsvorhaben ausreichend Berücksichtigung finden, arbeiten die Lehrkräfte mit selbst zusammengestellten Materialien.

3 Entscheidungen zu fach- oder unterrichtsübergreifenden Fragen

Fachübergreifender Unterricht

Skizzen und Ausarbeitungen gelungener fachübergreifender und fachverbindender Unterrichtsgestaltung finden sich in einem Ordner im Fachraum bzw. im Intranet. Gezielte Absprachen erfolgen zwischen den jeweils thematisch, oder inhaltlich kooperierenden Kolleginnen und Kollegen.

Fortbildungskonzept

Im Fach unterrichtende Kolleginnen und Kollegen nehmen regelmäßig an Fortbildungsveranstaltungen der Bezirksregierung, der Universitäten und des Fachverbandes teil. Weitere Bedarfe werden gesammelt und mögliche Unterstützungsleistungen geprüft und vereinbart. Die während der Fortbildungsveranstaltungen bereitgestellten Materialien werden im Intranet gesammelt und für den Einsatz im Unterricht vorgehalten.

4 Qualitätssicherung und Evaluation

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 nehmen regelmäßig an Fortbildungen teil, um fachliches Wissen zu aktualisieren und pädagogische sowie didaktische Handlungsalternativen zu entwickeln. Zudem werden die Erkenntnisse und Materialien aus fachdidaktischen Fortbildungen und Implementationen zeitnah in der Fachgruppe vorgestellt und für alle verfügbar gemacht.

Feedback von Schülerinnen und Schülern wird als wichtige Informationsquelle zur Qualitätsentwicklung des Unterrichts angesehen. Sie sollen deshalb Gelegenheit bekommen, die Qualität des Unterrichts zu evaluieren.

Überarbeitungs- und Planungsprozess:

Eine Evaluation erfolgt jährlich. In der Fachkonferenz zu Schuljahresbeginn werden die Erfahrungen des vorangehenden Schuljahres ausgewertet und diskutiert sowie eventuell notwendige Konsequenzen formuliert. Im Rahmen einer anschließenden Dienstbesprechung werden Änderungsvorschläge für den schulinternen Lehrplan eingearbeitet. Insbesondere findet eine Verständigung über alternative Materialien, Kontexte und die Zeitkontingente der einzelnen Unterrichtsvorhaben statt.

Leistungskonzept im Fach Informatik

Stand 15.08.2022

1. Grundsätze der Leistungsbewertung und Rechtliches

Die Leistungsbewertung soll über den Stand des Lernprozesses der Schülerinnen und Schüler Aufschluss geben und Grundlage für deren weitere Förderung sein. Grundlage der Beurteilung sind gemäß dem SchulG § 48 und APO-GOST die erbrachten Leistungen in den Bereichen „**schriftliche Arbeiten**“ und „**sonstige Leistungen**“.

Der individuelle Ermessensspielraum der Kolleginnen und Kollegen bewegt sich nur innerhalb dieser Regelungen.

Die im Folgenden genannten Grundsätze der Leistungsbewertung sind dem kompetenz- und standardorientierten Unterricht verpflichtet, die sich insbesondere in den unten erläuterten Kriterienrastern niederschlägt.

Die Leistungsbewertung insgesamt bezieht sich auf die im Zusammenhang mit dem Unterricht erworbenen Kompetenzen. Dies teilen sich in die folgenden Kompetenzbereiche und Inhaltsfelder auf.

Kompetenzbereiche repräsentieren die Grunddimensionen des fachlichen Handelns. Sie dienen dazu, die einzelnen Teiloperationen entlang der fachlichen Kerne zu strukturieren und den Zugriff für die am Lehr-Lern-Prozess Beteiligten zu verdeutlichen.

Inhaltsfelder systematisieren mit ihren jeweiligen inhaltlichen Schwerpunkten die im Unterricht der gymnasialen Oberstufe verbindlichen und unverzichtbaren Gegenstände und liefern Hinweise für die inhaltliche Ausrichtung des Lehrens und Lernens.

- **Kompetenzbereiche**
Argumentieren, Modellieren, Implementieren, Darstellen und Interpretieren sowie Kommunizieren und Kooperieren.
- **Inhaltsfelder**
(Daten und ihre Strukturierung, Algorithmen, Formale Sprachen und Algorithmen, Informatiksysteme sowie Informatik, Mensch und Gesellschaft)

Sie sind bei der Leistungsbewertung angemessen zu berücksichtigen.

Leistungskonzept im Fach Informatik

Stand 15.08.2022

2. Vereinbarungen zur Bewertung schriftlicher Leistungen

2.1. Anzahl und Dauer von schriftlichen Klassenarbeiten/Klausuren

Klassenarbeiten in der Sek I werden rechtzeitig (mind. 1 Woche vor Termin) angekündigt und beziehen sich auf die in den vorangegangenen Wochen erarbeiteten bzw. zur Wiederholung angekündigten Themenbereiche.

Die Anzahl der Klassenarbeiten ist wie folgt festgelegt:

Jahrgang	Anzahl		Dauer in Unterrichtsstunden	
	1. Halbjahr	2. Halbjahr	GK	LK
6	–	–	–	–
9	2	1 + Projekt	–	–
10	2	1 + Projekt	–	–
11	1	1	2	–
12.1	2	2	3	3-4
12.2	2	2	3	4-5
13.1	1	–	4	5

Anmerkungen:

- im zweiten Halbjahr der Klassen 9 und 10 ersetzt ein umfangreiches Projektarbeit eine Klassenarbeit.
- insofern schulorganisatorischen oder pädagogischen Gründen nicht entgegenstehen sollen die Klassenarbeiten parallel geschrieben werden.

2.2 Konstruktion und Bewertung der schriftlichen Leistungsüberprüfungen in der Sekundarstufe I (Stufe 1 und 2):

Klassenarbeiten werden kompetenzorientiert erstellt.

Die Klassenarbeiten

- basieren auf den zuvor im Unterricht behandelten Inhalten bzw. erworbenen Kompetenzen.
- können geschlossene, halboffene und offene Aufgaben enthalten.
- werden mithilfe von Punktesystemen bewertet, welche für die Schüler nachvollziehbar die verschiedenen Kompetenzen und deren Gewicht ausweisen.
- werden von den Schülern korrigiert. Die Form der **Berichtigung** liegt im Ermessen der jeweiligen Lehrkraft, individualisierte Verfahren sollen zunehmend erprobt und eingesetzt werden.

Leistungskonzept im Fach Informatik

Stand 15.08.2022

Die folgenden Aufgabentypen sind für Klassenarbeiten vorgesehen:

I	Analyse und Eingrenzung einer kontextbezogenen Problemstellung und Entwicklung eines Modells oder Teilmodells mit erläuternden Begründungen der Entwurfsentscheidungen
II	Analyse, Erläuterung und Modifikation eines vorgegebenen informatischen Modells sowie die vergleichende Beurteilung unterschiedlicher Entwürfe
III	Vollständige oder teilweise Implementation einer bereits modellierten Problemstellung
IV	Entwurf und formale Darstellung von Algorithmen zu einer vorgegebenen informatischen Problemstellung
V	Analyse und Erläuterung von vorgegebenen Algorithmen oder Programmausschnitten
VI	Interpretation gegebener textueller, grafischer oder formaler Darstellungen informatischer Zusammenhänge und deren Überführung in eine andere Darstellungsform
VII	Darstellung, Erläuterung und sachgerechte Anwendung von informatischen Begriffen, Verfahren und Lösungsstrategien
VIII	Analyse und Beurteilung einer Problemlösung oder eines Informatiksystems nach vorgegebenen oder eigenen Kriterien
IX	Analyse und Bewertung des Einsatzes eines Informatiksystems in Bezug auf ethische, rechtliche oder gesellschaftliche Fragestellungen

Als Bewertungsmaßstab für Klassenarbeiten in der Sekundarstufe I hat die Fachschaft folgendes beschlossen:

- Im Sinne der Transparenz der Notenfindung sind die Punkte für die Schülerinnen und Schüler in der Arbeit ersichtlich.
- Es gelten für die Bewertung der **Gesamtleistung** einer schriftlichen Klassenarbeit folgende Bewertungsgrundlagen:

Klassenstufen 9 – 10						
	sehr gut	gut	befriedigend	ausreichend	mangelhaft	ungenügend
plus	95 – 100%	80 – 84%	65 – 69%	50 – 54%	33 – 39%	0 – 19 %
voll	90 – 94%	75 – 79%	60 – 64%	45 – 49%	27 – 32%	
minus	85 – 89%	70 – 74%	55 – 59%	40 – 44%	20 – 26%	

Leistungskonzept im Fach Informatik

Stand 15.08.2022

2.3 Anzahl der benoteten schriftlichen Übungen in der Sekundarstufe I:

Gelegentliche, kurze „Schriftliche Übungen“ (Tests) sind zulässig. Sie werden in der Regel angekündigt und sollten nicht an einem Tag mit Klassenarbeiten geschrieben werden. Sie dauern maximal 20-30 Minuten und dürfen sich nur auf begrenzte Stoffbereiche im unmittelbaren Zusammenhang mit dem jeweiligen Unterricht beziehen.

3. Sonstige Leistungen im Unterricht

Die Leistungsbewertung der sonstigen Mitarbeit im Fach Französisch fußt auf den Bereichen **Qualität**, **Quantität** und **Kontinuität** und richtet sich nach den Vorgaben des KLP. Zum Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen“ zählen z.B.,:

- Beteiligung am Unterrichtsgespräch
- Zusammenfassungen zur Vor- und Nachbereitung des Unterrichts
- Präsentation von Arbeitsergebnissen
- Referate
- Mitarbeit in Partner-/Gruppenarbeitsphasen
- Implementierung, Test und Anwendung von Informatiksystemen
- sonstige schriftliche Leistungen

Ein besonderes Augenmerk ist dabei auf:

- die sachliche Richtigkeit,
- die angemessene Verwendung der Fachsprache,
- die Berücksichtigung der Prinzipien der Objektorientierung (z.B. Beachtung der Verkapselung, Vererbung),
- die Darstellungskompetenz (z.B. Umrandungen bei Modellierungen, Einrückungen beim Programmieren)
- die Syntax der Programmiersprache (z.B. Klammersetzung, Semikolons),
- die Komplexität und den Grad der Abstraktion,
- die Selbstständigkeit im Arbeitsprozess,
- die Präzision und
- die Differenziertheit der Reflexion zu legen.

zu legen.

Die Schülerinnen und Schüler erhalten Quartalsweise (Sek II) bzw. mit Rückgabe der Kursarbeit (Sek I) eine Rückmeldung zu ihrer sonstigen Mitarbeit im Form einer Note begründet mit folgender kompetenzorientierten Tabelle:

Nr.	Kriterium	:)	:	:(
1.	Unterrichtsbeiträge <i>Quantität, Qualität, Bezug zu anderen Beiträgen der Mitschüler:innen</i>			
2.	Fachliche Qualität <i>fachliche Richtigkeit, Verwendung der Fachsprache, Darstellungskompetenz</i>			
3.	Problemlösungs- und Urteilskompetenz <i>Komplexität und Abstraktionsgrad</i>			
4.	Engagement in kooperativen Lernphasen <i>Unterstützung anderer Mitschüler:innen</i>			
5.	Arbeit am Computer <i>Implementierung, Test und Anwendung, zielgerichtetes Arbeiten, alleinständige Behebung möglicher Fehler</i>			