

GYMNASIUM ZUSESTRASSE

**Schulinterner Lehrplan
des Gymnasium Zusestraße Köln
zum Kernlehrplan für die Sekundarstufe I (G9)**

Informatik

Hinweis:

Gemäß § 29 Absatz 2 des Schulgesetzes bleibt es der Verantwortung der Schulen überlassen, auf der Grundlage der Kernlehrpläne in Verbindung mit ihrem Schulprogramm schuleigene Unterrichtsvorgaben zu gestalten, welche Verbindlichkeit herstellen, ohne pädagogische Gestaltungsspielräume unzulässig einzuschränken.

Den Fachkonferenzen kommt hier eine wichtige Aufgabe zu: Sie sind verantwortlich für die schulinterne Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung der fachlichen Arbeit und legen Ziele, Arbeitspläne sowie Maßnahmen zur Evaluation und Rechenschaftslegung fest. Sie entscheiden in ihrem Fach außerdem über Grundsätze zur fachdidaktischen und fachmethodischen Arbeit, über Grundsätze zur Leistungsbewertung und über Vorschläge an die Lehrerkonferenz zur Einführung von Lernmitteln (§ 70 SchulG).

Getroffene Verabredungen und Entscheidungen der Fachgruppen werden in schulinternen Lehrplänen dokumentiert und können von Lehrpersonen, Lernenden und Erziehungsberechtigten eingesehen werden. Während Kernlehrpläne die erwarteten Lernergebnisse des Unterrichts festlegen, beschreiben schulinterne Lehrpläne schulspezifisch Wege, auf denen diese Ziele erreicht werden sollen.

Als ein Angebot, Fachkonferenzen im Prozess der gemeinsamen Unterrichtsentwicklung zu unterstützen, steht hier ein Beispiel für einen schulinternen Lehrplan eines fiktiven Gymnasiums für das Fach Physik zur Verfügung. Das Angebot kann gemäß den jeweiligen Bedürfnissen vor Ort frei genutzt, verändert und angepasst werden. Dabei bieten sich insbesondere die beiden folgenden Möglichkeiten des Vorgehens an:

- Fachgruppen können ihre bisherigen schulinternen Lehrpläne mithilfe der im Angebot ausgewiesenen Hinweise bzw. dargelegten Grundprinzipien auf der Grundlage des neuen Kernlehrplans überarbeiten.
- Fachgruppen können das vorliegende Beispiel mit den notwendigen schulspezifischen Modifikationen und ggf. erforderlichen Ausschärfungen vollständig oder in Teilen übernehmen.

Das vorliegende Beispiel für einen schulinternen Lehrplan berücksichtigt in seinen Kapiteln die obligatorischen Beratungsgegenstände der Fachkonferenz. Eine Sequenzierung aller Unterrichtsvorhaben des Fachs ist enthalten und für alle Lehrpersonen einschließlich der vorgenommenen Schwerpunktsetzungen verbindlich.

Auf dieser Grundlage plant und realisiert jede Lehrkraft ihren Unterricht in eigener Zuständigkeit und pädagogischer Verantwortung. Konkretisierte Unterrichtsvorhaben, wie sie exemplarisch im Lehrplannavigator NRW unter „Hinweise und Materialien“ zu finden sind, besitzen demgemäß nur empfehlenden Charakter und sind somit nicht zwingender Bestandteil eines schulinternen Lehrplans. Sie dienen der individuellen Unterstützung der Lehrerinnen und Lehrer.

Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit

Hinweis:

Schulinterne Lehrpläne dokumentieren Vereinbarungen, wie die Vorgaben der Kernlehrpläne unter den besonderen Bedingungen einer konkreten Schule umgesetzt werden. Diese Ausgangsbedingungen für den fachlichen Unterricht werden in Kapitel 1 beschrieben. Fachliche Bezüge zu folgenden Aspekten können beispielsweise beschrieben werden:

- Leitbild der Schule,
- Rahmenbedingungen des schulischen Umfelds,
- schulische Standards zum Lehren und Lernen,
- Zusammenarbeit mit außerschulischen Partnern.

Das vorliegende Beispiel für einen schulinternen Lehrplan wurde für ein fiktives Gymnasium konzipiert, für das folgende Bedingungen vorliegen:

- dreizügiges Gymnasium,
- 865 Schülerinnen und Schüler,
- 60 Lehrpersonen.

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. In einem längerfristigen Entwicklungsprozess arbeitet das Fach Informatik daran, die Bedingungen für erfolgreiches und individuelles Lernen zu verbessern. Um dieses Ziel zu erreichen, wird eine gemeinsame Vorgehensweise aller Fächer des Lernbereichs angestrebt. Durch eine verstärkte Zusammenarbeit und Koordinierung der Fachbereiche werden Bezüge zwischen Inhalten der Fächer hergestellt.

Fachliche Bezüge zu den Rahmenbedingungen des schulischen Umfelds

Übersicht

Für die erfolgreiche Umsetzung des schulinternen Curriculums im Fach Informatik steht der Schule eine umfassende und moderne technische Infrastruktur zur Verfügung. Diese bildet die Grundlage für zeitgemäßen, kompetenzorientierten und mediengestützten Unterricht.

Digitale Endgeräte

- **iPads für alle Schülerinnen und Schüler:** Jede Schülerin und jeder Schüler verfügt über ein persönliches iPad, das im Unterricht sowie in selbstständigen Lernphasen verbindlich eingesetzt wird.
- **Laptop-Pool (32 Geräte):** Die schuleigenen Laptops sind mit *Office 365* sowie der Programmierumgebung *Scratch* ausgestattet. Sie unterstützen insbesondere projektorientierte, kooperative und vertiefende Arbeitsformen.

Räumliche Ausstattung

- **Zwei Informatikräume:** Beide Räume sind vollständig ausgestattet und ermöglichen die Durchführung des Unterrichts in ganzen Lerngruppen sowie in differenzierten Arbeitsphasen. Die technische Ausrüstung umfasst stationäre Rechnerarbeitsplätze und medientechnische Präsentationsmöglichkeiten.

Personelle Ausstattung

- **Vier Lehrkräfte:** Die fachgerechte Planung, Durchführung und Weiterentwicklung des Informatikunterrichts wird durch vier qualifizierte Lehrkräfte gewährleistet. Diese setzen die vorhandenen technischen Ressourcen didaktisch reflektiert und zielgerichtet ein.

Fachliche Bezüge zu schulischen Standards zum Lehren und Lernen

<z.B. Medienkonzept, Methodencurriculum (Lernen lernen), Selbstlernzentrum, Förderkonzept, Wettbewerbskultur>

Fachliche Zusammenarbeit mit außerunterrichtlichen Partnern

<z.B. Firmen, Universitäten, Schülerlabore, Bibliotheken, Stiftungen, Talentkollegs>

2 Entscheidungen zum Unterricht

Die Umsetzung des Kernlehrplans mit seinen verbindlichen Kompetenzerwartungen im Unterricht erfordert Entscheidungen auf verschiedenen Ebenen:

Die Übersicht über die *Unterrichtsvorhaben* gibt den Lehrkräften eine rasche Orientierung bezüglich der laut Fachkonferenz verbindlichen Unterrichtsvorhaben und der damit verbundenen Schwerpunktsetzungen für jedes Schuljahr.

Die Unterrichtsvorhaben im schulinternen Lehrplan sind die vereinbarte Planungsgrundlage des Unterrichts. Sie bilden den Rahmen zur systematischen Anlage und Weiterentwicklung *sämtlicher* im Kernlehrplan angeführter Kompetenzen, setzen jedoch klare Schwerpunkte. Sie geben Orientierung, welche Kompetenzen in einem Unterrichtsvorhaben besonders gut entwickelt werden können und berücksichtigen dabei die obligatorischen Inhaltsfelder und inhaltlichen Schwerpunkte. Dies entspricht der Verpflichtung jeder Lehrkraft, *alle* Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans bei den Lernenden auszubilden und zu fördern.

In weiteren Absätzen dieses Kapitels werden *Grundsätze der fachdidaktischen und fachmethodischen Arbeit, Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung* sowie Entscheidungen zur Wahl der *Lehr- und Lernmittel* festgehalten, um die Gestaltung von Lernprozessen und die Bewertung von Lernergebnissen im erforderlichen Umfang auf eine verbindliche Basis zu stellen.

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 weiteren Vereinbarungen des Übersichtsrahmens werden u.a. Möglichkeiten im Hinblick auf inhaltliche Fokussierungen sowie interne und externe Verknüpfungen ausgewiesen. Bei Synergien und Vernetzungen bedeutet die Pfeilrichtung $\leftarrow$, dass auf Lernergebnisse anderer Bereiche zurückgegriffen wird (*aufbauend auf ...*), die Pfeilrichtung $\rightarrow$, dass Lernergebnisse später fortgeführt werden (*grundlegend für ...*).

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.) belässt. 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.

Jede Unterrichtsstunde umfasst 70 Minuten. Die Stundenangaben beziehen sich auf diese Minutenzahl.

Informatik Übersicht**Stundenzahl über das Jahr verteilt**

Klasse	Σ h 1. HJ	Σ h 2. HJ	Σ
6a	40 h	20 h	60 h
6b	40 h	20 h	60 h
6c	40 h	20 h	60 h

Stunden	Zentrale Inhalte in der Jahrgangsstufe 5	Informatiksysteme (I), Informatik, Mensch und Gesellschaft (IMG), Argumentieren (A), Darstellen und Interpretieren (DI), Kommunizieren und Kooperieren (K)	Absprachen und Unterrichtsvorhaben	Tiefenstruktur
1. Inhaltsfeld: Informatiksysteme				
	Inhaltliche Schwerpunkte	Die Schülerinnen und Schüler...	Absprachen und Unterrichtsvorhaben	Tiefenstruktur
	• Begrifflichkeiten, Bedeutung, Anwendung • Nutzung, Umgang mit dem Computer • Eingaben am Computer • Regel für den Computerraum, Benutzerordnung • Was sind Informatiksysteme? • Sichere und unsichere Passwörter	Informatiksysteme - benennen Beispiele für (vernetzte) Informatiksysteme aus ihrer Erfahrungswelt, (I) - benennen Grundkomponenten von Informatiksystemen und beschreiben ihre Funktionen, (I) - beschreiben das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe (EVA Prinzip) als grundlegendes Prinzip der Datenverarbeitung, - setzen zielgerichtet Informatiksysteme zur Verarbeitung von Daten ein, erläutern Prinzipien der strukturierten Dateiverwaltung. Informatik, Mensch und Gesellschaft - beschreiben an Beispielen die Bedeutung von Informatiksystemen in der Lebens- und Arbeitswelt, - beschreiben den Prozess der Digitalisierung und die unmittelbaren Auswirkungen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt, - erläutern anhand von Beispielen aus ihrer Lebenswelt Nutzen und Risiken beim Umgang mit eigenen und fremden Daten auch im Hinblick auf Speicherorte, - beschreiben Maßnahmen zum Schutz von Daten mithilfe von Informatiksystemen. Argumentieren - formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten, - äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen. Darstellen und Interpretieren - beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten. Kommunizieren und Kooperieren - beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht, - kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme.	- Was stellt ihr euch unter Informatik vor - Hardware und Software - Daten und Information - Strukturierung von Daten - Anmeldung auf dem PC - Was ist Informatik – Typische Problemstellungen und Arbeitsweisen - Begrifflichkeiten, Bedeutung, Anwendung - Nutzung, Umgang mit dem Computer - Eingaben am Computer - Regel für den Computerraum, Benutzerordnung - Was sind Informatiksysteme? - Sichere und unsichere Passwörter	<u>Konstruktives Unterrichtsklima</u> Im Unterricht herrscht eine positive Fehlerkultur

2. Inhaltsfeld: Informatik, Mensch und Gesellschaft				
	Inhaltliche Schwerpunkte	Die Schülerinnen und Schüler	Absprachen und Unterrichtsvorhaben	Tiefenstruktur
	- Digitalisierung: Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt - Datenbewusstsein: Datensammlung im Alltag und Trackingmethoden - Datensicherheit und Sicherheitsregeln - Datenschutz	Informatik und Daten - Orte der Datenspeicherung - Nachverfolgung der Datenströme für verschiedene Internetanfragen - Auswirkungen weltweiter Datenströme auf den Datenschutz - Kennenlernen einiger Übertragungsmöglichkeiten - Passwortschutz, Verschlüsselung und Cyberkriminalität Informatiksysteme - Das eigene Nutzungsverhalten mit Informatiksystemen - Informatiksysteme in verschiedenen Berufen Informatik, Mensch und Gesellschaft - Definition: persönliche Daten? - Welche Daten sind schutzwürdig? - Welche Infos lassen sich von Nutzungsverhalten von Apps ablesen. - Was verraten Handydaten über uns (Digitaler Fingerabdruck) Argumentieren - erläutern anhand von Beispielen aus ihrer Lebenswelt Nutzen und Risiken beim Umgang mit eigenen und fremden Daten auch im Hinblick auf Speicherorte - beschreiben Maßnahmen zum Schutz von Daten mithilfe von Informatiksystemen Darstellen und Interpretieren - beschreiben den Prozess der Digitalisierung und die unmittelbaren Auswirkungen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt (z.B. Fakenews) - anstelle der vorherigen KE: bewerten den Prozess der Digitalisierung und die unmittelbaren Auswirkungen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt - beschreiben anhand von ausgewählten Beispielen die Verarbeitung und Nutzung personenbezogener Daten Kommunizieren und Kooperieren - beschreiben an Beispielen die Bedeutung von Informatiksystemen in der Lebens- und Arbeitswelt - anstelle der vorherigen KE: bewerten anhand von ausgewählten Beispielen den Nutzen und die Grenzen des Einsatzes künstlicher Intelligenz	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	<u>Medieneinsatz</u> Der digitale Medieneinsatz unterstützt das Lernen

Stunden	Zentrale Inhalte in der Jahrgangsstufe 6	Informatiksysteme (I), Informatik, Mensch und Gesellschaft (IMG), Argumentieren (A), Darstellen und Interpretieren (DI), Kommunizieren und Kooperieren (K)	Absprachen und Unterrichtsvorhaben	Tiefenstruktur
---------	--	--	------------------------------------	----------------

3. Inhaltsfeld: Codierung				
	Inhaltliche Schwerpunkte	Die Schülerinnen und Schüler...	Absprachen und Unterrichtsvorhaben	Tiefenstruktur
	Daten auf verschiedene Weise codieren	Argumentieren - erläutern den Datenbegriff anhand von Beispielen aus der Erfahrungswelt der SuS. Modellieren und Interpretieren - codieren und decodieren Daten unter Verwendung des Binärsystems. Darstellen und Interpretieren - vergleichen Datenmengen hinsichtlich ihrer Größe mithilfe anschaulicher Beispiele aus ihrer Lebenswelt. - Nennen Beispiele für die Codierung von Daten. Kommunizieren und Kooperieren - erläutern Einheiten von Datenmengen.	- Kennenlernen codierter Sprache: Morse, Handalphabet, Winkeralphabet - Vom Dezimalsystem zum Binärsystem - Binärsystem am Beispiel von Zahlen, Buchstaben und Bildern - Speicherung: Was ist ein Bit und was ist ein Byte	<u>Konstruktives Unterrichtsklima</u> Im Unterricht herrscht eine positive Fehlerkultur

4. Inhaltsfeld: Kryptologie				
	Inhaltliche Schwerpunkte	Die Schülerinnen und Schüler...	Absprachen und Unterrichtsvorhaben	Tiefenstruktur
	Verschlüsselungsverfahren: Geheime Codes und wie sie sich knacken lassen	Argumentieren - 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 Modellieren und Implementieren - implementieren informatische Modelle unter Verwendung algorithmischer Grundstrukturen - überprüfen Modelle und Implementierungen Darstellen und Interpretieren - beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten - interpretieren informatische Darstellungen Kommunizieren und Kooperieren - beschreiben und erläutern 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,	- Bearbeitung einfacher informatischer Probleme# - Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen - Einfache Verschlüsselungen	<u>Konstruktives Unterrichtsklima</u> Im Unterricht herrscht eine positive Fehlerkultur

		- dokumentieren gemeinsam ihren Arbeitsprozess und ihre Ergebnisse ggfs. auch mithilfe digitaler Werkzeuge, - setzen bei der Bearbeitung einer informatischen Problemstellung geeignete digitale Werkzeuge zum kollaborativen Arbeiten ein (optional, je nach Auslegung der U-Reihe).		
--	--	--	--	--

5. Inhaltsfeld: Algorithmen				
	Inhaltliche Schwerpunkte	Die Schülerinnen und Schüler...	Absprachen und Unterrichtsvorhaben	Tiefenstruktur
	- Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte - Implementation von Algorithmen	Argumentieren - 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 Modellieren und Interpretieren - erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten, - implementieren informatische Modelle unter Verwendung algorithmischer Grundstrukturen, - überprüfen Modelle und Implementierungen. Darstellen und Interpretieren - beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten, - stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar, - interpretieren informatische Darstellungen. Kommunizieren und Kooperieren - 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.	- formulieren zu Abläufen aus dem Alltag eindeutige Handlungsvorschriften, - überführen Handlungsvorschriften in ein Flussdiagramm (PAP) oder Struktogramm, - führen Handlungsvorschriften schrittweise aus, - identifizieren in Handlungsvorschriften Anweisungen und die algorithmischen Grundstrukturen Sequenz, Verzweigung und Schleife, - identifizieren Objekte mit ihren Attributen und Methoden, - implementieren Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache, - überprüfen einen Algorithmus auf Korrektheit durch zielgerichtetes Testen, - ermitteln durch die Analyse eines Algorithmus dessen Ergebnis, - bewerten das Ergebnis einer Implementation.	<u>Konstruktives Unterrichtsklima</u> Der Unterricht ist geprägt von einem respektvollen Umgang miteinander

6. Inhaltsfeld: Visuelle Programmierung (Scratch)

	Inhaltliche Schwerpunkte	Die Schülerinnen und Schüler...	Absprachen und Unterrichtsvorhaben	Tiefenstruktur
	Einführung: - 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	Argumentieren - formulieren Fragen zu einfachen informatorischen Sachverhalten, - äußern Vermutungen zu informatorischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen, - bewerten ein Ergebnis einer informatischen Modellierung. Modellieren und Implementieren - darstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten, - implementieren informatische Modelle unter Verwendung algorithmischer Grundstrukturen, - überprüfen Modelle und Implementierungen. Darstellen und Interpretieren - beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten, - stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar, - interpretieren informatische Darstellungen. Kommunizieren und Kooperieren - 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 mit Hilfe digitaler Werkzeuge, - setzen bei der Bearbeitung einer informatischen Problemstellung geeignete digitale Werkzeuge zum kollaborativen Arbeiten ein.	- führen Handlungsvorschriften schrittweise aus. - identifizieren in Handlungsvorschriften Anweisungen und die algorithmischen Grundstrukturen Sequenz, Verzweigung und Schleife, - implementieren Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache, - implementieren Algorithmen unter Verwendung des Variablenkonzepts, - überprüfen einen Algorithmus auf Korrektheit durch zielgerichtetes Testen, - ermitteln durch die Analyse eines Algorithmus dessen Ergebnis, - bewerten das Ergebnis einer Implementation.	<u>Konstruktive Unterstützung</u> Schülerinnen und Schüler nehmen eine unterstützende Rolle im Lernprozess von anderen Schülerinnen und Schülern ein

7. Inhaltsfeld: Medienführerschein				
	Inhaltliche Schwerpunkte	Die Schülerinnen und Schüler...	Absprachen und Unterrichtsvorhaben	Tiefenstruktur
	- Medienkompetenzförderung - Verhalten im Netz - Gefahren im Netz und speziell in Socialmedia	Argumentieren Modellieren und Implementieren Darstellen und Interpretieren Kommunizieren und Kooperieren	Strukturiertes Durchgehen des Medienführerscheins aus den Vorgaben von Bayern. Mit den einzelnen Unterthemen: Bildrechte, Cybermobbing, Cybergrooming, Social Media.	<u>Konstruktives Unterrichtsklima</u> Der Unterricht ist geprägt von einem respektvollen Umgang miteinander

8. Inhaltsfeld: Automaten im Alltag				
-------------------------------------	--	--	--	--

	Inhaltliche Schwerpunkte	- Die Schülerinnen und Schüler...	- Absprachen und Unterrichtsvorhaben	- Tiefenstruktur
	- Aufbau und Wirkungsweise einfacher Automaten - Maschinelles Lernen	Argumentieren - erläutern die Funktionsweise eines Automaten aus ihrer Lebenswelt, (Unüberwachtes Lernen: Station 3 Reinforcement Learning) (https://www.stefanseegerer.de/schlag-das-krokodil/) - benennen Anwendungsbeispiele künstlicher Intelligenz aus ihrer Lebenswelt, - stellt das Grundprinzip eines künstlichen neuronalen Netzes dar. (Begriffe einführen: input, hidden, output units) Darstellen und Interpretieren - stellen Abläufe in Automaten graphisch dar, - stellen das Grundprinzip eines Entscheidungsbaumes enaktiv als ein Prinzip des maschinellen Lernens dar, Kommunizieren und Kooperieren - erkunden die Funktionsweise künstlicher neuronaler Netze in verschiedenen Anwendungsbeispielen.	Wortklärung - KI in unserer Lebenswelt - Einführung in Neuronale Netze - Grundprinzip künstl. neuronaler Netze (Prinzipien schwacher KIs) - Funktionsweise neuronaler Netze (Lernfortschritte einer KI: maschinelles Lernen) – überwachtes, unüberwachtes, verstärkendes Lernen) - Deep learning	-
	6: Auf den Spuren von Robotern und selbstfahrenden Autos – Automatisierung im Alltag	-	-	-

Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

Das *Schulgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Schulgesetz NRW – SchulG) vom 15. Februar 2005 (GV. NRW. S. 102) zuletzt geändert durch Gesetz vom 24. Juni 2015 (GV. NRW. S. 499)* und der *Kernlehrplan für die Sekundarstufe I – Klasse 5 und 6 in Nordrhein-Westfalen – Informatik* stellen die Grundlagen für die folgenden Beschlüsse des Faches Informatik des Gymnasiums Zusestrasse dar – im Einklang mit dem schulbezogenen Konzept – die folgenden Grundsätze zur Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung dar. Diese Absprachen stellen die Minimalanforderungen an das lerngruppenübergreifende gemeinsame Handeln aller Fachgruppenmitglieder dar. Bezogen auf die konkrete Lerngruppe kommen ergänzend weitere der in den Folgeabschnitten genannten Instrumente der Leistungsüberprüfung zum Einsatz. Zu beachten sind bei allen Leistungsüberprüfungen die Vorgaben zur »Förderung der deutschen Sprache« (vgl. MSW-NW 2018, §6 (6)).

2.3.1 Beurteilungsbereich »Sonstige Leistungen im Unterricht«

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

Leistungsaspekte

Mündliche Leistungen

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

Praktische Leistungen durch zielführende Arbeit mit Informatiksystemen

- Implementierung, Test und Anwendung von Informatiksystemen Sonstige schriftliche Leistungen
- Arbeitsmappe bzw. Arbeitstagebuch zu einem durchgeführten Projekt
- Lernerfolgsüberprüfung durch kurze schriftliche Übungen (LZKs)
- Schriftliche Übungen dauern ca. 20 Minuten und umfassen den Stoff der letzten ca. 2–3 Stunden.
- Bearbeitung von schriftlichen Aufgaben im Unterricht

Kriterien

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

- 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.