



RESPEKT
PERSÖNLICHKEIT
ERFOLG
LERNEN IN SOZIALER
VERANTWORTUNG.
LERN- UND LEBENSORT KHG.

Schulinterner Lehrplan des Konrad-Heresbach-Gymnasiums
Mettmann zum Kernlehrplan

Informatik – Klasse 6

Stand: 09.08.2022

Inhaltsverzeichnis

1. Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit	3
1.1 Lage und Schülerschaft	3
1.2 Pädagogische Aufgaben des Faches bzw. der Fachgruppe vor dem Hintergrund der schulischen Leitidee.....	3
1.3 Besondere Schwerpunkte der unterrichtlich-fachlichen Arbeit.....	4
1.4 Funktionsinhaber/innen der Fachgruppe	5
2. Entscheidungen zum Unterricht	6
2.1 Unterrichtsvorhaben	6
2.1.1 Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben	7
2.2 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung (Leistungskonzept)....	13
2.2.4 Intervalle der Leistungsrückmeldung	15
2.3 Lehr- und Lernmittel	15
3. Evaluation	15

1. Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit

1.1 Lage und Schülerschaft

Das städt. Konrad-Heresbach-Gymnasium Mettmann (KHG) ist eines von zwei Gymnasien in der Stadt und liegt im städtischen Zentrum Mettmanns. Fußläufig sind Naherholungsgebiete und Wälder im Neandertal erreichbar. Sowohl die Stadtbibliothek als auch die Stadthalle als Veranstaltungsort sind in etwa 5 Gehminuten erreichbar. Die Schule ist sehr gut in die Infrastruktur des öffentlichen Nahverkehrs integriert, sodass auch Ziele im Umland meist ohne großen Aufwand zu erreichen sind.

Die Schülerschaft ist in der Sekundarstufe I zunehmend heterogen. Aktuell werden am KHG ca. 700 Schülerinnen und Schüler im klassischen Halbtagsunterricht beschult. Daneben besteht die Option einer Hausaufgaben-/Übermittagsbetreuung für Schülerinnen und Schüler der 5. bis 7. Jahrgangsstufen bis 16:00 Uhr. In der Erprobungsstufe werden alle Klassen als projektorientierte Klassen geführt. Diese Klassen widmen sich unterschiedlichen, aktuellen Projekten, die von den Jahrgangsstufenteams und der Projektklassenkoordination im Vorfeld eines Schuljahres geplant werden.

1.2 Pädagogische Aufgaben des Faches bzw. der Fachgruppe vor dem Hintergrund der schulischen Leitidee

Das KHG und alle Fachschaften verpflichten sich in ihrer Fachschaftsarbeit und in der darauf aufbauenden unterrichtlichen Arbeit, die schulischen Leitideen zu achten und zu fördern.



RESPEKT
PERSÖNLICHKEIT
ERFOLG
LERNEN IN SOZIALER
VERANTWORTUNG.
LERN- UND LEBENSORT KHG.

Die zusammen mit Schülern, Eltern und Lehrern erarbeiteten, programmatischen Grundpfeiler lassen sich unter der Leitidee **Respekt, Persönlichkeit und Erfolg – Lernen in sozialer Verantwortung. Lern- und Lebensort KHG** zusammenfassen. Am KHG lernen wir in sozialer Verantwortung. Wir respektieren uns und andere sowie die Regeln, die wir uns in unserer Schulgemeinschaft selbst gegeben haben. Gleichsam berücksichtigen wir die **Persönlichkeit, Vielfalt und Individualität** unserer Schülerschaft und fördern diese auch aktiv im Fachunterricht. Wir verstehen das KHG als Lern- und Lebensort, in dem sich alle Beteiligten gerne aufhalten und in dem sie angstfrei mit Freude zusammenarbeiten. Folgende Bausteine schärfen diese Leitidee aus:

- **Respekt** ist der Grundpfeiler für gemeinsames Miteinander. Dazu gehört es, die Bedürfnisse aller am Schulleben beteiligten zu achten. Für den konkreten Fachunterricht ist die Basis für unterrichtliche Arbeit der Bestand einer kontinuierlich lernförderlichen, diskriminierungsfreien und gleichwürdigen Arbeitsatmosphäre. Alle unterrichtenden Lehrer respektieren die Schülerinnen und Schüler als eigenständige Individuen mit Stärken und Schwächen. Genauso respektieren Schülerinnen und Schüler ihr Mitschüler und Mitschülerinnen und die unterrichtenden Lehrkräfte.
- **Verantwortung** meint die Übernahme von Pflichten. Innerhalb der Fachschaft fördern wir sukzessive das Verantwortungsbewusstsein unserer Schülerinnen und Schüler, indem wir ihnen – ihrem Alter und ihrer kognitiven Voraussetzung entsprechend – zunehmend Aufgaben im Kontext des Fachunterrichts übertragen. Auch die Methoden und Lehrformen, die Auswahl des Materials sowie die Formen der Leistungsüberprüfung ist auf dieses Ziel hin ausgerichtet. Zu den Pflichten der Schülerinnen und Schüler gehört es, **Verantwortung für sich selbst** und ihre schulischen Pflichten zu übernehmen. Das selbstständige Lernen und Vertiefen von Unterrichtsinhalten ist zunehmend anzustreben, was sowohl für die schulische als auch heimische Form des Lernens gilt. Hausaufgaben, als obligatorischer Bestandteil einer Halbtagschule, sind selbstverständlicher Bestandteil unseres Faches und sind regelmäßig anzufertigen.

Verantwortung bedeutet aber auch, **sich anderen Menschen gegenüber verpflichtet zu fühlen**. Schülerinnen und Schüler sollen – im Rahmen ihrer Möglichkeiten – zunehmend Verantwortung für ein angemessenes Lernklima und einen respektvollen Umgang

miteinander übernehmen. Sie unterstützen sich in Lernsachen und entwickeln Empathie. Lehrerinnen und Lehrer tragen die Verantwortung für die bestmögliche Unterstützung der schulischen Lernprozesse. Sie tragen stets Sorge dafür, dass Regeln des Schullebens eingehalten werden und stellen eine lernförderliche, respektvolle Atmosphäre im Fachunterricht sicher.

- Unser Gymnasium ist ein **vielfältiges**, an dem wir alle verschieden sind. Wir begegnen im Fachunterricht dieser Tatsache positiv und sehen Vielfalt immer auch als Chance, Lernprozesse zu ermöglichen, Perspektiven zu wechseln und Empathie zu schaffen. Der diskriminierungsfreie Umgang ist selbstverständlicher Bestandteil des Unterrichts. Alle Lehrerinnen und Lehrer der Fachschaft kommunizieren sensibel und diskriminierungsfrei und fordern dies im Unterricht von Schülerinnen und Schülern ein. Gleichsam bedeutet Vielfalt auch die Summe aus hunderten, teils verschiedenen Persönlichkeiten. Jeder Mensch hat Stärken und Schwächen – auch Lehrerinnen und Lehrer. Innerhalb des Fachunterrichts bemühen wir uns stets diese im Blick zu haben und achten auf individuelle Lernbedingungen und Lernfortschritte.
- **Teamgeist** bedeutet das Bewusstsein, dass es kein Mensch ganz alleine schaffen muss oder kann. Unser Selbstverständnis des Lehrers ist der des Lernbegleiters, des Teampartners. Wir – Lehrerinnen und Lehrer, Schülerinnen und Schüler – sind ein Team, das gemeinsam Erfolg anstrebt. Auch Schülerinnen und Schüler bilden ein Team. Schule als Lebensort soll jeder Schülerin und jedem Schüler die Möglichkeit bieten, Teil einer Gemeinschaft zu sein. Den respektvollen Umgang unter Mitschülerinnen und Mitschülern in diesem Team zu wahren, ist erklärtes Ziel der Fachschaft.
- **Fairness** ist uns im Fachunterricht ebenfalls wichtig. Transparenz ist dabei ein wesentliches Anliegen unserer Fachschaft und zwar in Bezug auf die konkreten Unterrichtsinhalte, deren Abfolge und hinsichtlich der Leistungsüberprüfung. Schülerinnen und Schüler und Eltern können sich in diesem Lehrplan einen verbindlichen Überblick über die unterrichteten Gegenstände verschaffen und sich im Leistungskonzept über die Bewertungskriterien unserer gesamten Fachschaft informieren. Leistungen (auch sonstige Mitarbeit) dokumentieren wir regelmäßig und geben den Schülerinnen und Schülern auf Anfrage Auskunft über ihre Leistung und Entwicklung. Fairness betrifft auch die Wahl der Aufgaben- und Überprüfungsformate. Diese sind – im Rahmen der Vorgaben des Lehrplanes – lernstands- und altersangemessen zu wählen.
- **Anerkennung** und **Wertschätzung** jedes/r Schülerin/Schülers ist selbstverständlicher Grundsatz der unterrichtlichen Arbeit. Lernfortschritte werden gewürdigt und individuelle Lernvoraussetzung im Rahmen äußeren Vorgaben berücksichtigt. Ein wertschätzender, diskriminierungsfreier Umgang zwischen allen am Unterricht Beteiligten ist zu wahren.

1.3 Fachgruppe Informatik: Besondere Schwerpunkte der unterrichtlich-fachlichen Arbeit

Das Pflichtfach Informatik wird ab dem Schuljahr 2022/23 in Klasse 6 zweistündig unterrichtet. In altersangemessener Weise wird hier in Grundbegriffe der Informatik, Informatiksysteme, Algorithmik, Automatentheorie und Daten/Datenschutz eingeführt. Kernanliegen ist neben der Einführung fachlicher Inhalte auch die Interessensbildung für das Fach, das auch ab Klasse 9 im WPU-Bereich angeboten wird.

Alle Schülerinnen und Schüler erhalten in Klasse 5.2 im Rahmen des Profulfaches ITG (Informationstechnische Grundbildung) bereits eine Einführung in den Computerarbeitsplatz der Schule, über Verzeichnisstrukturen und dem Arbeiten im Schulnetzwerk (Anmeldung, Verteilung von Dateien etc.). Hierauf kann in Klasse 6 i.d.R. aufgebaut werden.

Vor dem Hintergrund obiger Grundsätze haben sich für die Fachschaft Informatik während der fortschreitenden Unterrichtsentwicklung folgende besonderen Arbeitsschwerpunkte herausgebildet, die stetig weiter ausgebaut werden.

Informatik und Gesellschaft

Informatik spielt in der Alltagswelt der Kinder eine herausragende Rolle. Informatik prägt deren Alltag maßgeblich – auch in der Freizeit und auch zunehmend in der Schule. Dies gilt es im Fach zu reflektieren und die positiven wie negativen Auswirkungen ständig zu beurteilen. Dazu ist eine Orientierung an alltagsnahe Themen, wenn immer der Unterrichtsinhalt es zulässt geboten.

Praxisorientierung und Projektorientierung

Um Schülerinnen und Schüler für die Themen des Faches zu begeistern, ist eine Praxisorientierung geboten. Abstrakte Inhalte sollen möglichst altersgerecht konkretisiert werden. Praktisch soll sich dies im UV2 zeigen. Anhand der Konstruktion von Lego-Robotern, und der zunächst spielerischen Modellierung von Algorithmen sollen Schülerinnen und Schüler an die abstrakte Programmiertätigkeit herangeführt werden.

Interessensbildung und Studien- und Berufsorientierung

Die Vorbereitung der Schülerinnen und Schüler auf die Studien- und Berufswelt ist Aufgabe aller Fächer. Das Fach Informatik sieht sich hierfür als Schlüsselfach vor allem auf die Berufswelt von morgen vorzubereiten. Informationstechnologien sind heute schon Dreh- und Angelpunkt aller Berufsfelder. Sie sind neben der Alltagswelt unverzichtbarer Bestandteil von Studium und Beruf geworden. Daher sieht sich das Fach Informatik auch in der Pflicht der frühen Interessensbildung für informatische Berufsfelder.

Arbeit im Team

Im Computerraum wird i.d.R. in Partnerarbeit an einem PC gearbeitet. Darüber hinaus sollen auch weitere Möglichkeiten gegeben werden, die Zusammenarbeit im Team fordert. So soll im Unterrichtsvorhaben „UV 2 Wir programmieren Roboter“ sukzessive Problemstellungen gegeben werden, die gemeinsam im Team gelöst werden müssen.

1.4 Funktionsinhaber/innen der Fachgruppe

Die aktuellen Funktionsinhaber und der/die Fachvorsitzende/r ist der Seite „Ansprechpartner“ der Schulhomepage (<https://www.khgme.org/service/ansprechpartner/>) zu entnehmen.

2. Entscheidungen zum Unterricht

2.1 Unterrichtsvorhaben

Die Darstellung der Unterrichtsvorhaben im schulinternen Lehrplan besitzt den Anspruch, sämtliche im Kernlehrplan angeführten Kompetenzen abzudecken. Dies entspricht der Verpflichtung jeder Lehrkraft, alle Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans bei den Lernenden anzubahnen und zu entwickeln. Im Übersichts raster Unterrichtsvorhaben (Kapitel 2.2) wird die für alle Lehrerinnen und Lehrer gemäß Fachkonferenzbeschluss verbindliche Verteilung der Unterrichtsvorhaben auf die jeweiligen Halbjahre dargestellt. Diese Festlegung soll vergleichbare Standards gewährleisten sowie bei Lerngruppenübertritten und Lehrkraftwechseln die Kontinuität der fachlichen Arbeit garantieren.

Der ausgewiesene Zeitbedarf versteht sich als grobe Orientierungsgröße, die nach Bedarf über- oder unterschritten werden kann. Um Spielraum für Vertiefungen, besondere Schülerinteressen, aktuelle Themen bzw. die Erfordernisse anderer besonderer Ereignisse zu erhalten, wurden im Rahmen dieses schulinternen Curriculums für die Unterrichtsvorhaben Zeitspannen angegeben. Abweichungen über die notwendigen Absprachen hinaus sind im Rahmen des pädagogischen Gestaltungsspielraumes der Lehrkräfte möglich. Abweichungen sollten mit den parallel in einer Jahrgangsstufe unterrichtenden Lehrerinnen und Lehrern abgestimmt werden. Sicherzustellen bleibt allerdings auch hier, dass im Rahmen der Umsetzung der Unterrichtsvorhaben insgesamt alle Kompetenzerwartungen der jeweiligen Jahrgangsstufe des schulinternen Lehrplans sowie des Kernlehrplans Berücksichtigung finden.

Aufgrund technischer Voraussetzungen (begrenzte Anzahl an Lego Spikes) ist die Reihenfolge der hier aufgeführten Unterrichtsvorhaben nicht in allen Klassen gleich umzusetzen.

2.1.1 Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben

UV1 „Wir präsentieren uns als Avatar“ – Ein Informatiksystem für ein projektartiges Vorhaben nutzen (10 Std.)			
Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen	Konkretisierte Kompetenzerwartungen	Didaktische Empfehlungen
<p>IF: Information und Daten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationsgehalt von Daten <p>IF: Informatiksysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen • Anwendung von Informatiksystemen <p>IF: Informatik, Mensch und Gesellschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt • Datenbewusstsein 	<p><i>Schülerinnen und Schüler...</i></p> <p>Argumentieren (A)</p> <ul style="list-style-type: none"> • formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten • äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen • begründen die Auswahl eines Informatiksystems <p>Modellieren und Implementieren (MI)</p> <ul style="list-style-type: none"> • erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten <p>Darstellen und Interpretieren (DI)</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten <p>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht • setzen bei der Bearbeitung einer informatischen Problemstellung geeignete digitale Werkzeuge zum kollaborativen Arbeiten ein (MKR 1.2, 3.1) 	<p><i>Schülerinnen und Schüler...</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich oder graphisch dar (DI) • interpretieren ausgewählte Daten als Information im gegebenen Kontext (DI) • 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) (MKR 6.1) • 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) (MKR 1.3) • setzen Informatiksysteme zur Kommunikation und Kooperation ein (KK) (MKR 3.1) • beschreiben an Beispielen die Bedeutung von Informatiksystemen in der Lebens- und Arbeitswelt (KK) (MKR 6.4) • • erläutern an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des 	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsmaterialien sind in moodle hinterlegt, sodass SuS die Nutzung der digitalen Lernplattform weiter einüben.

		<p>Einsatzes von Informatiksystemen (A/KK)</p> <ul style="list-style-type: none">• 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)	
--	--	--	--

UV2 „Wir programmieren Roboter“ – Von Anweisungen zum Algorithmus (20 Std.)			
Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen	Konkretisierte Kompetenzerwartungen	Didaktische Empfehlungen
<p>IF: Information und Daten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Daten und ihre Codierung • Informationsgehalt von Daten <p>IF: Algorithmen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte • Implementation von Algorithmen <p>IF: Informatiksysteme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen 	<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <p>Argumentieren (A)</p> <ul style="list-style-type: none"> • formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten • äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen • bewerten ein Ergebnis einer informatischen Modellierung (MKR 6.4) <p>Modellieren und Implementieren (MI)</p> <ul style="list-style-type: none"> • erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten • implementieren informatische Modelle unter Verwendung algorithmischer Grundstrukturen (MKR 6.1, 6.2) • überprüfen Modelle und Implementierungen <p>Darstellen und Interpretieren (DI)</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten • stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar <p>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht • setzen bei der Bearbeitung einer informatischen Problemstellung geeignete digitale Werkzeuge zum kollaborativen Arbeiten ein (MKR 1.2, 3.1) • kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme • strukturieren gemeinsam eine Lösung für ein informatisches Problem 	<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich oder graphisch dar (DI) • interpretieren ausgewählte Daten als Information im gegebenen Kontext (DI) • ermitteln durch die Analyse eines Algorithmus dessen Ergebnis (DI) (MKR 6.2) • formulieren zu Abläufen aus dem Alltag eindeutige Handlungsvorschriften (DI) • überführen Handlungsvorschriften in einen Programmablaufplan (PAP) oder ein Struktogramm (MI) • bewerten einen als Quelltext, Programmablaufplan (PAP) oder Struktogramm dargestellten Algorithmus hinsichtlich seiner Funktionalität (A) (MKR 6.3) • führen Handlungsvorschriften schrittweise aus (MI) • 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) 	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeit mit Lego-Spikes erfolgt in den Parallelklassen zeitversetzt. • In diesem Unterrichtsvorhaben ist die Arbeit mit Lego-Spikes und der zugehörigen App obligatorisch. Mindestens sollten SuS folgende Übungen, Tutorials durchlaufen, die die meisten der obigen Kompetenzen abdecken: <ul style="list-style-type: none"> • Tutorial-Übungen • Wettbewerbsvorbereitung: Trainingslager 1 bis 3 (Bau eines Fahrgestells) • Darüber hinaus sollte den SuS die Möglichkeit gegeben werden, selbst Probleme informatisch zu lösen (bspw. Staubsaugerroboter bauen).

UV3 „Daten und Datenschutz“ (14 Std.)			
Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen	Konkretisierte Kompetenzerwartungen	Didaktische Empfehlungen
IF: Information und Daten <ul style="list-style-type: none"> • Daten und ihre Codierung • Verschlüsselungsverfahren • Informationsgehalt von Daten IF: Algorithmen <ul style="list-style-type: none"> • Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte IF: Informatik, Mensch und Gesellschaft <ul style="list-style-type: none"> • Datenbewusstsein • Datensicherheit und Sicherheitsregeln 	Argumentieren (A) <ul style="list-style-type: none"> • 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 Modellieren und Implementieren (MI) <ul style="list-style-type: none"> • erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten Darstellen und Interpretieren (DI) <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten • stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar • interpretieren informatische Darstellungen Kommunizieren und Kooperieren (KK) <ul style="list-style-type: none"> • 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 (MKR 1.2) 	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen (A/KK), (MKR 6.4) / (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), (MKR 1.4) / (VB C Z2) • erläutern den Datenbegriff anhand von Beispielen aus ihrer Erfahrungswelt (A) • erläutern den Zusammenhang und die Bedeutung von Information und Daten (A) • erläutern ein einfaches Transpositionsverfahren als Möglichkeit der Verschlüsselung (DI) (MKR 1.4) • 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) 	

		<ul style="list-style-type: none">• vergleichen Datenmengen hinsichtlich ihrer Größe mit Hilfe anschaulicher Beispiele aus ihrer Lebenswelt (DI)• vergleichen verschiedene Verschlüsselungsverfahren unter Berücksichtigung von ausgewählten Sicherheitsaspekten (DI) (MKR 1.4)• führen Handlungsvorschriften schrittweise aus (Mi)• beschreiben Maßnahmen zum Schutz von Daten mithilfe von Informatiksystemen (A)	
--	--	--	--

UV4 Automaten und künstliche Intelligenz (12 Std.)			
Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen	Konkretisierte Kompetenzerwartungen	Didaktische Empfehlungen
<p>IF: Automaten und künstliche Intelligenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Wirkungsweise einfacher Automaten • Maschinelles Lernen mit Entscheidungsbäumen • Maschinelles Lernen mit neuronalen Netzen <p>IF: Information, Mensch und Gesellschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt • Datenbewusstsein 	<p>Argumentieren (A)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>Modellieren und Implementieren (MI)</p> <ul style="list-style-type: none"> • erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten <p>Darstellen und Interpretieren (DI)</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten • stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar • interpretieren informatische Darstellungen <p>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht 	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern die Funktionsweise eines Automaten aus ihrer Lebenswelt (A) (MKR 6.1) • stellen Abläufe in Automaten graphisch dar (DI) • benennen Grundkomponenten von (vernetzten) Informatiksystemen und beschreiben ihre Funktionen (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) • anstelle der vorherigen KE: erläutern an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen (A/KK), 	

2.2 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung (Leistungskonzept)

Auf der Grundlage von § 48 SchulG sowie Kapitel 3 des Kernlehrplans Deutsch hat die Fachkonferenz im Einklang mit dem entsprechenden schulbezogenen Konzept die nachfolgenden Grundsätze zur Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung beschlossen. Die nachfolgenden Absprachen stellen die Minimalanforderungen an das lerngruppenübergreifende gemeinsame Handeln der Fachgruppenmitglieder dar. Bezogen auf die einzelne Lerngruppe kommen ergänzend weitere der in den Folgeabschnitten genannten Instrumente der Leistungsüberprüfung zum Einsatz.

Der Leistungsbewertung liegt allgemein die Definition der Notenstufen nach SchulG NRW §48 zugrunde:

Note	Definition nach <i>SchulG NRW § 48</i>	Die Anforderungen* müssen laut Fachkonferenzbeschluss erfolgen:
sehr gut (1)	Die Note „sehr gut“ soll erteilt werden, wenn die Leistung den Anforderungen* im besonderen Maße entspricht.	<i>immer, ohne jede Einschränkung, souverän, selbstständig, beispielhaft, von höchster Qualität, differenziert reflektiert</i>
gut (2)	Die Note „gut“ soll erteilt werden, wenn die Leistung den Anforderungen* voll entspricht.	<i>gründlich, weitgehend vollständig, sachlich richtig, gut verständlich, sicher und differenziert</i>
befriedigend (3)	Die Note „befriedigend“ soll erteilt werden, wenn die Leistung im Allgemeinen den Anforderungen* entspricht.	<i>solide, brauchbar, im Allgemeinen, in der Regel, mit kleinen Einschränkungen, mit elementaren Kenntnissen</i>
ausreichend (4)	Die Note „ausreichend“ soll erteilt werden, wenn die Leistung zwar Mängel aufweist, aber im Ganzen den Anforderungen* noch entspricht.	<i>eingeschränkt, teilweise, nicht immer, mit oberflächlichem Verständnis, mit nur teilweisen Kenntnissen</i>
mangelhaft (5)	Die Note „mangelhaft“ soll erteilt werden, wenn die Leistung den Anforderungen* nicht entspricht, jedoch erkennen lässt, dass die notwendigen Grundkenntnisse vorhanden sind und die Mängel in absehbarer Zeit behoben werden können.	<i>lückenhaft, fehlendes und fehlerhaftes Wissen, kaum, ohne Problembewusstsein</i>
ungenügend (6)	Die Note „ungenügend“ soll erteilt werden, wenn die Leistung den Anforderungen* nicht entspricht und selbst die Grundkenntnisse so lückenhaft sind, dass die Mängel in absehbarer Zeit nicht behoben werden können.	<i>selbst bei starker Aufforderung nie, auf absehbare Zeit nicht, ohne jegliches Verständnis und ohne Grundlagenwissen,</i>

*Der Begriff „Anforderungen“ bezieht sich auf den **Umfang** sowie auf die **selbstständige** und **richtige Anwendung** der **Kenntnisse, Fähigkeiten** und **Fertigkeiten** sowie auf die **Art der Darstellung**.

Sonstige Mitarbeit

Zum Beurteilungsbereich der Sonstigen Mitarbeit gehören laut Schulgesetz NRW „alle in Zusammenhang mit dem Unterricht erbrachten schriftlichen, mündlichen und praktischen Leistungen“ (§ 15).

Im Folgenden werden Instrumente und Kriterien der Leistungsbewertung genannt. Hierbei wird kein abschließender Katalog festgesetzt, sondern es werden **Hinweise** zu einigen zentralen Bereichen aufgeführt:

1) Aktive und aufgabenbezogene Unterrichtsteilnahme in Unterrichtsgesprächen, Partner und Gruppenarbeit), etwa

- Bereitschaft, sich aktiv zu beteiligen
- Vielfalt und Komplexität der Beiträge
- Einbringen eigener Ideen
- thematische Anbindung an vorausgehende Unterrichtsbeiträge
- sprachliche, zunehmend auch fachsprachliche, Angemessenheit
- gegenseitige Unterstützung bei Lernprozessen
- fachliche und sachliche Korrektheit und Sicherheit
- Einhalten von Kommunikationsregeln

- 2) aufgabenbezogene Unterrichtsteilnahme in Einzelarbeitsphasen
 - zeitökonomische und eigenständige Arbeit in Arbeitsphasen

- 3) regelmäßige, vollständige und qualitativ hochwertige Unterrichtsvor- und Nachbereitung (Hausaufgaben), um in der Stunde mitarbeiten zu können.
 - zunehmende Selbstständigkeit bei den Vorarbeiten
 - saubere, vollständige und selbstständige auch digitale Heft- bzw. Ordnerführung bzw. Organisation der Dateien auf dem USB-Stick
 - regelmäßige und aktive Nutzung der moodle-Plattform zur Vor-/Nachbereitung sowie zur Leistungskontrolle

- 4) Referate, Präsentationen, Vorträge
 - Gliederung
 - sprachliche Angemessenheit (verbal, nonverbal und paraverbal)
 - Visualisierungen, funktionaler Einsatz von digitalen und nichtdigitalen Medien
 - adressatenbezogene Präsentation, angemessene Körpersprache, Mimik
 - Qualität der herangezogenen Quellen, Autoren, Quellenkritik und Korrektheit von Quellenangaben

- 5) Portfolios, Projekte, Stationenarbeit, Projekte
 - fachliche Richtigkeit
 - Einbezug metareflexiver Anteile
 - Vollständigkeit der Aufgabenbearbeitung
 - Selbstständigkeit
 - Ideenreichtum
 - sprachliche Angemessenheit
 - formale Gestaltung, Layout
 - fachliche Qualität
 - Methoden- und Präsentationskompetenz
 - sprachliche Angemessenheit
 - Ideenreichtum
 - Selbstständigkeit
 - Arbeitsintensität
 - Planungs- und Organisationskompetenz
 - Teamfähigkeit

- 6) Schriftliche Übungen, Hausaufgabenkontrollen
 - fachliche Richtigkeit
 - sprachlich-formale Korrektheit
 - Umfang/Qualität

2.2.4 Intervalle der Leistungsrückmeldung

Über den aktuellen Leistungsstand dürfen Schüler sich jederzeit beim Fachlehrer informieren, dieser ist verpflichtet, Ihnen *zeitnah* Auskunft zu erteilen:

„Lehrerinnen und Lehrer informieren die Schülerinnen und Schüler sowie deren Eltern über die individuelle Lern- und Leistungsentwicklung und beraten sie. Ihnen sind die Bewertungsmaßstäbe für die Notengebung und für Beurteilungen zu erläutern. Auf Wunsch werden ihnen ihr Leistungsstand mitgeteilt und einzelne Beurteilungen erläutert. Dies gilt auch für die Bewertung von Prüfungsleistungen.“

- SchulG NRW § 44

Die Leistungsrückmeldung erfolgt in mündlicher oder schriftlicher Form.

Die Rückmeldungen erfolgen mindestens einmal pro Quartal, i.d.R. gegen Ende des Quartals. Zu umfangreicheren Arbeiten im Bereich der Sonstigen Mitarbeit (z.B. Referate, Portfolio, Projekte) erfolgt eine zeitnahe Leistungsrückmeldung.

Grundsätzlich besteht die Möglichkeit zur Lernberatung an den Elternsprechtagen sowie nach Vereinbarung mit den Fachlehrern/innen.

Bei Bedarf und bei nicht ausreichenden Leistungen bietet die Lehrkraft dem Schüler bzw. der Schülerin (sowie den Erziehungsberechtigten) spezielle Beratungstermine an.

2.3 Lehr- und Lernmittel

Die Fachschaft Informatik kann über die drei voll ausgestatteten Computerräume der Schule verfügen. Headsets und Mikrofone sind vorhanden. Darüber hinaus verfügt die Fachschaft über 16 Sätze Lego Spike Prime. Die meisten Arbeitsmaterialien wurden von den Lehrerinnen und Lehrern der Fachschaft selbst erstellt und sind digital in moodle verfügbar bzw. werden ggf. analog zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus arbeitet die Fachschaft mit der Spike-App von Lego als grafische Programmierumgebung.

3. Evaluation

Zielsetzung: 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.

Prozess: Der Prüfmodus erfolgt jährlich. Zu Schuljahresbeginn werden die Erfahrungen des vergangenen Schuljahres in der Fachschaft gesammelt, bewertet und eventuell notwendige Konsequenzen formuliert.