

**Schulinterner Lehrplan
Sekundarstufe I, Klasse 6
Haranni-Gymnasium-Herne**

Informatik

(Fassung vom 02.02.2022)

1 Präambel

Der Informatikunterricht am Haranni-Gymnasium ist der Präambel für das Unterrichtsfach Informatik verpflichtet und orientiert sich, wie die gesamte pädagogische Arbeit am Haranni-Gymnasium, an den Bildungs- und Erziehungszielen des „Schulgesetzes des Landes Nordrhein-Westfalen“. Das schulinterne Curriculum für das Fach Informatik für die Sekundarstufe I berücksichtigt die Vorgaben des „Kernlehrplan Informatik – Gymnasialer Bildungsgang G9“ des Landes Nordrhein-Westfalen aus dem Jahre 2021. Bei der Erarbeitung sind auch Anregungen aus „Medienkompetenzrahmens NRW“ aus dem Jahre 2019 bedacht worden.

Im Hinblick auf die immer stärker werdende Rolle, die die elektronische Datenverarbeitung in unserer Gesellschaft spielt, hat der Informatikunterricht einerseits eine Sensibilität für den Umgang mit Daten schaffen, andererseits auch die Grundlagen für das technische Verständnis im Umgang mit Daten zu vermitteln. Fachlich fundierte Kenntnisse sollten auch die Entwicklung eines eigenen Standpunktes und verantwortlichen Handelns in gesellschaftlichen lebensweltlichen Zusammenhängen fördern. Die Fachkonferenz hat sich – in Anlehnung an das Schulprogramm – das Ziel gesetzt, Schüler und Schülerinnen zu Menschen heranzubilden, die in reflektierter Auseinandersetzung informatischer Problemstellungen selbstbewusst, kritisch und kreativ handeln sowie ihren eigenen Lösungsweg vertreten. Neben fachspezifischen Kompetenzen soll der Informatikunterricht auch Kompetenzen im persönlichen und sozialen Bereich entwickeln und festigen.

Formen des kooperativen und eigenverantwortlichen Lernens sind fester Bestandteil des Unterrichts und sorgen damit für individuelles Lernen im unterrichtlichen Kontext verbunden mit gegenseitigem Unterstützen zum Aufbau wesentlicher gesellschaftlicher Fähigkeiten.

Die Informatik gilt als das Schulfach mit dem strengsten systematischen Aufbau. Dabei ist zu bedenken, dass sich dieser Aufbau in unterschiedlichen Bereichen (*Information und Daten, Algorithmen, Informatiksysteme*) entwickelt, die im Verlauf der Beschäftigung mit Informatik immer stärker zusammenwachsen.

Die Entwicklung überfachlicher und fachlicher Kompetenzen wie *Argumentieren, Modellieren und Implementieren* muss ebenfalls, strukturgleich zum klassischen Aufbau der Inhalte, nach dem Spiralcurriculum verstanden und verfolgt werden. Dazu sind die Hinweise im Stoffverteilungsplan gedacht, der in seinen Spalten nicht nur die fachlichen Stichworte sammelt, sondern auch auf fachliche und überfachliche Kompetenzen und Lernziele verweist, die sich in dieser Unterrichtseinheit besonders entwickeln lassen.

Die Gliederung des Stoffverteilungsplanes lehnt sich an die Gliederung des eingeführten Lehrbuches an, damit der Plan für den täglichen Gebrauch praktikabel ist. Verbindlich sind die Inhalte der Fachstrukturspalte und ihre Zuordnung zu den Jahrgangsstufen.

Auf den folgenden Seiten befindet sich in einer tabellarischen Übersicht des Stoffverteilungsplan, inklusive den Themen. Weiter sind die Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung genannt, die in diesem Themenbereich eine besondere Bedeutung besitzen und schwerpunktmäßig verfolgt werden sollen.

2.1 Unterrichtsvorhaben

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

Der ausgewiesene Zeitbedarf versteht sich als grobe Orientierungsgröße, die nach Bedarf über- oder unterschritten werden kann. Der Schulinterne Lehrplan ist so gestaltet, dass er zusätzlichen Spielraum für Vertiefungen, besondere Interessen von Schülerinnen und Schülern, aktuelle Themen bzw. die Erfordernisse anderer besonderer Ereignisse (z.B. Praktika, Klassenfahrten o.Ä.) 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.

Übersicht über die Unterrichtsvorhaben

JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
Informatiksysteme ca. 6 Std.	IF: Information und Daten Daten speichern und organisieren IF: Algorithmen Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte IF: Informatiksysteme: Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen	Argumentieren (A) • <i>bewerten ein Ergebnis einer informatischen Modellierung (MKR 6.4)</i> Modellieren und Implementieren (MI) • erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten Darstellen und Interpretieren (DI) • beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten • stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar Kommunizieren und Kooperieren (KK) • beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht • <i>anstelle der vorherigen KE: erläutern informatische Sachverhalte unter</i>	• stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich oder graphisch dar (DI) • interpretieren ausgewählte Daten als Information im gegebenen Kontext (DI) • benennen Grundkomponenten von Informatiksystem und beschreiben ihre Funktionen (DI) • beschreiben das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe (EVA-Prinzip) als grundlegendes Prinzip der Datenverarbeitung (DI)

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
		Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme strukturieren gemeinsam eine Lösung für ein informatisches Problem	

JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
Informationen und Daten - Verschlüsselungsverfahren ca. 12 Std.	IF: Information und Daten - Daten und ihre Codierung - Informationsgehalt von Daten IF: Algorithmen - Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte - Implementation von Algorithmen	Argumentieren (A) - formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten - äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen Modellieren und Implementieren (MI) - erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten Darstellen und Interpretieren (DI) - beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten Kommunizieren und Kooperieren (KK) - beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht <i>anstelle der vorherigen KE: erläutern informatische Sachverhalte unter</i>	- stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich oder graphisch dar (DI) - formulieren zu Abläufen aus dem Alltag eindeutige Handlungsvorschriften (DI) <i>überführen Handlungsvorschriften in einen Programmablaufplan (PAP) oder ein Struktogramm (MI)</i> - 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) <i>implementieren Algorithmen</i>

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
		Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht • setzen bei der Bearbeitung einer informatischen Problemstellung geeignete digitale Werkzeuge zum kollaborativen Arbeiten ein (MKR 1.2, 3.1)	unter Berücksichtigung des Prinzips der Modularisierung (MI), (MKR 6.1, 6.3) überprüfen die Wirkungsweise eines Algorithmus durch zielgerichtetes Testen (MI) (MKR 6.2)

JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
Algorithmen und deren Umsetzung in einer visuellen Programmierungsumgebung ca. 30 Std.	IF: Information und Daten - Informationsgehalt von Daten IF: Algorithmen - Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte - Implementation von Algorithmen	Argumentieren (A) <i>bewerten ein Ergebnis einer informatischen Modellierung (MKR 6.4)</i> Modellieren und Implementieren (MI) - erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten - implementieren informatische Modelle unter Verwendung algorithmischer Grundstrukturen (MKR 6.1, 6.2) - überprüfen Modelle und Implementierungen Darstellen und Interpretieren (DI) - beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten - stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar Kommunizieren und Kooperieren (KK) - beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht	- stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich oder graphisch dar (DI) - interpretieren ausgewählte Daten als Information im gegebenen Kontext (DI) <i>ermitteln durch die Analyse eines Algorithmus dessen Ergebnis (DI) (MKR 6.2)</i> <i>bewerten einen als Quelltext, Programmablaufplan (PAP) oder Struktogramm dargestellten Algorithmus hinsichtlich seiner Funktionalität (A) (MKR 6.3)</i> - benennen Grundkomponenten von Informatiksystem und beschreiben ihre Funktionen (DI) - implementieren Algorithmen in einer visuellen

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
		• <i>anstelle der vorherigen KE: erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</i> • kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme • strukturieren gemeinsam eine Lösung für ein informatisches Problem	Programmiersprache (MI) (MKR 6.1, 6.3) • <i>implementieren Algorithmen unter Berücksichtigung des Prinzips der Modularisierung (MI), (MKR 6.1, 6.3)</i>

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
Automaten und künstliche Intelligenz ca. 6 Std.	IF: Automaten und künstliche Intelligenz - Aufbau und Wirkungsweise einfacher Automaten - maschinelles Lernen mit Entscheidungsbäumen IF: Informatiksysteme - Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen IF: Information, Mensch und Gesellschaft - Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt - Datenbewusstsein	Argumentieren (A) - 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) - erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten Darstellen und Interpretieren (DI) - beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten Kommunizieren und Kooperieren (KK) - beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht	- 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) - beschreiben das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe (EVA-Prinzip) als grundlegendes Prinzip der Datenverarbeitung (DI) - erläutern an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen (A/KK)

		• <i>anstelle der vorherigen KE: erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</i>	

JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
Informatik, Mensch und Gesellschaft ca. 6 Std.	IF: Informatik, Mensch und Gesellschaft • Datenbewusstsein • Datensicherheit und Sicherheitsregeln • Netzwerke	Argumentieren (A) • 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) • erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten Darstellen und Interpretieren (DI) • beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten • stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar • interpretieren informatische Darstellungen	• benennen an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt (A/KK) (MKR 6.4) / (VB C Z5) • <i>anstelle der vorherigen KE: erläutern an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen (A/KK), (MKR 6.4) / (VB C Z5)</i> • 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

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
		Kommunizieren und Kooperieren (KK) • beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht • <i>anstelle der vorherigen KE: erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</i> • kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme	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)
Unterrichtsstunden: ca. 60 Unterrichtsstunden			