

**Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik
am Reinoldus- und Schiller-Gymnasium
Sekundarstufe I – Klasse 5 und 6**

Informatik

(Fassung vom 10.12.2025)

Inhalt

1	Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit	3
2	Entscheidungen zum Unterricht	4
2.1	Unterrichtsvorhaben	4
2.2	Grundsätze der fachdidaktischen und fachmethodischen Arbeit	16
2.3	Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung	18
2.4	Lehr- und Lernmittel	20
3	Entscheidungen zu fach- oder unterrichtsübergreifenden Fragen	21
4	Qualitätssicherung und Evaluation	Fehler! Textmarke nicht definiert.

1 Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit

Ausstattung der Schule für den Informatikunterricht

Die Schule verfügt über eine überdurchschnittliche Ausstattung für den Informatikunterricht. Hierzu zählen drei Informatikräume, in denen in der Regel der Informatikunterricht stattfindet, die aber auch für andere Unterrichtsfächer mit Blick auf die Umsetzung des Medienkompetenzrahmen NRW genutzt werden. Darüber hinaus steht eine ausreichende Ausstattung transportabler Geräte zur Verfügung. Eine belastungsfähige Infrastruktur mit Blick auf das Internet liegt vor.

Fachliche Bezüge zum Leitbild der Schule

Im 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 individuelles und erfolgreiches 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. Am Nachmittag erhalten Schülerinnen und Schüler im Rahmen von Projekten und Arbeitsgemeinschaften erweiterte Bildungsangebote.

Fachliche Bezüge zu den Rahmenbedingungen des schulischen Umfelds und fachliche Zusammenarbeit mit außerschulischen Partnern

Um den Praxisbezug des Faches zu verdeutlichen, wird in der Regel ein jährlicher ganztägiger Unterrichtsgang der Jahrgangsstufe durchgeführt. Mögliche Ziele sind die DASA und das Heinz Nixdorf Museums-Forum. Die außerunterrichtliche Veranstaltung wird im Unterricht vor- und nachbereitet.

Fachliche Bezüge zu schulischen Standards zum Lehren und Lernen

Im Rahmen des schulinternen Lehrplans werden unter anderem Bezüge zum kooperativen Lernen, zum sprachsensiblen Fachunterricht und zum Medienkonzept aufgeführt. An entsprechenden Stellen (z. B. in der tabellarischen Übersicht zu den Unterrichtsvorhaben) finden sich hierzu Hinweise.

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 weiteren Vereinbarungen des Übersichtsrasters werden u. a. Absprachen im Hinblick auf inhaltliche Fokussierungen sowie interne und externe 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.

Die ausgewiesenen Kompetenzerwartungen sind verpflichtend für die Schulform Gymnasium. Sie gelten darüber hinaus als vertiefende und ergänzende Differenzierungsmöglichkeiten für leistungsstarke Schülerinnen und Schüler an den Schulformen Haupt-, Real-, Gesamt- und Sekundarschule.

Übersicht über die Unterrichtsvorhaben

JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
UV 5.1: Datenbewusstsein & Vernetzte Computersysteme in der Schule ca. 12 Ustd.	IF: Informatiksysteme <ul style="list-style-type: none"> Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen Anwendung von Informatiksystemen IF: Informatik, Mensch und Gesellschaft <ul style="list-style-type: none"> Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt 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 begünden die Auswahl eines Informatiksystems Modellieren und Implementieren (MI) <ul style="list-style-type: none"> erstellen informative Modelle zu gegebenen Sachverhalten Darstellen und Interpretieren (DI) <ul style="list-style-type: none"> beschreiben einfache Darstellungen von 	<ul style="list-style-type: none"> 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)

JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
		<p>informatischen Sachverhalten</p> <p>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</p> <ul style="list-style-type: none"> beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht erläutern einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme setzen bei der Bearbeitung einer informatischen Problemstellung geeignete digitale Werkzeuge zum 	<ul style="list-style-type: none"> 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) benennen an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt (A/KK) (MKR 6.4) / (VB C Z5) beschreiben anhand von ausgewählten Beispielen die Verarbeitung und Nutzung personenbezogener Daten (DI) (VB C Z5) beschreiben Maßnahmen zum Schutz von Daten mithilfe von Informatiksystemen (A), (MKR 1.4) / (VB C Z2) <i>erläutern an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen (A/KK) (MKR 6.4) / (VB C Z5)</i>

JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
		kollaborativen Arbeiten ein	<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)
Weitere Hinweise, Vereinbarungen und mögliche Materialien:			
<ul style="list-style-type: none"> • Zu Datensicherheit und Datenbewusstsein: Sichere Zugänge zu Onlinediensten, Eigenschaften guter Passwörter • https://inf-schule.de/kids/datennetze/Meine_Daten_aber_sicher • Festlegung eines iServ-Passworts, Nutzung des Single-Sign-On-Zugangs zu Webuntis und Logineo • Nutzung von Tastatur und Maus zum Schreiben einer E-Mail an die Lehrkraft mittels iServ. • Herausfinden der E-Mail-Adresse über die Schulhomepage, dazu Nutzung und Unterscheidung von Browser und Suchmaschine • Einführung und Konfiguration in die Nutzung des eigenen iPads. • Auffinden verschiedener Speicherorte (Lokales Laufwerk vs. Netzlaufwerk/Cloud-Dienste) 			

JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
UV 5.2: Vorbereitung auf die Teilnahme am Biber-Wettbewerb ca. 4 Ustd.	IF: Information und Daten <ul style="list-style-type: none"> Daten und ihre Codierung Informationsgehalt von Daten IF: Algorithmen <ul style="list-style-type: none"> Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte IF variieren je nach aktuellen Aufgabenstellungen	<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 <p>Modellieren und Implementieren (MI)</p> <ul style="list-style-type: none"> erstellen informative 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"> beschreiben einfache informative Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht <i>anstelle der vorherigen KE: erläutern informative Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</i> setzen bei der Bearbeitung einer informatischen Problemstellung geeignete digitale Werkzeuge zum kollaborativen Arbeiten ein (MKR 1.2, 3.1) 	<ul style="list-style-type: none"> erläutern den Zusammenhang und die Bedeutung von Information und Daten (A) stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formsprachlich oder graphisch dar (DI) formulieren zu Abläufen aus dem Alltag eindeutige Handlungsvorschriften (DI) identifizieren in Handlungsvorschriften Anweisungen und die algorithmischen Grundstrukturen Sequenz, Verzweigung und Schleife (MI) führen Handlungsvorschriften schrittweise aus (MI)
Weitere Hinweise, Vereinbarungen und mögliche Materialien:			
<ul style="list-style-type: none"> Alle Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufe 5 sollen am Biberwettbewerb teilnehmen. Materialien zur Vorbereitung/Anmeldung: https://wettbewerb.informatik-biber.de 			

JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
UV 5.3: Algorithmik 1: Programmieren mit Scratch ca. 10 Ustd.	IF: Algorithmen <ul style="list-style-type: none"> Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte Implementation von Algorithmen IF: Informatiksysteme: Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen	Argumentieren (A) <ul style="list-style-type: none"> formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten Modellieren und Implementieren (MI) <ul style="list-style-type: none"> erstellen informative Modelle zu gegebenen Sachverhalten Darstellen und Interpretieren (DI) <ul style="list-style-type: none"> interpretieren informative Darstellungen Kommunizieren und Kooperieren (KK) <ul style="list-style-type: none"> beschreiben einfache informative Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme 	<ul style="list-style-type: none"> formulieren zu Abläufen aus dem Alltag eindeutige Handlungsvorschriften (DI) 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) überprüfen die Wirkungsweise eines Algorithmus durch zielgerichtetes Testen (MI) (MKR 6.2)
Weitere Hinweise, Vereinbarungen und mögliche Materialien: <ul style="list-style-type: none"> Geeignete Beispiele sind z.B.: https://inf-schule.de/kids/scratch/katze-lernt-tanzen/scratch https://inf-schule.de/kids/scratch dort Under Water I & II, einen kreativen Dialog zwischen zwei Figuren programmieren. https://programmieren.wdrmaus.de (z.B. Lernspiele Schritt für Schritt nach Tutorial https://programmieren.wdrmaus.de/lernspiele oder Mathefant und danach ein eigenes Zahlenratespiel entwickeln) Ggf. auch iPad-App OctoStudio vorstellen bzw. ausprobieren 			

JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
UV 5.4: Daten und ihre Codierung ca. 10 Ustd.	IF: Information und Daten <ul style="list-style-type: none">• Daten und ihre Codierung• Informationsgehalt von Daten	Darstellen und Interpretieren (DI) <ul style="list-style-type: none">• beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten• stellen informative Sachverhalte in geeigneter Form dar• interpretieren informative Darstellungen	<ul style="list-style-type: none">• erläutern den Datenbegriff anhand von Beispielen aus ihrer Erfahrungswelt (A)• erläutern den Zusammenhang und die Bedeutung von Information und Daten (A)• stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich oder graphisch dar (DI)• nennen Beispiele für die Codierung von Daten aus ihrer Erfahrungswelt (DI)• codieren und decodieren Daten unter Verwendung des Binärsystems (MI)• interpretieren ausgewählte Daten als Information im gegebenen Kontext (DI)
Weitere Hinweise, Vereinbarungen und mögliche Materialien: <ul style="list-style-type: none">• https://inf-schule.de/kids/datennetze/daten-im-alltag• Binärsystem• Verschlüsselungsverfahren: https://inf-schule.de/kids/datennetze/verschluesselung			
Gesamtstundenzahl: ca. 32 Unterrichtsstunden in Jahrgangsstufe 5			

JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
UV 6.1: Algorithmik – Vorbereitung auf die Teilnahme an der 1. Runde des Jugendwettbewerbs Informatik ca. 13 Ustd.	IF: Algorithmen <ul style="list-style-type: none"> Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte Implementation von Algorithmen 	<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 <p>Modellieren und Implementieren (MI)</p> <ul style="list-style-type: none"> erstellen informative Modelle zu gegebenen Sachverhalten implementieren informative 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 informative Sachverhalte in geeigneter Form dar interpretieren informative Darstellungen <p>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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 unter Berücksichtigung des Prinzips der Modularisierung (MI), (MKR 6.1, 6.3)</i> überprüfen die Wirkungsweise eines Algorithmus durch

JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
		<ul style="list-style-type: none"> beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht <i>anstelle der vorherigen KE: erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</i> strukturieren gemeinsam eine Lösung für ein informatisches Problem dokumentieren gemeinsam ihren Arbeitsprozess und ihre Ergebnisse auch mithilfe digitaler Werkzeuge (MKR 1.2) 	zielgerichtetes Testen (M) (MKR 6.2) <ul style="list-style-type: none"> bewerten einen als Quelltext, Programmablaufplan (PAP) oder Struktogramm dargestellten Algorithmus hinsichtlich seiner Funktionalität (A)
Weitere Hinweise, Vereinbarungen und mögliche Materialien:			
<ul style="list-style-type: none"> Die Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufe 6 sollen nach Möglichkeit an der 1. Runde des Jugendwettbewerbs Informatik teilnehmen. Als Arbeitsgrundlage wird das Arbeitsheft Algorithmen mit den entsprechenden Trainingsaufgaben empfohlen: https://jwinf.de/contest/training/224 			

JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
UV 6.2: Automaten in unserer Lebenswelt ca. 6 Ustd.	IF: Automaten und künstliche Intelligenz <ul style="list-style-type: none"> Aufbau und Wirkungsweise einfacher Automaten IF: Informatiksysteme <ul style="list-style-type: none"> Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen 	<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 <p>Modellieren und Implementieren (MI)</p> <ul style="list-style-type: none"> erstellen informative 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"> beschreiben / erläutern einfache informative 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) beschreiben das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe (EVA-Prinzip) als grundlegendes Prinzip der Datenverarbeitung (DI)
Weitere Hinweise, Vereinbarungen und mögliche Materialien:			
<ul style="list-style-type: none"> https://inf-schule.de/kids/calliope/ein-erstes-programm-makecode https://inf-schule.de/kids/computerinaltag/automaten-im-alltag https://inf-schule.de/kids/calliope/fahrraduecklicht-knopfdruck 			
Gesamtstundenzahl: ca. 32 Unterrichtsstunden in Jahrgangsstufe 5			

JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
UV 6.3: Daten und ihre Codierung ca. 6 Ustd.	IF: Information und Daten <ul style="list-style-type: none"> • Daten und ihre Codierung • Informationsgehalt von Daten 	Darstellen und Interpretieren (DI) <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten • stellen informative Sachverhalte in geeigneter Form dar • interpretieren informative Darstellungen 	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern den Zusammenhang und die Bedeutung von Information und Daten (A) • stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich oder graphisch dar (DI) • codieren und decodieren Daten unter Verwendung des Binärsystems (MI) • interpretieren ausgewählte Daten als Information im gegebenen Kontext (DI) • erläutern Einheiten von Datenmengen (A / KK) • <i>vergleichen Datenmengen hinsichtlich ihrer Größe mit Hilfe anschaulicher Beispiele aus ihrer Lebenswelt (DI)</i>
Weitere Hinweise, Vereinbarungen und mögliche Materialien: <ul style="list-style-type: none"> • https://inf-schule.de/kids/datennetze/binaerdarstellung • https://inf-schule.de/kids/datennetze/pixelgrafik • https://inf-schule.de/kids/datennetze/text • ASCII-Codierung mit dem Calliope Mini: https://inf-schule.de/kids/calliope/ASCII-Anzeige 			

JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
UV 6.4: Künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen ca. 7 Ustd.	IF: Automaten und künstliche Intelligenz • Maschinelles Lernen mit Entscheidungsbäumen • <i>Maschinelles Lernen mit neuronalen Netzen</i>	<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 informative Modelle zu gegebenen Sachverhalten <p>Darstellen und Interpretieren (DI)</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten • stellen informative Sachverhalte in geeigneter Form dar • interpretieren informative Darstellungen <p>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben/ erläutern einfache informative Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht 	<ul style="list-style-type: none"> • benennen Anwendungsbeispiele künstlicher Intelligenz aus ihrer Lebenswelt (A) • stellen das Grundprinzip eines Entscheidungsbaumes enaktiv als ein Prinzip des maschinellen Lernens dar (DI) • <i>beschreiben die grundlegende Funktionsweise künstlicher neuronaler Netze in verschiedenen Anwendungsbeispielen (KK)</i>
Weitere Hinweise, Vereinbarungen und mögliche Materialien:			
<ul style="list-style-type: none"> • https://inf-schule.de/kids/computerinalltag/lernende-systeme • https://inf-schule.de/kids/computerinalltag/entscheide-wie-eine-KI • Quickdraw, Moral Machine, Gamma AI, Liner 			
Gesamtstundenzahl: ca. 32 Unterrichtsstunden in Jahrgangsstufe 6			

2.2 Grundsätze der fachdidaktischen und fachmethodischen Arbeit

Gemäß Schulprogramm sollen insbesondere die Lernenden als Individuen mit jeweils besonderen Fähigkeiten, Stärken und Interessen im Mittelpunkt stehen. Die Lehrerkonferenz hat darüber hinaus entschieden, dass die im Referenzrahmen Schulqualität NRW formulierten Kriterien und Zielsetzungen als Maßstab für die kurz- und mittelfristige Entwicklung der Schule gelten sollen. Die Fachgruppe vereinbart daher, der individuellen Kompetenzentwicklung (Referenzrahmen Kriterium 2.2.1) und den herausfordernden und kognitiv aktivierenden Lehr- und Lernprozessen (Kriterium 2.2.2) besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

In Absprache mit der Lehrerkonferenz sowie unter Berücksichtigung des Schulprogramms hat die Fachkonferenz Informatik bezüglich ihres schulinternen Lehrplans die folgenden fachdidaktischen und fachmethodischen Grundsätze beschlossen:

Lehr- und Lernprozesse

- Schwerpunktsetzungen nach folgenden Kriterien:
 - Orientierung am aktuellen Stand der Informatik
 - Nutzung von für die Schule altersgerechten und didaktisch reduzierten Informatiksystemen
 - Herausstellung zentraler Ideen und Konzepte, auch in Abgrenzung zur reinen und isolierten Produktschulung
 - Orientierung am Prinzip des exemplarischen Lernens
 - fachinterne und fachübergreifende Vernetzung statt Anhäufung von Einzelfakten
- Lehren und Lernen in Kontexten nach folgenden Kriterien:
 - altersentsprechende Anknüpfung an die Lebens- und Erfahrungswelt der Schülerinnen und Schüler
 - eingegrenzte und altersgemäße Komplexität
 - möglichst authentische, tragfähige, gendersensible und motivierende Problemstellungen
- Variation der Aufgaben und Lernformen mit dem Ziel einer kognitiven Aktivierung aller Lernenden nach folgenden Kriterien:
 - Förderung der Selbständigkeit und Eigenverantwortung, insbesondere im Prozess der Erkenntnisgewinnung im Rahmen sowohl projektorientierten als auch enaktiven Unterrichtsphasen
 - Einsatz von digitalen Medien und Werkzeugen zur Verständnisförderung und zur Unterstützung und Individualisierung des Lernprozesses

Individuelles Lernen und Umgang mit Heterogenität unter besonderer Berücksichtigung der Sprache

Gemäß ihren Zielsetzungen setzt die Fachgruppe ihren Fokus auf eine Förderung der individuellen Kompetenzentwicklung. Die Gestaltung von Lernprozessen soll sich deshalb nicht auf eine angenommene mittlere Leistungsfähigkeit einer Lerngruppe beschränken, sondern

muss auch Lerngelegenheiten sowohl für stärkere als auch schwächere Schülerinnen und Schüler bieten.

Im Rahmen der Unterrichtsvor- und auch Nachbereitung ist insbesondere die unterschiedlich gelagerte Heterogenität der Schülerinnen und Schüler hinsichtlich ihrer Sprachentwicklung zu berücksichtigen. Die sprachlichen und fachlichen Anforderungen sollten so gesetzt werden, dass alle Schülerinnen und Schüler unabhängig von ihrem aktuellen Lernstand einen Lernerfolg verzeichnen können. Somit ist es wichtig, unterschiedliche sprachliche Ansätze, Visualisierungen und Hilfsmittel zu verwenden, um alle Schülerinnen und Schüler abzuholen und gleichzeitig zu fordern. Ein sprachliches Niveau, das leicht über dem aktuellen Sprachniveau der Schülerinnen und Schüler liegt, ist daher das Ziel des Fachunterrichts.

2.3 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

Die Fachkonferenz hat im Einklang mit dem entsprechenden schulbezogenen Konzept die nachfolgenden Grundsätze zur Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung beschlossen:

Grundsätzliche Absprachen:

Erbrachte Leistungen werden auf der Grundlage transparenter Ziele und Kriterien in allen Kompetenzbereichen bewertet. Sie werden den Schülerinnen und Schülern mit Bezug auf diese Kriterien rückgemeldet und erläutert. Auf dieser Basis sollen die Schülerinnen und Schüler ihre Leistungen zunehmend selbstständig einschätzen. Die individuelle Rückmeldung vermeidet eine reine Defizitorientierung und stellt die Stärkung und die Weiterentwicklung vorhandener Fähigkeiten in den Vordergrund. Sie soll realistische Hilfen und Absprachen für die weiteren Lernprozesse enthalten.

Die Bewertung von Leistungen berücksichtigt Lern- und Leistungssituationen. Einerseits soll dabei Schülerinnen und Schülern deutlich gemacht werden, in welchen Bereichen aufgrund des zurückliegenden Unterrichts stabile Kenntnisse erwartet und bewertet werden. Andererseits werden Fehler in neuen Lernsituationen im Sinne einer Fehlerkultur für den Lernprozess genutzt.

Die Kompetenzbereiche Argumentieren, Modellieren und Implementieren, Darstellen und Interpretieren, Kommunizieren und Kooperieren sollen zu gleichen Teilen in die Bewertung einfließen.

Die Leistungen im Unterricht werden in der Regel auf der Grundlage einer kriteriengeleiteten, systematischen Beobachtung von Unterrichtshandlungen beurteilt. Darüber hinaus sollen sowohl digitale als auch analoge Lernprodukte beurteilt werden, z. B. Erstellung eines Quellcodes/Algorithmus, Hefte/Mappen, Portfolios, Dokumentationen, Präsentationen.

Anhaltspunkte für Beurteilungen lassen sich zudem optional mit kurzen schriftlichen Lernerfolgsüberprüfungen gewinnen, die in Dauer (max. 15 Minuten) und Umfang (letzte Unterrichtseinheit) zu begrenzen sind. Die Wertigkeit von Tests ist nicht höher anzusetzen als sonstige mündliche Leistungen.

Kriterien der Leistungsbeurteilung:

Die Bewertungskriterien für Leistungsbeurteilungen müssen den Schülerinnen und Schülern bekannt sein.

Das Erreichen der Kompetenzen ist zu überprüfen durch:

1. Beobachtungen der Schülerinnen und Schüler

- Kriterien:**

- arbeitet zielgerichtet und lässt sich nicht ablenken
- bringt seine individuellen Kompetenzen in den Arbeitsprozess ein
- nutzt Hard- und Software zielgerichtet
- erreicht das Ergebnis in der zur Verfügung stehenden Zeit

- kann sich in Diskussionen auf die Argumente der Mitschülerinnen und Mitschüler beziehen
- hält sich an vereinbarte Regeln
- kann eigene Meinungen begründet vertreten
- kann den eigenen Arbeitsprozess reflektieren und die Erkenntnisse umsetzen
- übt seine Funktion innerhalb der Gruppe verantwortungsvoll aus

2. Bewertung der Arbeitsprodukte

- Kriterien:
 - Ausführlichkeit
 - Nachvollziehbarkeit
 - Angemessene Verwendung der Fachsprache

Weitere mögliche Überprüfungsformen zu den Kompetenzerwartungen werden in Kapitel 3 des Kernlehrplans Informatik für die Klassen 5 und 6 aufgeführt.

Leistungsbewertung, Transparenz und Rückmeldung:

Eine für die Schülerinnen und Schüler verständliche Rückmeldung zum erreichten Lernstand soll zu den halbjährlich stattfindenden Elternsprechtagen erfolgen. Mögliche Formen der Rückmeldung sind z. B. kurze Schülertgespräche, individuelle Beratungen, schriftliche Hinweise und Kommentare, (Selbst-) Evaluationsbögen, Gespräche bei Beratungstagen. Eine aspektbezogene Leistungsrückmeldung soll anlässlich der Auswertung benoteter Lernprodukte erfolgen. Auch im Rahmen der Zeugnisvergabe erhalten die Schülerinnen und Schüler ein Feedback zu ihren Leistungen.

2.4 Lehr- und Lernmittel

Für den Informatikunterricht in den Klassen 5 und 6 der Sekundarstufe I ist an der Schule kein Schulbuch verbindlich eingeführt. Inhalte aus verschiedenen Lehrwerken werden den Kindern digital oder in Papierform zur Verfügung gestellt.

Die Schülerinnen und Schüler arbeiten die im Unterricht behandelten Inhalte zum Teil in häuslicher Arbeit nach.

3 Entscheidungen zu fach- oder unterrichtsübergreifenden Fragen

Die Fachkonferenz Informatik hat sich im Rahmen des Schulprogramms für einige zentrale Schwerpunkte entschieden, die vorrangig zu folgenden fach- und unterrichtsübergreifenden Entscheidungen geführt haben

Einführung der Arbeit mit dem iPad und den digitalen Systemen der Schule

Am Reinoldus- und Schiller-Gymnasium erhalten die Schülerinnen und Schülern Accounts für diverse digitale Plattformen: derzeit vor allem iServ, Untis Mobile / Webuntis und Moodle/Logineo. Zudem werden den Kindern derzeit iPads zur Verfügung gestellt. Im Informatikunterricht werden die Kinder an die Nutzung der Geräte und Dienste herangeführt.

Wettbewerbe

Die Schule beteiligt sich am bundesweiten Wettbewerb „Informatik Biber“. Dieser wird nach Möglichkeit in allen Informatikkursen jahrgangsübergreifend durchgeführt. Die Jahrgangsstufe 6 soll nach Möglichkeit an der 1. Runde des Jugendwettbewerbs teilnehmen. Besonders motivierten und leistungsstarken Schülerinnen und Schülern soll bei entsprechender Vorbereitung nach Möglichkeit auch die Teilnahme an der 2. Runde des Jugendwettbewerbs Informatik ermöglicht werden.

AGs und MINT-Profil

Das Reinoldus- und Schiller-Gymnasium hat ein MINT-Profil. Im Unterstufenbereich werden MINT-AGs angeboten, die in Teilen auch informatische Inhalte vermitteln sollen. AGs zu digitalen Themen sollen angeboten werden, wie z.B. eine AG zur Mädchenförderung in der Informatik.

4 Qualitätssicherung und Evaluation

Maßnahmen der fachlichen Qualitätssicherung

Das Fachkollegium 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. Im Sinne eines Entwicklungsprozesses werden die Unterrichtsmaterialien kontinuierlich überarbeitet und auch im Sinne einer Differenzierung weiterentwickelt. In diesem Zusammenhang werden Diagnosewerkzeuge erstellt, um den Kompetenzerwerb gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern zu überprüfen.

Kolleginnen und Kollegen der Fachschaft (ggf. auch die gesamte 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 Implementationszeitnahmen 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. Dafür kann das Online-Angebot SEFU (Schüler als Experten für Unterricht) genutzt werden (www.sefu-online.de, Datum des letzten Zugriffs: 02.10.2025).

Überarbeitungs- und Planungsprozess

In den Dienstbesprechungen und Fachkonferenzen der Fachgruppe werden die Erfahrungen regelmäßig reflektiert und eventuell notwendige Konsequenzen formuliert. Dies kann Lehrplanänderungen zur Folge haben. Der ggf. aktualisierte schulinterne Lehrplan wird auf der Schulhomepage zeitnah bereitgestellt.