

Schulinterner Lehrplan
Heinrich-Böll-Gesamtschule Köln
Informatik im Jahrgang 6



Fassung vom: 01.04.2025

Inhaltsverzeichnis

1	Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit	Seite 3
2	Entscheidungen zum Unterricht	Seite 4
2.1	Unterrichtsvorhaben [tabellarische Übersicht]	Seite 4
2.2	Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit	Seite 15
2.3	Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung	Seite 15
2.4	Lehr- und Lernmittel	Seite 19
3	Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen	Seite 19
4	Qualitätssicherung und Evaluation	Seite 20

1 Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit

Bei der Heinrich-Böll-Gesamtschule handelt es sich um eine in der Sekundarstufe I achtzügige und in der Sekundarstufe II fünfzügige Gesamtschule in Köln-Chorweiler. Derzeit besuchen ca. 1700 Schülerinnen und Schüler die Schule.

Der Informatikunterricht in Jahrgang 6 startet im August des Jahres 2022 erstmalig. Zusätzlich zu diesem Unterricht finden weitere Informatikkurse statt:

In der Sekundarstufe I bietet die Heinrich-Böll-Gesamtschule Forderkurse in Informatik (FOI) an. Diese finden im Rahmen der Ergänzungsstunden im 9. und 10. Jahrgang statt. Die Kurse richten sich vor allem an leistungsstarkere Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I.

Im Rahmen der Begabtenförderung unserer Schule existiert die Arbeitsgemeinschaft LEGO MINDSTORMS, zusätzlich finden Angebote in unserem Jahrgangsübergreifendem Modul zur Begabtenförderung *hbg-studiert* statt.

Das Fach Informatik ist mit regulären Grundkursen ebenfalls in der Oberstufe vertreten.

Um insbesondere Schülerinnen und Schülern gerecht zu werden, die in der Sekundarstufe I keinen Informatikunterricht besucht haben, wird in Kursen der Einführungsphase besonderer Wert daraufgelegt, dass keine Vorkenntnisse aus der Sekundarstufe I zum erfolgreichen Durchlaufen des Kurses erforderlich sind.

Die gemeinsame Entwicklung von Materialien und Unterrichtsvorhaben, die Evaluation von Lehr- und Lernprozessen sowie die stetige Überprüfung und eventuelle Modifikation des schulinternen Curriculums durch die Fachkonferenz Informatik stellen einen wichtigen Beitrag zur Qualitätssicherung und -entwicklung des Unterrichts dar.

Zurzeit verfügt die Heinrich-Böll-Gesamtschule über 4 Computerräume mit jeweils 27-31 Arbeitsplätzen. Die meisten Klassen- und Fachräume sind zusätzlich mit einem Computerarbeitsplatz ausgestattet. Die Arbeitsplätze sind an das schulinterne Rechnernetz angeschlossen, so dass Schülerinnen und Schüler alle Arbeitsplätze der Schule zum Zugriff auf ihre eigenen Daten, zur Recherche im Internet oder zur Bearbeitung schulischer Aufgaben verwenden können.

Zusätzlich verfügt die Schule über 6 ausleihbare Wagen mit jeweils 32 iPads, sowie acht Koffer mit jeweils 16 iPads, die zum Arbeiten in den normalen Klassenräumen geeignet sind.

Als ergänzende Hardware stehen 120 Microcontroller vom Modell Calliope Mini, sowie mehrere LEGO MINDSTORMS-Module zur Verfügung. Die Fachschaft Informatik besteht aus 8 Lehrkräften.

2 Entscheidungen zum Unterricht

2.1 Unterrichtsvorhaben

JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
UV 1: Begegnung mit der digitalen Welt und Datenbewusstsein <i>Was ist ein Informatiksystem und wie kann ich es für ein projektartiges Vorhaben nutzen?</i> ca. 12 - 14 Ustd.	IF: Information und Daten <ul style="list-style-type: none"> Informationsgehalt von Daten IF: Informatiksysteme <ul style="list-style-type: none"> Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen <ul style="list-style-type: none"> Hardware eines PC Anwendung von Informatiksystemen <ul style="list-style-type: none"> EVA-Prinzip IF: Informatik, Mensch und Gesellschaft	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 begründen die Auswahl eines Informatiksystems 	<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

	<ul style="list-style-type: none"> • Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt <ul style="list-style-type: none"> ◦ z.B. MS Office, E-Mails ◦ Frauen und Informatik • Datenbewusstsein <ul style="list-style-type: none"> ◦ Datensicherung, Clouddienste • Datensicherheit und Sicherheitsregeln <ul style="list-style-type: none"> ◦ Social Media (z.B. WhatsApp, TikTok) ◦ Recht am eigenen Bild ◦ Cyberkriminalität 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> ◦ Diagramme erstellen und auswerten <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"> • beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht • erläutern <i>informatische Sachverhalte</i> unter 	<p>(vernetzten) Informatiksystemen und beschreiben ihre Funktionen (DI)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
--	---	---	--

		<p><i>Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • setzen bei der Bearbeitung einer informatischen Problemstellung geeignete digitale Werkzeuge zum kollaborativen Arbeiten ein (MKR 1.2, 3.1) 	<p>Lebens- und Arbeitswelt (KK) (MKR 6.4)</p> <ul style="list-style-type: none"> • benennen an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt (A/KK) (MKR 6.4) / (VB C Z5) • erläutern an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen (A/KK) • 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 Absprachen:

Kapitel I, II, V im Lehrwerk Praxis Informatik

zur Vernetzung:

- Informatiksysteme werden im weiteren Unterrichtsverlauf in Informatik immer wieder eine Rolle spielen, z. B. im Bereich Algorithmen oder Automaten (UV 3, UV 4)

zu Synergien:

- Kunst – ein Portrait wird durch die Reduzierung auf wenige Merkmale abstrahiert.
- GL – Umfragen erstellen und mit Diagrammen auswerten / Wahlergebnisse in Diagrammen auswerten

- Eigenverantwortliches Lernen – der erste Zugang zu der schuleigenen Lernplattform und der Umgang mit dieser kommt der Arbeit in allen weiteren Unterrichtsfächern zugute.

JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler...</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler...</i>
<p>UV 2: Kodierungen zum Austausch, zur Verarbeitung und zur Verschlüsselung von Daten</p> <p><i>Datenbegriff</i></p> <p><i>Morsealphabet/Flaggenalphabet</i></p> <p><i>Binärzahlen (Bits und Bytes)</i></p> <p><i>ASCII-Code</i></p> <p><i>Daten verschlüsseln (Caesar, Diffie-Hellmann)</i></p> <p>ca. 5-7 Stunden</p>	<p>IF: Information und Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Daten und ihre Codierung • Informationsgehalt von Daten • Verschlüsselungsverfahren <p>IF: Informatik, Mensch und Gesellschaft:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datenbewusstsein • Datensicherheit und Sicherheitsregeln 	<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>Darstellen und interpretieren (DI):</p>	<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 (DI),

		<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"> • beschreiben 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 kollaborativen Arbeiten ein, • kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme, 	<ul style="list-style-type: none"> • codieren und decodieren Daten unter Verwendung des Binärsystems (MI), • setzen eine weitere Codierungsvorschrift aus ihrer Erfahrungswelt ein und vergleichen diese mit der Binärcodierung (MI), • interpretieren ausgewählte Daten als Information im gegebenen Kontext (DI), • erläutern Einheiten von Datenmengen (A / KK), • vergleichen Datenmengen hinsichtlich ihrer Größe mithilfe anschaulicher Beispiele aus ihrer Lebenswelt (DI), • erläutern ein einfaches Transpositionsverfahren als Möglichkeit der Verschlüsselung (DI) • bewerten verschiedene Verschlüsselungsverfahren unter Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten (DI)
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • strukturieren gemeinsam eine Lösung für ein informatisches Problem, • dokumentieren gemeinsam ihren Arbeitsprozess und ihre Ergebnisse auch mithilfe digitaler Werkzeuge. 	
Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen:			
<ul style="list-style-type: none"> • Buch „Praxis Informatik“ Kapitel III 			

JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
UV 3: Vom Alltagsablauf zum Algorithmus – Wir modellieren und programmieren einfache Anwendungen, Spiele und den	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 • Implementation von Algorithmen IF: Informatiksysteme:	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 	<ul style="list-style-type: none"> • stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich oder graphisch dar (DI) • formulieren zu Abläufen aus dem Alltag eindeutige Handlungsvorschriften (DI)

<p>Microcontroller Calliope ca. 12 - 14 Ustd.</p> <p>Mit einfacher Programmiersprache (Scratch):</p> <p>Programmieren eines Fangspiels und einer Wetterstation</p> <p><i>Programmablaufpläne Schleifen und Anweisungen</i></p>	<p>Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen</p> <p><u>Beispiel-Projekteinheit mit kognitiver Aktivierung:</u></p> <p>Wir programmieren ein eigenes 2D-Spiel mit Scratch.</p> <p>Im Sinne des Deeper Learning bearbeiten die SuS zunächst einfache Programmbausteine mit vorgegebener Anleitung (Phase I des Deeper Learning: Instruktion).</p> <p>Phase II-Ko-Kreation: In 2er-Teams erarbeiten die SuS ein eigenes 2D-Spiel mit individuellem Design als Zielsetzung. Danach planen Sie die Schritte, die zur Umsetzung nötig sind, unterstützt durch digitale Plattformen (<u>Scratch - Imagine, Program, Share</u>) zu programmieren.</p> <p>Hierbei soll im kommenden Jahr auch die Unterstützung durch KI-Tutoring erfolgen, die SuS können die KI im Bedarfsfall nutzen, um die richtigen Blöcke auszuwählen.</p> <p>Phase III –Die Ergebnisse werden reihum vorgestellt und reflektiert.</p>	<ul style="list-style-type: none"> bewerten ein Ergebnis einer informatischen Modellierung (MKR 6.4) <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 <p>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</p> <ul style="list-style-type: none"> beschreiben einfache informative Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht erläutern informative Sachverhalte unter 	<ul style="list-style-type: none"> überführen Handlungsvorschriften in einen Programmablaufplan (PAP) oder ein Struktogramm (MI) 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) <p>ZWEITER LAUF</p>
---	---	--	--

		<p>Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • interpretieren ausgewählte Daten als Information im gegebenen Kontext (DI) • ermitteln durch die Analyse eines Algorithmus dessen Ergebnis (DI) (MKR 6.2) • bewerten einen als Quelltext, Programmablaufplan (PAP) oder Struktogramm dargestellten Algorithmus hinsichtlich seiner Funktionalität (A) (MKR 6.3) • 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)
--	--	---	--

Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen:

Im Buch „Praxis Informatik Jg 5/6“ arbeiten mit wir den Kapiteln IV, V und VII

Wir arbeiten mit dem Microcontroller Calliope Mini

Hier bietet sich insbesondere die Zusammenarbeit mit dem naturwissenschaftlichen Unterricht an, zum Beispiel beim Bau einer Wetterstation beim Inhaltsfeld „Wetter, Sonne, Jahreszeiten“.

JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
UV 4 “Mensch und Maschine”	IF: Information und Daten <ul style="list-style-type: none"> • Daten und ihre Codierung • Informationsgehalt von Daten 	Argumentieren (A) <ul style="list-style-type: none"> • formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten 	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern den Datenbegriff anhand von Beispielen aus ihrer Erfahrungswelt (A)

<p>Automaten und Künstliche Intelligenz in der Lebenswelt</p> <p>ca. 5 - 7 Std.</p>	<p>IF: Automaten und künstliche Intelligenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maschinelles Lernen mit Entscheidungsbäumen • <i>Maschinelles Lernen mit neuronalen Netzen</i> <p>IF: Information, Mensch und Gesellschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt • Datenbewusstsein 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • interpretieren informative Darstellungen <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 	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern den Zusammenhang und die Bedeutung von Information und Daten (A) • benennen Anwendungsbeispiele künstlicher Intelligenz aus ihrer Lebenswelt (A) • nennen Beispiele für die Codierung von Daten aus ihrer Erfahrungswelt (DI) • codieren und decodieren Daten unter Verwendung des Binärsystems (MI) • vergleichen Datenmengen hinsichtlich ihrer Größe mit Hilfe anschaulicher Beispiele aus ihrer Lebenswelt (DI) <p>benennen an ausgewählten Beispielen Auswirkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • des Einsatzes von Informatiksystemen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt (A/KK), erläutern an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen (A/KK),
--	--	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> interpretieren informatische Darstellungen <p>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</p> <ul style="list-style-type: none"> beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht anstelle der vorherigen KE: erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht 	
<p>Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen:</p> <p>Kapitel VIII im Lehrwerk <i>praxis Informatik</i> (S. 118 - 132)</p> <p><u>Vernetzung</u>: Automaten und Künstliche Intelligenz setzen das Wissen über Informatiksysteme voraus (UV 2, UV 3)</p> <p><u>Synergie</u>: Kunst – Herstellung eines Automaten Religion/Philosophie – Ethische Diskussion über die Aufgabenverteilung zwischen Mensch und Maschine</p>			

2.2 Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit

Insbesondere beim Unterrichtsvorhaben 3 (Algorithmen) soll projektorientiert gearbeitet werden. Die SuS erproben zunächst an vorgegebenen Zielstellungen die Programmierung mithilfe der Programmiersprache Scratch, es werden browserbasiert 2D-Spiele entwickelt, auch die praktische Programmierung eines Microcontrollers wird umgesetzt.

Im weiteren Verlauf soll den SuS im Rahmen des selbstgesteuerten Lernens die Möglichkeit gegeben werden, die Zielsetzung der Programmentwicklung selbst zu bestimmen.

Die Lehrkräfte werden hierbei lernbegleitend Programmablaufpläne begutachten und gegebenenfalls beratend tätig sein. Das projektorientierte Lernen ist in besonderem Maße dazu geeignet, der Heterogenität unserer SuS hinsichtlich der Leistungsstärke gerecht zu werden und diese individuell sowohl zu fördern als auch zu fordern. Gerade im Sinne des Forderns ist es entscheidend, dass die Lehrkräfte darauf achten, dass die SuS beim Modellieren und Implementieren Projekte bearbeiten, die dem individuellen Kompetenzentwicklungsstand der SuS entsprechen.

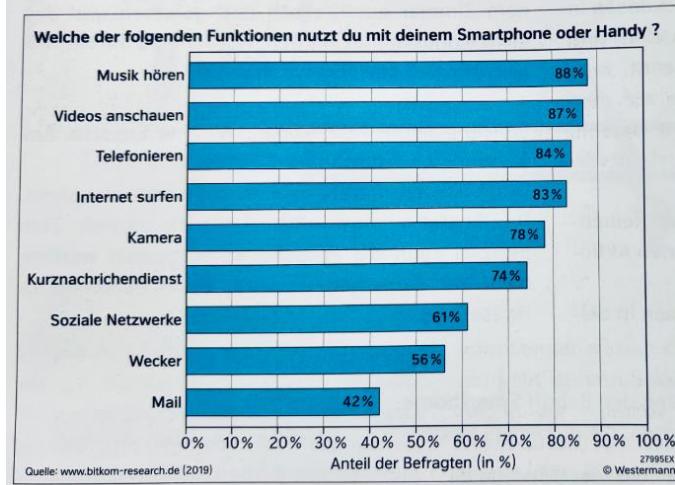
Das kooperative Lernen soll auch bei den anderen drei Unterrichtsvorhaben zum Einsatz kommen. Hierbei achten die Lehrkräfte darauf, dass eine positive Abhängigkeit der SuS untereinander besteht, sodass alle SuS Wirksamkeit erfahren und auch die anderen SuS als unterstützend empfunden werden.

Auch im Fach Informatik nutzen wir gezielte Formulierungshilfen wie Wortgeländer, Wortwolken und Concept-Maps, um Fachbegriffe in den sprachlichen Ausdruck der Lernenden zu integrieren und den SuS Beschreibungen zu erleichtern.

Beispielsweise diese Wortwolke aus unserem Lehrwerk Praxis Informatik (Westermann)

Das Diagramm zeigt das Ergebniss einer Umfrage im Jahr 2019, bei der über 600 Kinder und Jugendliche im Alter zwischen 10 und 18 Jahren befragt wurden. Werte das Diagramm aus. Beschreibe dazu, was du über die Nutzung von Smartphones bei Kindern und Jugendlichen erfährst.

Du kannst folgende Formulierungshilfen aus der Wolke benutzen:



Die am häufigsten genutzte Funktion ...
 Am wenigsten kommt die Funktion ... zum Einsatz.
 ... deutlich mehr ...
 ... etwas weniger ...
 ... etwa gleich häufig ...
 ... Prozent benutzen ...
 ... unterscheiden sich ...

1

SuS mit Förderbedarf LE profitieren ebenfalls von Lernhilfen. Hier bietet sich insbesondere auch das Tutoring über DSGVO-konforme KI-Tools wie Fobizz-KI an.

Hiermit können auch LE-SuS Projekte mit dem Calliope Mini und Scratch erproben.

2.3 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

Auf der Grundlage von § 48 des Schulgesetzes sowie § 6 der Ausbildungs- und Prüfungsordnung für die Sekundarstufe I (APO-SI) und natürlich des Kernlehrplans Informatik für die Jahrgänge 5 und 6 hat die Fachkonferenz der Heinrich-Böll-Gesamtschule im Einklang mit dem entsprechenden schulbezogenen Konzept die nachfolgenden Grundsätze zur Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung beschlossen.

Entscheidend ist, dass der Leistungsbewertung im Verlauf des Unterrichts ein regelmäßiges Feedback vorausgeht, sodass die Schülerinnen und Schüler einschätzen können, inwieweit sie die Kompetenzen des Lehrplanes entwickelt haben und ggf. individuelle Hinweise zu Möglichkeiten der Leistungsverbesserung zu erhalten.

Leistungsrück-meldungen können erfolgen

- nach einer mündlichen Überprüfung,
- bei Rückgabe von schriftlichen Leistungsüberprüfungen,
- nach Abschluss eines Projektes,
- nach einem Vortrag oder einer Präsentation,
- bei auffälligen Leistungsveränderungen,
- auf Anfrage,
- als Quartalsfeedback und

¹ Praxis Informatik 5/5 NRW. Westermann Verlag, Braunschweig, 2021. S. 11

- zu Eltern- oder Schülersprechtagen.

Die Kriterien für die Notengebung sind den Schülerinnen und Schülern gemäß § 70 Abs. 4 des Schulgesetzes transparent zu machen. Da keine Klausuren geschrieben werden, erfolgt die Beurteilung ausschließlich im Bereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“, welcher mündliche, schriftliche und praktische Beiträge von Schülerinnen und Schülern berücksichtigt. Es werden Qualität, Quantität und Kontinuität berücksichtigt.

Die folgende Aufzählung ist nicht vollständig und stellt lediglich den Schwerpunkt möglicher Formen von Leistungsüberprüfung dar.

Aufgabenformen gemäß des Kernlehrplans²:

Darstellungs- und Dokumentationsaufgaben

- Beschreibung und Erläuterung eines informatischen Sachverhalts
- Darstellung eines informatischen Zusammenhangs
- Dokumentation von Sachverhalten in geeigneter Darstellungsform (z.B. Text, Tabelle, Diagramm)

Modellierungs- und Implementationsaufgaben

- Entwicklung eines informatischen Modells
- Erstellung eines Quellcodes/Algorithmus
- Analyse und Ergänzung eines Modells oder einer Implementation
- Fehlersuche und -korrektur in einem vorgegebenen Algorithmus oder Programmausschnitt

Präsentationsaufgaben

- Vorführung/Demonstration einer informatischen Problemlösung (z.B. Programm)
- Kurzvortrag, Referat, Medienprodukt

Begründungs- und Bewertungsaufgaben

- Begründung des Vorgehens bei informatischen Problemlösungen
- Analyse und Deutung von informatischen Sachverhalten
- Stellungnahme zu Texten und Medienbeiträgen
- Abwägen zwischen alternativen Lösungswegen

Mögliche Überprüfungsformen sind vielfältig und sollen gemäß den in Abschnitt 2.2 genannten projektorientierten Schwerpunkt auch widerspiegeln. Die folgende Aufzählung erhebt überdies keinen Anspruch auf Vollständigkeit:

- I) Projekte

² Ministerium für Schule und Weiterbildung, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen (2021). *Kernlehrplan für die Sekundarstufe I - Klasse 5 und 6 in Nordrhein-Westfalen*.

- Präsentation von Software- und Hardware-Produkten (z.B. modifizierte Microcontroller).
 - Dokumentation von Softwareprojekten anhand von Blogs, Lerntagebüchern in One-Note oder auf selbst konzipierten Webseiten, in handschriftlicher Form, auf Plakaten oder in Videos.
- II) Mündliche Wortbeiträge im Unterricht.
- III) Mitarbeit in kooperativen Settings, wobei die Lehrkraft die Leistung einzelner Gruppenmitglieder differenziert bewerten darf.
- IV) Eingereichte Aufgabenlösungen, handschriftlich oder als Datei.
- V) Referate in Form von digitalen Präsentationen oder auf Plakaten, sowohl vor dem Plenum als in Form von Galerien als Ergebnis arbeitsteiliger Gruppenarbeit.
- VI) Schriftliche Übungen.

Schriftliche Übungen sollen sich hierbei auf erworbene Kompetenzen der vorangegangenen Unterrichtseinheit beschränken und nicht mehr als 25 % der Note ausmachen. Es werden im Schuljahr maximal fünf schriftliche Übungen geschrieben. Die Übungen sollen nicht länger als 25 Minuten dauern.

Folgendes Raster gilt hierbei verbindlich.

Max. Punktzahl	-	Min. Punktzahl	
100,00%	-	83,00%	1
82,99%	-	65,00%	2
64,99%	-	47,00%	3
46,99%	-	30,00%	4
29,99%	-	15,00%	5
14,99%	-	0,00%	6

Besonderes Augenmerk ist dabei auf

- die sachliche Richtigkeit,
- die angemessene Verwendung der Fachsprache,
- die Darstellungskompetenz,
- die Komplexität und den Grad der Abstraktion,
- die Präzision und
- die Differenziertheit der Reflexion zu legen.

Bei kooperativem Lernen auch auf

- 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.

Hinweise zu Aufgaben im Distanzunterricht: Die folgenden Ausführungen gelten unter dem Vorbehalt, dass die Verfügbarkeit eines geeigneten digitalen Endgerätes und der benötigten Software gegeben ist. Sollten die genannten Voraussetzungen nicht erfüllt sein, ist die Lehrkraft durch die Schülerin oder den Schüler zu informieren.

Aufgaben im Distanzunterricht:

Note	Kriterien
1	Aufgaben werden pünktlich abgegeben. Die Inhalte sind fachlich korrekt und in der Darstellung verständlich und ordentlich. Die Anwendung der Fachsprache ist angemessen. Regelmäßig werden Aufgaben eines hohen Anforderungsbereiches korrekt bearbeitet.
2	Aufgaben werden pünktlich abgegeben. Die Inhalte sind fachlich überwiegend korrekt und in der Darstellung verständlich und ordentlich. die Anwendung der Fachsprache ist überwiegend korrekt. Bisweilen werden Aufgaben eines hohen Anforderungsbereiches korrekt bearbeitet.
3	Aufgaben werden überwiegend pünktlich abgegeben. Der Umfang entspricht dem geforderten Maß. Die Inhalte sind fachlich regelmäßig weitgehend korrekt und in der Darstellung verständlich und ordentlich. Die Anwendung der Fachsprache ist regelmäßig angemessen.
4	Aufgaben werden überwiegend pünktlich abgegeben. Der Umfang entspricht nicht immer dem geforderten Maß. Die Inhalte sind fachlich teilweise korrekt und in der Darstellung überwiegend verständlich und erkennbar der Aufgabe entsprechend. Die Anwendung der Fachsprache ist regelmäßig fehlerhaft.
5	Aufgaben werden unpünktlich und teilweise gar nicht abgegeben. Der Umfang entspricht regelmäßig nicht dem geforderten Maß. Die Inhalte sind fachlich meistens fehlerhaft oder in der Darstellung unverständlich. Die Anwendung der Fachsprache ist meist fehlerhaft.
6	Aufgaben werden unpünktlich bzw. meistens gar nicht abgegeben. Der Umfang entspricht nicht dem geforderten Maß. Die Inhalte sind fachlich fehlerhaft oder in der Darstellung unverständlich. Es wird keine korrekte Fachsprache verwendet.

2.4 Lehr- und Lernmittel

Der Unterricht wird in den Computerräumen unserer Schule und in den Klassenräumen der jeweiligen Klassen stattfinden. In den Computerräumen stehen neben den stationären Rechnern auch die Microcontroller vom Typ Calliope mini zur Verfügung, auch die iPad-Wagen und –Koffer können in den Räumen eingesetzt werden. Unterstützt wird der Unterricht durch moderne, hochauflösende Beamer und Apple-TV-Boxen zur Visualisierung der Lernprodukte der Schülerinnen und Schüler.

Als konventionelle Lernmittel stehen den Schülerinnen und Schüler Exemplare des Lehrwerks “Praxis Informatik” in der Ausgabe für den Jahrgang 5/6 des Landes NRWs vom Westermann-Verlag zur Verfügung.

3 Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen

Beim Thema “Wetterstation mit dem Calliope Mini” kann Rücksprache mit der Fachlehrkraft NW gehalten werden, welche im 6. Jahrgang in der entsprechenden Klasse unterrichtet. Der Microcontroller kann dann auch bei Feldbegehungen eingesetzt werden.

Eventuell kann die Programmierung auch vollständig in den NW-Unterricht ausgelagert werden, wenn die grundlegenden Kompetenzen zuvor im Informatikunterricht hinreichend entwickelt wurden.

Das Unterrichtsvorhaben 1 *Begegnung mit der digitalen Welt und Datenbewusstsein* bietet Verknüpfungsmöglichkeiten zum Kunstunterricht in Klasse 6.

4 Qualitätssicherung und Evaluation

Der vorliegende Lehrplan ist ein veränderliches Dokument und dementsprechend sind die Inhalte regelmäßig zu überprüfen, um ggf. Änderungen vornehmen zu können. Dies gilt insbesondere, da das Fach zum Schuljahr 2022/23 erstmalig unterrichtet wird und unterrichtspraktische Erfahrungen im Schulalltag erst noch gesammelt werden. Die Fachkonferenz ist das entscheidende Gremium zur Evaluation und, darauf aufbauend, auch zur Anpassung des Lehrplanes.

Durch regelmäßige Diskussion der gemachten Erfahrungen wird ein hohes Maß an fachlicher Qualitätssicherung erreicht.

Diese Diskussionen werden nicht nur auf den Fachkonferenzen, sondern insbesondere auch regelmäßig über MS Teams stattfinden, wo auch Unterrichtsmaterialien schulintern, unter Einhaltung der urheberrechtlichen Bestimmungen, ausgetauscht und ggf. Optimiert werden können. Das schulinterne Curriculum ist daher **zunächst bis Juli 2023 verbindlich**.

Zusätzlich werden wird der Unterricht auch durch Schülerinnen und Schülern mithilfe von Diagnosebögen evaluiert.

Auf dem Zusammentreffen im Frühjahr 2023 wird die Fachkonferenz Informatik auf der Grundlage ihrer Unterrichtserfahrungen eine Gesamtsicht des schulinternen Curriculums vornehmen und ggf. eine Beschlussvorlage für die erste Fachkonferenz des folgenden Schuljahres erstellen.

Die Teilnahmen der Lehrkräfte an weiteren Zertifikatskursen und Fortbildungen zu den Inhalten des Kernlehrplanes werden die gemachten Erfahrungen zusätzlich um neue Impulse ergänzen.