

**schulinterner Lehrplan**

Städtisches Gymnasium Bergkamen

Sekundarstufe I (G9)

**Pflichtfach Informatik Jahrgang 5/6**

(Fassung vom 04.06.2022)

## **Inhalt**

1. Unterrichtsvorhaben.....	3
2. Übersicht über die Unterrichtsvorhaben .....	4
3. Leistungsbewertung .....	9

## **1. Unterrichtsvorhaben**

In der nachfolgenden Übersicht über die Unterrichtsvorhaben werden allen Unterrichtsvorhaben die durch den Kernlehrplan (KLP) verbindlich vorgegebenen Inhaltsfelder und konkretisierten Kompetenzerwartungen zugeordnet. Die Zuordnung erfolgt basierend auf der größten Schnittmenge zwischen Unterrichtsvorhaben und Kompetenzerwartungen. Daraus folgt, dass die Kompetenzerwartungen selbstverständlich auch mehrfach und durch Unterrichtsvorhaben erfüllt werden können, denen sie nicht explizit zugeordnet wurden.

Der Schulinterne Lehrplan (SILP) ist bewusst so gestaltet, dass die Unterrichtsvorhaben vorwiegend die grundlegenden Unterrichtsinhalte aufgreifen, die zum Erfüllen der Kompetenzerwartungen notwendig sind. Dadurch wird gewährleistet, dass die Umsetzung des SILPs im Unterricht an die besonderen Interessen der Schüler, aktuelle Themen und Ereignisse der Lebenswelt angepasst werden kann. Abweichungen über die notwendigen Absprachen hinaus sind im Rahmen des pädagogischen Gestaltungsspielraumes der Lehrkräfte möglich.

## 2. Übersicht über die Unterrichtsvorhaben

<b>Jahrgangsstufe 6</b>			
<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Inhaltsfelder</b>	<b>konkretisierte Kompetenzerwartungen</b>	<b>Ergänzende Angaben</b>
	Inhaltliche Schwerpunkte	Die Schülerinnen und Schüler	
<p><i>Einführung: Was ist Informatik?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatik = Computerbedienung?</li> <li>• Das EVA-Prinzip</li> <li>• Teile und beherrsche!</li> </ul> <p><i>Informatiksysteme</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hardware und Software</li> <li>• Das Internet und Rechnernetze</li> </ul> <p><i>Dateien und Verzeichnisse: Wohin mit den Daten?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hierarchische Verwaltung von Daten, mglw. auch zeitlich und alphabetisch</li> <li>• Dateien und Verzeichnisse zur Organisation von Daten</li> </ul>	<p><b>Basis: Inhaltsfeld 4: Informatiksysteme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen</li> <li>• Anwendung von Informatiksystemen</li> </ul> <p><b>Inhaltsfeld 5: Informatik, Mensch und Gesellschaft</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt</li> <li>• Datenbewusstsein</li> </ul>	<p><b>Inhaltsfeld 4: Informatiksysteme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• benennen Beispiele für (vernetzte) Informatiksysteme aus ihrer Erfahrungswelt (DI)</li> <li>• benennen Grundkomponenten von (vernetzten) Informatiksystemen und beschreiben ihre Funktionen (DI)</li> <li>• beschreiben das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe (EVA-Prinzip) als grundlegendes Prinzip der Datenverarbeitung (DI)</li> <li>• vergleichen Möglichkeiten der Datenverwaltung hinsichtlich ihrer spezifischen Charakteristika (u. a. Speicherort, Kapazität, Aspekte der Datensicherheit) (A)</li> <li>• setzen zielgerichtet Informatiksysteme zur Verarbeitung von Daten ein (MI)</li> <li>• erläutern Prinzipien der strukturierten Dateiverwaltung (A)</li> <li>• setzen Informatiksysteme zur Kommunikation und Kooperation ein (KK)</li> </ul> <p><b>Inhaltsfeld 5: Informatik, Mensch und Gesellschaft</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben an Beispielen die Bedeutung von Informatiksystemen in der Lebens- und Arbeitswelt (KK)</li> <li>• erläutern anhand von Beispielen aus ihrer Lebenswelt Nutzen und Risiken beim Umgang mit eigenen und fremden Daten auch im Hinblick auf Speicherorte (A)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu Beginn der Benutzung der Computer bietet es sich an, sichere Passwörter und die Regeln im Computerraum und im Umgang mit Computern zu behandeln.</li> <li>• Darüber hinaus muss natürlich darauf geachtet werden, ob und in welchem Maße die Schüler vorgebildet sind im Umgang mit Computern. Hier gilt es ggf. nachzusteuern, so dass der Informatikunterricht zielführend durchgeführt werden kann.</li> <li>• Nachdem die Schüler Dateien kennengelernt haben, böte sich an, den Zusammenhang zwischen Dateiformaten und Software kurz zu behandeln.</li> </ul>

<p><i>Kodierung: Daten werden für den Computer vorbereitet</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des Binärsystems</li> <li>• ASCII</li> <li>• Datenmengen/Präfixe</li> </ul> <p><i>Kryptographie: Daten werden verschlüsselt</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfache Transpositionsverfahren oder Steganographie</li> <li>• Die Caesar-Chiffre</li> </ul>	<p><b>Basis: Inhaltsfeld 1: Information und Daten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten und ihre Codierung</li> <li>• Informationsgehalt von Daten</li> <li>• Verschlüsselungsverfahren</li> </ul> <p><b>Inhaltsfeld 5: Informatik, Mensch und Gesellschaft</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt</li> <li>• Datenbewusstsein</li> <li>• Datensicherheit und Sicherheitsregeln</li> </ul>	<p><b>Inhaltsfeld 1: Information und Daten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erläutern den Datenbegriff anhand von Beispielen aus ihrer Erfahrungswelt (A)</li> <li>• erläutern den Zusammenhang und die Bedeutung von Information und Daten (A)</li> <li>• stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich oder graphisch dar (DI)</li> <li>• nennen Beispiele für die Codierung von Daten aus ihrer Erfahrungswelt (DI)</li> <li>• codieren und decodieren Daten unter Verwendung des Binärsystems (MI)</li> <li>• interpretieren ausgewählte Daten als Information im gegebenen Kontext (DI)</li> <li>• erläutern Einheiten von Datenmengen (A / KK)</li> <li>• <i>vergleichen Datenmengen hinsichtlich ihrer Größe mithilfe anschaulicher Beispiele aus ihrer Lebenswelt (DI)</i></li> <li>• erläutern ein einfaches Transpositionsverfahren als Möglichkeit der Verschlüsselung (DI)</li> <li>• <i>vergleichen verschiedene Verschlüsselungsverfahren unter Berücksichtigung von ausgewählten Sicherheitsaspekten (DI)</i></li> </ul> <p><b>Inhaltsfeld 4: Informatiksysteme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vergleichen Möglichkeiten der Datenverwaltung hinsichtlich ihrer spezifischen Charakteristika (u. a. Speicherort, Kapazität, Aspekte der Datensicherheit) (A)</li> </ul> <p><b>Inhaltsfeld 5: Informatik, Mensch und Gesellschaft</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Als Einsteiger könnten die Schüler ihnen bekannte Kodierungen aus dem Alltag vorstellen, wie z. B. römische Zahlen, Barcode oder Blindenschrift</li> <li>• Die Grundlagen des Binärsystems sollten in Jahrgangsstufe 6 so unterrichtet werden, dass ein tiefergehendes Verständnis von Stellenwertsystemen nicht notwendig ist.</li> </ul>
---	--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"><li>• beschreiben an Beispielen die Bedeutung von Informatiksystemen in der Lebens- und Arbeitswelt (KK)</li><li>• beschreiben anhand von ausgewählten Beispielen die Verarbeitung und Nutzung personenbezogener Daten (DI)</li><li>• erläutern anhand von Beispielen aus ihrer Lebenswelt Nutzen und Risiken beim Umgang mit eigenen und fremden Daten auch im Hinblick auf Speicherorte (A)</li><li>• beschreiben Maßnahmen zum Schutz von Daten mithilfe von Informatiksystemen (A)</li></ul>	
--	--	--	--

<p><i>Algorithmen im Alltag</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Was ist ein Algorithmus?</li> <li>• Sequenzen, Verzweigungen und Schleifen</li> <li>• Entwicklung, Interpretation und Überarbeitung von Algorithmen als Text und als Struktogramm</li> </ul> <p><i>Programmieren/Implementieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementation von Algorithmen mit einer graphischen Programmierumgebung wie z. B. Scratch, Calliope usw.</li> <li>• Interpretation und Überarbeitung von graphischen Programmen</li> </ul>	<p><b>Basis: Inhaltsfeld 2:</b> <b>Algorithmen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte</li> <li>• Implementation von Algorithmen</li> </ul>	<p><b>Inhaltsfeld 2:</b> <b>Algorithmen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formulieren zu Abläufen aus dem Alltag eindeutige Handlungsvorschriften (DI)</li> <li>• <i>überführen Handlungsvorschriften in einen Programmablaufplan (PAP) oder ein Struktogramm (MI)</i></li> <li>• führen Handlungsvorschriften schrittweise aus (MI)</li> <li>• identifizieren in Handlungsvorschriften Anweisungen und die algorithmischen Grundstrukturen Sequenz, Verzweigung und Schleife (MI)</li> <li>• implementieren Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache (MI)</li> <li>• <i>implementieren Algorithmen unter Berücksichtigung des Prinzips der Modularisierung (MI)</i></li> <li>• überprüfen die Wirkungsweise eines Algorithmus durch zielgerichtetes Testen (MI)</li> <li>• <i>ermitteln durch die Analyse eines Algorithmus dessen Ergebnis (DI)</i></li> <li>• <i>bewerten einen als Quelltext, Programmablaufplan (PAP) oder Struktogramm dargestellten Algorithmus hinsichtlich seiner Funktionalität (A)</i></li> </ul> <p><b>Inhaltsfeld 4:</b> <b>Informatiksysteme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• setzen zielgerichtet Informatiksysteme zur Verarbeitung von Daten ein (MI)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algorithmen werden im Unterricht über Struktogramme formal dargestellt (und nicht als PAPs).</li> <li>•</li> </ul>
---	---	---	---

<p><i>Automaten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automaten im Alltag</li> <li>• Automatengraphen (Zustandsdiagramme)</li> </ul> <p><i>Künstliche Intelligenz</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• KI im Alltag</li> <li>• maschinelles Lernen mit Entscheidungs-bäumen und neuronalen Netzen</li> </ul>	<p><b>Basis: Inhaltsfeld 3:</b> <b><i>Automaten und künstliche Intelligenz</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau und Wirkungsweise einfacher Automaten</li> <li>• Maschinelles Lernen mit Entscheidungs-bäumen</li> <li>• <i>Maschinelles Lernen mit neuronalen Netzen</i></li> </ul> <p><b>Inhaltsfeld 5:</b> <b><i>Informatik, Mensch und Gesellschaft</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt</li> <li>• Datenbewusstsein</li> </ul>	<p><b>Inhaltsfeld 3:</b> <b><i>Automaten und künstliche Intelligenz</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erläutern die Funktionsweise eines Automaten aus ihrer Lebenswelt (A)</li> <li>• stellen Abläufe in Automaten graphisch dar (DI)</li> <li>• benennen Anwendungsbeispiele künstlicher Intelligenz aus ihrer Lebenswelt (A)</li> <li>• stellen das Grundprinzip eines Entscheidungsbaumes enaktiv als ein Prinzip des maschinellen Lernens dar (DI)</li> <li>• <i>beschreiben die grundlegende Funktionsweise künstlicher neuronaler Netze in verschiedenen Anwendungsbeispielen (KK)</i></li> </ul> <p><b>Inhaltsfeld 5:</b> <b><i>Informatik, Mensch und Gesellschaft</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben an Beispielen die Bedeutung von Informatiksystemen in der Lebens- und Arbeitswelt (KK)</li> <li>• <i>erläutern an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen (A/KK)</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
---	---	---	---

### **3. Leistungsbewertung**

Im Pflichtunterricht des Fachs Informatik erfolgt die Leistungsbewertung von Schülern ausschließlich im Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“. Klassenarbeiten werden somit nicht geschrieben, wohl aber können schriftliche Leistungsüberprüfungen kleineren Umfangs zu kürzlich behandelten Unterrichtsinhalten durchgeführt werden. Diese fließen dann in die Bewertungsgrundlage für die sonstigen Leistungen im Unterricht ein.

Die Leistungsbewertung erfolgt auf Grundlage des Leistungsbewertungskonzepts der Fachschaft Informatik.