

Schulinternes Curriculum Informatik ab Klasse 6

Beim Städtischen Einstein-Gymnasium in Rheda-Wiedenbrück handelt es sich um ein fünfzügiges Gymnasium.

Der verantwortungsvolle Umgang mit Informatiksystemen durch Schülerinnen und Schüler ist als Erziehungs- und Bildungsziel im Schulprogramm ausdrücklich verankert. Hierbei ist insbesondere auch der Umgang mit mobilen Informatiksystemen zu nennen. Ein

Verbot von privaten Informatiksystemen existiert nicht – im Gegenteil soll die sinnvolle Einbindung in den Unterricht in allen Fächern stattfinden.

Das Fach Informatik wird in der Stufe 6 zuerst unterrichtet. Daher wird vor allem auf die anfängliche Einführung besonderer Wert gelegt. Im weiteren Verlauf der Schullaufbahn besteht die Möglichkeit im Wahlpflichtbereich das Fach Informatik ab der Klasse 9 als Wahlhauptfach zu wählen. Desweiteren finden Grundkurse in der Oberstufe (mit Abitur) statt.

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.

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder	Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung
UV 1: Was ist Informatik – typische Problemstellungen und Arbeitsweisen	<ul style="list-style-type: none"> • Information und Daten • Algorithmen • Informatiksysteme • Informatik, Mensch und Gesellschaft 	<ul style="list-style-type: none"> • Darstellen und Interpretieren • Informationen und Daten 	<p>P-MI-1 erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten P-A-1 formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten P-A-2 äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten, Alltagsvorstellungen oder Vorwissen, P-A-3 erläutern mögliche Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen P-KK-1 beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht P-DI-1 beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten P-DI-2 stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar P-DI-3 interpretieren informatische Darstellungen I-ID-1 erläutern den Datenbegriff anhand von Beispielen aus ihrer Erfahrungswelt (A) I-ID-2 erläutern den Zusammenhang und die Bedeutung von Information und Daten (A) I-ID-3 stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich oder graphisch dar (DI) I-ID-4 nennen Beispiele für die Codierung von Daten aus ihrer Erfahrungswelt (DI)</p>
Fächerübergreifende Kompetenzen	<p>Medienbildung: gemäß Medienkompetenzrahmen originär und Gegenstand des Faches</p> <p>Verbraucherbildung:</p> <p>Lern-, Unterrichts- und Arbeitsmethoden:</p> <p>Sprachförderung:</p>		
Weitere Absprachen:			
Lernaufgaben für Lernzeiten			

Fächerübergreifendes Arbeiten mit:			
Leitbildbezug			
Verzahnung mit der EG-Akademie			
Leistungsüberprüfung; ggf. alternative Formen; Diagnostik	Kurze schriftliche Lernzielkontrollen, sonstige mündliche Mitarbeit		

<p>UV 2: Codierung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Information und Daten • Algorithmen • Informatiksysteme • Informatik, Mensch und Gesellschaft 	<ul style="list-style-type: none"> • Darstellen und Interpretieren • Informationen und Daten 	<p>P-A-1 formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten</p> <p>P-KK-1 beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</p> <p>P-KK-3 kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme</p> <p>P-DI-1 beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten</p> <p>P-DI-2 stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar</p> <p>P-DI-3 interpretieren informatische Darstellungen</p> <p>I-ID-1 erläutern den Datenbegriff anhand von Beispielen aus ihrer Erfahrungswelt (A)</p> <p>I-ID-4 nennen Beispiele für die Codierung von Daten aus ihrer Erfahrungswelt (DI)</p> <p>I-ID-5 codieren und decodieren Daten unter Verwendung des Binärsystems (MI)</p> <p>I-ID-6 interpretieren ausgewählte Daten als Information im gegebenen Kontext (DI)</p>
<p>Fächerübergreifende Kompetenzen</p>	<p>Medienbildung:</p>		

	Verbraucherbildung: Lern-, Unterrichts- und Arbeitsmethoden: Sprachförderung:		
Weitere Absprachen:			
Lernaufgaben für Lernzeiten			
Fächerübergreifendes Arbeiten mit:			
Leitbildbezug			
Verzahnung mit der EG-Akademie			
Leistungsüberprüfung; ggf. alternative Formen; Diagnostik	Kurze schriftliche Lernzielkontrollen, sonstige mündliche Mitarbeit		

<p>UV 3: Alltägliche Probleme mit Informatik lösen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Algorithmen • Informatiksysteme 	<ul style="list-style-type: none"> • Einfache Algorithmen im Alltag und Darstellungsformen • Konsequenzen für Menschen und die Gesellschaft • Implementierungen 	<p>P-MI-1 erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten P-MI-2 implementieren informatische Modelle unter Verwendung algorithmischer Grundstrukturen P-MI-3 überprüfen Modelle und Implementierungen P-A-1 formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten P-A-2 äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten, Alltagsvorstellungen oder Vorwissen, P-A-3 erläutern mögliche Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen P-A-4 begründen die Auswahl eines Informatiksystems P-A-5 bewerten ein Ergebnis einer informatischen Modellierung P-KK-1 beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht P-KK-2 anstelle der vorherigen P-KK-1: erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht P-KK-3 kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme P-KK-4 strukturieren gemeinsam eine Lösung für ein informatisches Problem</p>
---	--	--	---

Fächerübergreifende Kompetenzen	Medienbildung: Verbraucherbildung: Lern-, Unterrichts- und Arbeitsmethoden: Sprachförderung:		
Weitere Absprachen:			
Lernaufgaben für Lernzeiten			
Fächerübergreifendes Arbeiten mit:			
Leitbildbezug			
Verzahnung mit der EG-Akademie			
Leistungsüberprüfung; ggf. alternative Formen; Diagnostik	Kurze schriftliche Lernzielkontrollen, sonstige mündliche Mitarbeit		

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder	Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	
UV 4: Kryptologie	<ul style="list-style-type: none"> • Information und Daten • Algorithmen • Informatik, Mensch und Gesellschaft 	Einfache Verschlüsselungsverfahren	P-KK-3 kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme I-ID-9 erläutern ein einfaches Transpositionsverfahren als Möglichkeit der Verschlüsselung (DI) I-ID-10 vergleichen verschiedene Verschlüsselungsverfahren unter Berücksichtigung von ausgewählten Sicherheitsaspekten (DI) I-IG-6 beschreiben Maßnahmen zum Schutz von Daten mithilfe von Informatiksystemen (A)	
Fächerübergreifende Kompetenzen	Medienbildung: gemäß Medienkompetenzrahmen originär und Gegenstand des Faches Verbraucherbildung: Lern-, Unterrichts- und Arbeitsmethoden: Sprachförderung:			
Weitere Absprachen:				
Lernaufgaben für Lernzeiten				
Fächerübergreifendes Arbeiten mit:				
Leitbildbezug				

Verzahnung mit der EG-Akademie		
Leistungsüberprüfung; ggf. alternative Formen; Diagnostik	Kurze schriftliche Lernzielkontrollen, sonstige mündliche Mitarbeit	

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder	Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung
UV 5: Automaten im Alltag – die zustandsorientierte Modellierungsbrille der Informatik	Automaten und KI	Automaten in der Informatik und im Alltag	P-MI-1 erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten P-A-1 formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten P-A-2 äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten, Alltagsvorstellungen oder Vorwissen, P-A-5 bewerten ein Ergebnis einer informatischen Modellierung P-KK-1 beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht P-KK-2 anstelle der vorherigen P-KK-1: erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht P-KK-3 kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme I-AI-1 erläutern die Funktionsweise eines Automaten aus ihrer Lebenswelt (A) I-AI-2 stellen Abläufe in Automaten graphisch dar (DI)
Fächerübergreifende Kompetenzen	Medienbildung: gemäß Medienkompetenzrahmen originär und Gegenstand des Faches Verbraucherbildung: Lern-, Unterrichts- und Arbeitsmethoden: Sprachförderung:		
Weitere Absprachen:			
Lernaufgaben für Lernzeiten			
Fächerübergreifendes Arbeiten mit:			
Leitbildbezug			

Verzahnung mit der EG-Akademie		
Leistungsüberprüfung; ggf. alternative Formen; Diagnostik	Kurze schriftliche Lernzielkontrollen, sonstige mündliche Mitarbeit	

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder	Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung
UV 6: Auf den Spuren von Robotern und selbstfahrenden Autos – Automatisierung im Alltag	Automaten und künstliche Intelligenz Informatik, Mensch und Gesellschaft	Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt <ul style="list-style-type: none"> • Maschinelles Lernen • Grenzen der Informatik 	P-A-1 formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten P-DI-3 interpretieren informatische Darstellungen I-ID-1 erläutern den Datenbegriff anhand von Beispielen aus ihrer Erfahrungswelt (A) I-ID-2 erläutern den Zusammenhang und die Bedeutung von Information und Daten (A) I-ID-3 stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich oder graphisch dar (DI) I-ID-6 interpretieren ausgewählte Daten als Information im gegebenen Kontext (DI) I-AI-3 benennen Anwendungsbeispiele künstlicher Intelligenz aus ihrer Lebenswelt (A) I-AI-4 stellen das Grundprinzip eines Entscheidungsbaumes enaktiv als ein Prinzip des maschinellen Lernens dar (DI) I-AI-5 beschreiben die grundlegende Funktionsweise künstlicher neuronaler Netze in verschiedenen Anwendungsbeispielen (KK) I-IS-1 benennen Beispiele für (vernetzte) Informatiksysteme aus ihrer Erfahrungswelt (DI) I-IG-1 beschreiben an Beispielen die Bedeutung von Informatiksystemen in der Lebens- und Arbeitswelt (KK) I-IG-2 benennen an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt (A/KK) I-IG-3 anstelle von I-IG-2: erläutern an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen (A/KK)
Fächerübergreifende Kompetenzen	Medienbildung: gemäß Medienkompetenzrahmen originär und Gegenstand des Faches Verbraucherbildung: Lern-, Unterrichts- und Arbeitsmethoden: Sprachförderung:		
Weitere Absprachen:			
Lernaufgaben für Lernzeiten			
Fächerübergreifendes Arbeiten mit:			
Leitbildbezug			
Verzahnung mit der EG-Akademie			

Leistungsüberprüfung; ggf. alternative Formen; Diagnostik	Kurze schriftliche Lernzielkontrollen, sonstige mündliche Mitarbeit	