

## Übersicht der Unterrichtsvorhaben: Informatik Jgst. 6

Thema / Inhaltliche Schwerpunkte	Medienkompetenz / konkrete Unterrichtsvorhaben	Verbraucherbildung	Berufliche Orientierung	Europa
<b>UV 6.1: Begegnungen mit der digitalen Welt</b>				
<p><b>Was ist ein Informatiksystem, wo finde ich es in meiner Erfahrungswelt und welche Auswirkungen hat es dort?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IF: Information und Daten: Informationsgehalt von Daten</li> <li>• IF: Informatik, Mensch und Gesellschaft: Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt</li> <li>• IF: Informatiksysteme: Anwendung von Informatiksystemen</li> </ul>	<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>• interpretieren ausgewählte Daten als Information im gegebenen Kontext (DI)</li> <li>• benennen Beispiele für (vernetzte) Informatiksysteme aus ihrer Erfahrungswelt (DI)</li> <li>• beschreiben an Beispielen die Bedeutung von Informatiksystemen in der Lebens- und Arbeitswelt (KK)</li> <li>• benennen an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt (A/KK)</li> <li>• anstelle der vorherigen KE: erläutern an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen (A/KK)</li> </ul>	<p>Auseinandersetzung mit individuellen und gesellschaftlichen Folgen des Konsums</p>	<p>Berufe rund um die Informatik</p>	-

## UV 6.2: Umgang mit Informatiksystemen

<p><b>Welche Grundkomponenten hat ein (vernetztes) Informatiksystem, was sind seine Funktionen und wie kann ich es zur Kommunikation und Kooperation einsetzen?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IF: Information und Daten: Informationsgehalt von Daten</li> <li>• IF: Informatik, Mensch und Gesellschaft: Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt</li> <li>• IF: Informatiksysteme: Anwendung von Informatiksystemen</li> </ul> <p><b>Exkurs: Betriebssystem Windows</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretieren ausgewählte Daten als Information im gegebenen Kontext (DI)</li> <li>• erläutern Einheiten von Datenmengen (A/KK)</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>• erläutern Prinzipien der strukturierten Dateiverwaltung (A)</li> <li>• setzen Informatiksysteme zur Kommunikation und Kooperation ein (KK)</li> <li>• benennen an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt (A/KK)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfiguration und Komponenten von verschiedenen Endgeräten und deren Bedeutung.</li> <li>• Entscheidungen beim Kauf von Hard- und Software</li> </ul>	-	-
--	--	--	---	---

## UV 6.3: Daten codieren – Informationen gewinnen

<p><b>Wie codiere und decodiere oder verschlüssele ich Daten, Zahlen, Texte und Bilder?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IF: Information und Daten: Daten und ihre Codierung, Informationsgehalt von Daten, Verschlüsselungsverfahren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgang mit und Sicherheit von eigenen Daten</li> </ul>	-	-
--	--	---	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> <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>• vergleichen Datenmengen hinsichtlich ihrer Größe mithilfe anschaulicher Beispiele aus ihrer Lebenswelt (DI)</li> <li>• erläutern ein einfaches Transpositionsverfahren als Möglichkeit der Verschlüsselung (DI)</li> <li>• vergleichen verschiedene Verschlüsselungsverfahren unter Berücksichtigung von ausgewählten Sicherheitsaspekten (DI)</li> <li>• beschreiben Maßnahmen zum Schutz von Daten mithilfe von Informatiksystemen (A)</li> </ul>			
--	--	--	--	--

**UV 6.4: Alltägliche Abläufe und Algorithmen**

<p><b>Wie kann ich Abläufe mithilfe von Handlungsschritten eindeutig beschreiben und welche algorithmischen Grundstrukturen verbergen sich dahinter?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IF: Algorithmen: Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formulieren zu Abläufen aus dem Alltag eindeutige Handlungsvorschriften (DI)</li> <li>• führen Handlungsvorschriften schrittweise aus (MI)</li> <li>• identifizieren in Handlungsvorschriften Anweisungen und die algorithmischen Grundstrukturen Sequenz, Verzweigung und Schleife (MI)</li> </ul>	-	-	-
--	--	---	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• überprüfen die Wirkungsweise eines Algorithmus durch zielgerichtetes Testen (MI)</li> </ul>			
<b>UV 6.5: Vom Modell zum Programm</b>				
<p><b>Wie kann ich Abläufe in Struktogrammen modellieren und diese zur Implementierung mit dem Calliope nutzen?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IF: Algorithmen: Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte, Implementation von Algorithmen</li> <li>• IF: Informatiksysteme: setzen zielgerichtet Informatiksysteme zur Verarbeitung von Daten ein</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• überführen Handlungsvorschriften in einen Programmablaufplan (PAP) oder ein Struktogramm (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>• implementieren Algorithmen unter Berücksichtigung des Prinzips der Modularisierung (MI)</li> <li>• überprüfen die Wirkungsweise eines Algorithmus durch zielgerichtetes Testen (MI)</li> <li>• ermitteln durch die Analyse eines Algorithmus dessen Ergebnis (DI)</li> <li>• bewerten einen als Quelltext, Programmablaufplan (PAP) oder Struktogramm dargestellten Algorithmus hinsichtlich seiner Funktionalität</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auseinandersetzung mit individuellen und gesellschaftlichen Folgen des Konsums</li> <li>• (z.B. Problematik bei Online-Bestellungen)</li> <li>• Grundlagen rechtlicher Grenzen (z.B. beim Fliegen von Drohnen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berufsbild Programmierer / Informatiker</li> </ul>	-
<b>UV 6.6: Experimentieren mit dem Mikrocontroller Calliope</b>				
<b>Wie man mit dem Calliope in der Programmier-</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• überführen Handlungsvorschriften</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berufsbild</li> </ul>	-

<p><b>umgebung Open Roberta Lab mithilfe von Codeblöcken in NEPO Algorithmen implementieren kann?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IF: Algorithmen: Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte, Implementation von Algorithmen</li> <li>• IF: Informatiksysteme: setzen zielgerichtet Informatiksysteme zur Verarbeitung von Daten ein, Anwendung von Informatiksystemen</li> <li>• IF: Information, Mensch und Gesellschaft: Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt, Datenbewusstsein, Datensicherheit und Sicherheitsregeln</li> </ul>	<p>in einen Programmablaufplan (PAP) oder ein Struktogramm (MI)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identifizieren in Handlungs- vorschritten Anweisungen und die algorithmischen Grundstrukturen Sequenz, Verzweigung und Schleife (MI)</li> <li>• implementieren Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache (MI)</li> <li>• implementieren Algorithmen unter Berücksichtigung des Prinzips der Modularisierung (MI)</li> </ul>		<p>Programmierer / Informatiker</p>	
<p><b>UV 6.7: Digitale Medien smart nutzen</b></p>				
<p><b>Wie funktioniert das World Wide Web, wie werden Daten verwaltet und gesichert und wie sieht ein bewusstes Verhalten im Internet aus?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IF: Information und Daten: Informationsgehalt von Daten</li> <li>• IF: Informatiksysteme: Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen Anwendung von Informatiksystemen</li> <li>• IF: Information, Mensch und Gesellschaft: Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt, Datenbewusstsein, Datensicherheit und Sicherheitsregeln</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich oder graphisch dar (DI)</li> <li>• interpretieren ausgewählte Daten als Information im gegebenen Kontext (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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgang und Sicherheit im digitalen Raum</li> </ul>	<p>-</p>	<p>-</p>

	<p>Datensicherheit) (A)</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> <li>• beschreiben an Beispielen die Bedeutung von Informatiksystemen in der Lebens- und Arbeitswelt (KK)</li> <li>• benennen an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt (A/KK)</li> </ul>			
--	--	--	--	--

**UV 6.8: Automatisierung und künstliche Intelligenz**

<p><b>Wie sieht die Funktionsweise eines Automaten aus, welche Alltagserfahrungen mit künstlicher Intelligenz haben wir schon gesammelt und wie lernt eine Maschine?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IF: Automaten und künstliche Intelligenz: Aufbau und Wirkungsweise einfacher Automaten, Maschinelles Lernen mit Entscheidungsbäumen, Maschinelles Lernen mit neuronalen Netzen</li> <li>• IF: Information, Mensch und Gesellschaft: Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt, Datenbewusstsein, Datensicherheit und Sicherheitsregeln</li> </ul>	<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 aktiv als ein Prinzip des maschinellen Lernens dar (DI)</li> <li>• beschreiben die grundlegende Funktionsweise künstlicher neuronaler Netze in verschiedenen Anwendungsbeispielen (KK)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Smart Home Systeme Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auseinandersetzung in der Arbeitswelt zwischen Mensch und Maschine</li> <li>• Z.B. Veränderungen im Berufsleben des Elektrikers</li> </ul>	
--	--	--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"><li>• benennen an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt (A/KK)</li><li>• anstelle der vorherigen KE: erläutern an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt (A/KK)</li><li>• beschreiben Maßnahmen zum Schutz von Daten mithilfe von Informatiksystemen (A)</li></ul>			
--	---	--	--	--