

MKR = Medienkompetenzrahmen, Bezüge in gelb hervorgehoben

kursiv = gymnasiale Kompetenzen

JAHRGANGSSTUFE 5 (ca. 30 Unterrichtsstunden, 1 Wochenstunde)			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
<p><b>UV 5.1:</b></p> <p><b>Digitaler Informationsaustausch</b> (Lehrbuch, Kapitel 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Computer: Hardware und Software</li> <li>• Verwaltung von Dateien</li> <li>• Das Internet</li> </ul> <p><u>Dauer:</u> ca. 18 Ustd. (&gt; 1 Halbjahr)</p>	<p><b>Informatiksysteme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen</li> <li>• Anwendung von Informatiksystemen</li> </ul> <p><b>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>Information und Daten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationsgehalt von Daten</li> </ul>	<p><b>Argumentieren (A)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten</li> <li>• äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen</li> <li>• begründen die Auswahl eines Informatiksystems</li> </ul> <p><b>Darstellen und Interpretieren (DI)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten</li> </ul> <p><b>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht oder <i>erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</i></li> <li>• setzen bei der Bearbeitung einer informatischen Problemstellung geeignete digitale Werkzeuge zum kollaborativen Arbeiten ein (MKR 1.2, 3.1)</li> </ul>	<p><b>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) (MKR 6.1)</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) (MKR 1.3)</li> <li>• setzen Informatiksysteme zur Kommunikation u. Kooperation ein (KK) (MKR 3.1)</li> </ul> <p><b>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) (MKR 6.4)</li> <li>• benennen an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt oder <i>erläutern an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen</i> (A/KK) (MKR 6.4) / (VB C Z5)</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) (VB C Z3)</li> <li>• betreiben Maßnahmen zum Schutz von Daten mithilfe von Informatiksystemen (A)</li> </ul> <p><b>Information und Daten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretieren ausgewählte Daten als Information im gegebenen Kontext (DI)</li> </ul>

MKR = Medienkompetenzrahmen, Bezüge in gelb hervorgehoben

kursiv = gymnasiale Kompetenzen

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
<p><b>UV 5.2:</b></p> <p><b>Programmieren I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algorithmen</li> <li>• Erste Schritte und erste Projekte in Scratch</li> </ul> <p><u>Dauer:</u> ca. 12 Ustd. ( &lt; 1 Halbjahr)</p>	<p><b>Algorithmen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte</li> <li>• Implementation von Algorithmen</li> </ul> <p><b>Information und Daten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten und ihre Codierung</li> <li>• Informationsgehalt von Daten</li> </ul>	<p><b>Argumentieren (A)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten</li> <li>• äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen</li> </ul> <p><b>Modellieren und Implementieren (MI)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten</li> <li>• implementieren informatische Modelle unter Verwendung algorithmischer Grundstrukturen</li> <li>• überprüfen Modelle und Implementierungen</li> </ul> <p><b>Darstellen und Interpretieren (DI)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten</li> <li>• stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar</li> <li>• interpretieren informatische Darstellungen</li> </ul> <p><b>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht oder <i>erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</i></li> <li>• strukturieren gemeinsam eine Lösung für ein informatisches Problem</li> </ul>	<p><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 erste algorithmische Grundstrukturen (MI) (MKR 6.2)</li> <li>• implementieren Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache (MI) (MKR 6.1, 6.3)</li> <li>• überprüfen die Wirkungsweise eines Algorithmus durch zielgerichtetes Testen (MI) (MKR 6.2)</li> <li>• <i>ermitteln durch die Analyse eines Algorithmus dessen Ergebnis (DI)</i></li> </ul> <p><b>Information und Daten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich oder graphisch dar (DI)</li> <li>• stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich oder graphisch dar (DI)</li> </ul>

MKR = Medienkompetenzrahmen, Bezüge in gelb hervorgehoben

kursiv = gymnasiale Kompetenzen

JAHRGANGSSTUFE 6 (ca. 30 Unterrichtsstunden, Epochaler Unterricht mit 2 Wochenstunden, 1 Halbjahr)			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
<p><b>UV 6.1:</b></p> <p><b>Information und Daten – Codierungen und Kryptologie</b> (Lehrbuch, Kapitel 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Codes und Daten</li> <li>Klassische Kryptologie – Geheimschrift</li> <li>Moderne Kryptologie</li> </ul> <p><u>Dauer:</u> ca. 12 Ustd.</p>	<p><b>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>Informatik, Mensch und Gesellschaft</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Datenbewusstsein</li> <li>Datensicherheit und Sicherheitsregeln</li> </ul>	<p><b>Argumentieren (A)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten</li> <li>äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen</li> <li>erläutern mögl. Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen</li> </ul> <p><b>Modellieren und Implementieren (MI)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten</li> </ul> <p><b>Darstellen und Interpretieren (DI)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten</li> <li>stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar</li> <li>interpretieren informatische Darstellungen</li> </ul> <p><b>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht oder <i>erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</i></li> <li>kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme</li> <li>dokumentieren gemeinsam ihren Arbeitsprozess und ihre Ergebnisse auch mithilfe digitaler Werkzeuge (MKR 1.2)</li> </ul>	<p><b>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 mit Hilfe anschaulicher Beispiele aus ihrer Lebenswelt (DI)</i></li> <li>erläutern ein einfaches Transpositionsverfahren als Möglichkeit der Verschlüsselung (DI) (MKR 1.4)</li> <li><i>vergleichen verschiedene Verschlüsselungsverfahren unter Berücksichtigung von ausgewählten Sicherheitsaspekten (DI) (MKR 1.4)</i></li> </ul> <p><b>Informatik, Mensch und Gesellschaft</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben Maßnahmen zum Schutz von Daten mithilfe von Informatiksystemen (A)</li> </ul>

MKR = Medienkompetenzrahmen, Bezüge in gelb hervorgehoben

kursiv = gymnasiale Kompetenzen

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
<p><b>UV 6.2:</b></p> <p><b>Automaten und künstliche Intelligenz</b> (in Anlehnung an das Lehrbuch, Kapitel 5)</p> <p><u>Dauer:</u> ca. 6 Ustd.</p>	<p><b>Automaten und künstliche Intelligenz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau und Wirkungsweise einfacher Automaten</li> <li>• Maschinelles Lernen mit Entscheidungsbäumen</li> <li>• <i>Maschinelles Lernen mit neuronalen Netzen</i></li> </ul> <p><b>Informatiksysteme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen</li> </ul> <p><b>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>Argumentieren (A)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten</li> <li>• äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen</li> <li>• erläutern mögliche Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen</li> </ul> <p><b>Modellieren und Implementieren (MI)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten</li> </ul> <p><b>Darstellen und Interpretieren (DI)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten</li> </ul> <p><b>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht oder <i>erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</i></li> </ul>	<p><b>Automaten und künstliche Intelligenz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erläutern die Funktionsweise eines Automaten aus ihrer Lebenswelt (A) (MKR 6.1)</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> <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> </ul> <p><b>Informatiksysteme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p><b>Informatik, Mensch und Gesellschaft:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• benennen an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt oder <i>erläutern an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen (A/KK)</i></li> </ul>

MKR = Medienkompetenzrahmen, Bezüge in gelb hervorgehoben

kursiv = gymnasiale Kompetenzen

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
<p><b>UV 6.3</b></p> <p><b>Programmieren II: Vertiefendes Projekt (Spiel oder Quiz zu Informatikthemen)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entscheidungen</li> <li>• Bedingte Wiederholungen</li> <li>• <i>Klassen und Objekte</i></li> </ul> <p><u>Dauer:</u> ca. 12 Ustd.</p>	<p><b>Algorithmen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte</li> <li>• Implementation von Algorithmen</li> </ul> <p><b>Information und Daten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten und ihre Codierung</li> <li>• Informationsgehalt von Daten</li> </ul>	<p><b>Argumentieren (A)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten</li> <li>• äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen</li> <li>• <i>bewerten ein Ergebnis einer informatischen Modellierung (MKR 6.4)</i></li> </ul> <p><b>Modellieren und Implementieren (MI)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten</li> <li>• implementieren informatische Modelle unter Verwendung algorithmischer Grundstrukturen</li> <li>• überprüfen Modelle und Implementierungen</li> </ul> <p><b>Darstellen und Interpretieren (DI)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten</li> <li>• stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar</li> <li>• interpretieren informatische Darstellungen</li> </ul> <p><b>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht oder <i>erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</i></li> <li>• setzen bei der Bearbeitung einer informatischen Problemstellung geeignete digitale Werkzeuge zum kollaborativen Arbeiten ein (MKR 1.2, 3.1)</li> </ul>	<p><b>Algorithmen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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) (MKR 6.2)</li> <li>• implementieren Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache (MI) (MKR 6.1, 6.3)</li> <li>• <i>implementieren Algorithmen unter Berücksichtigung des Prinzips der Modularisierung (MI), (MKR 6.1, 6.3)</i></li> <li>• überprüfen die Wirkungsweise eines Algorithmus durch zielgerichtetes Testen (MI) (MKR 6.2)</li> <li>• <i>ermitteln durch die Analyse eines Algorithmus dessen Ergebnis (DI)</i></li> <li>• <i>bewerten einen Quelltext, Programmablaufplan (PAP) oder Struktogramm dargestellten Algorithmus hinsichtlich seiner Funktionalität (A)</i></li> </ul> <p><b>Information und Daten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich oder graphisch dar (DI)</li> </ul>