

Zuordnung Inhaltsfeld/ weitere Zuordnung	Titel Unterrichtsvorhaben; inhaltliche Skizzierung; <i>weitere inhaltliche Vereinbarungen</i>	Hinweise zu Lernmitteln/ Materialien	Vereinbarungen zu fachspezifischen Methoden; evtl. auch Handlungs- und Methodenkompetenzen	(Sach-/Urteils-) Kompetenzen	Konkrete Vereinbarungen zur Leistungsbewertung	Beiträge zu überfachlichen Handlungsfeldern		
						christliches Profil der Schule	allgemeine Methoden- und Medien- kompetenz	individuelle Förderung
Informatik- systeme	<p><b>Wie funktioniert unser Schulnetzwerk?</b></p> <p>Was ist ein Informatiksystem und wie kann ich es für ein projektartiges Vorhaben nutzen? (ca. 3 U-Std.)</p> <p><b>IF: Informatiksysteme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aufbau und Funktionsweise einfacher Informatiksysteme</li> <li>Anwendung von Informatiksystemen</li> </ul> <p><b>IF: Informatik, Mensch und Gesellschaft</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Informatiksysteme im Kontext gesellschaftlicher und rechtlicher Normen</li> </ul>	<p>IPads</p> <p>Office 365: MS Teams</p>	<p><b>Argumentieren</b></p> <p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>formulieren Fragen zu informatischen Sachverhalten</li> <li>überprüfen standardisierte Angaben auf formale Korrektheit</li> </ul> <p><b>Kommunizieren und Kooperieren</b></p> <p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kommunizieren und tauschen Daten mithilfe von Netzen aus</li> <li>setzen bei der Bearbeitung einer informatischen Problemstellung geeignete digitale Werkzeuge zum kollaborativen Arbeiten ein (MKR 1.2, 3.1)</li> <li>beschreiben an Beispielen die Bedeutung von Informatiksystemen in der Lebens- und Arbeitswelt (MKR 6.4)</li> </ul>	<p><b>Modellieren und Implementieren</b></p> <p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>verarbeiten Daten mithilfe von Informatiksystemen</li> <li>erläutern Prinzipien der strukturierten Dateiverwaltung und wenden diese an</li> <li>erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten</li> <li>setzen zielgerichtet Informatiksysteme zur Verarbeitung von Daten ein</li> </ul> <p><b>Darstellen und Interpretieren</b></p> <p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten</li> <li>benennen Beispiele für (vernetzte) Informatiksysteme aus ihrer Erfahrungswelt</li> <li>benennen Grundkomponenten von (vernetzten) Informatiksystemen und beschreiben ihre Funktionen</li> <li>beschreiben das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe (EVA-Prinzip) als grundlegendes Prinzip der Datenverarbeitung (MKR 6.1)</li> <li>erarbeiten sich die Funktionsweise einer Anwendung selbstständig</li> </ul>		<p>Die Schülerinnen und Schüler nutzen das iPad in Verbindung mit MS Teams (MKR 1.1, 6.1)</p>	<p>Der Einstieg in das Fach Informatik wird unabhängig von eventuellen speziellen Vorkenntnissen gestaltet</p>	

Zuordnung Inhaltsfeld/ weitere Zuordnung	Titel Unterrichtsvorhaben; inhaltliche Skizzierung; <i>weitere inhaltliche Vereinbarungen</i>	Hinweise zu Lernmitteln/ Materialien	Vereinbarungen zu fachspezifischen Methoden; evtl. auch Handlungs- und Methodenkompetenzen	(Sach-/Urteils-) Kompetenzen	Konkrete Vereinbarungen zur Leistungsbewertung	Beiträge zu überfachlichen Handlungsfeldern		
						christliches Profil der Schule	allgemeine Methoden- und Medien- kompetenz	individuelle Förderung
Formale Sprachen	<p><b>Geheimnis Internet - Enträtselt!</b></p> <p>Analyse von Webseiten und Erstellen eigener Internetseiten in HTML, Formatierung mithilfe von CSS (ca. 24 U-Std.)</p> <p><b>IF: Information und Daten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Information, Daten und ihre Codierung</li> <li>Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten</li> </ul> <p><b>IF: Formale Sprachen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Erstellen von Quelltexten</li> <li>Analyse von Quelltexten</li> </ul> <p><b>IF: Informatiksysteme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aufbau und Funktionsweise einfacher Informatiksysteme</li> <li>Anwendung von Informatiksystemen</li> </ul> <p><b>IF: Informatik, Mensch und Gesellschaft</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Informatiksysteme im Kontext gesellschaftlicher und rechtlicher Normen</li> <li>Chancen und Risiken der Nutzung von Informatiksystemen</li> </ul>	<p>IPads</p> <p><a href="http://www.dnstools.ch/visual-traceroute.html">http://www.dnstools.ch/visual-traceroute.html</a></p> <p><a href="https://appcamps.de">https://appcamps.de</a></p> <p><a href="https://wiki.selfhtml.org">https://wiki.selfhtml.org</a></p>	<p><b>Argumentieren</b></p> <p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>überprüfen standardisierte Angaben auf formale Korrektheit</li> <li>erläutern die Begriffe Syntax und Semantik an Beispielen</li> <li>analysieren Quelltexte auf syntaktische Korrektheit</li> <li>erläutern Prinzipien der Verwaltung von Dateien in Verzeichnissen</li> <li>beschreiben die Gefährdung von Daten durch Defekte und Schadsoftware und benennen Maßnahmen zum Schutz von Daten</li> <li>bewerten auf Grundlage ihrer im Informatikunterricht erworbenen Kenntnisse Möglichkeiten der Datenverarbeitung hinsichtlich Chancen und Risiken in ausgewählten Kontexten</li> <li>beurteilen an ausgewählten Beispielen die gesellschaftlichen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen und berücksichtigen das Recht auf informationelle Selbstbestimmung</li> <li>geben Beispiele für Auswirkungen von Informatiksystemen auf die Berufswelt</li> </ul> <p><b>Kommunizieren und Kooperieren</b></p> <p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern unterschiedliche Dienste in Netzwerken</li> <li>kommunizieren und tauschen Daten mithilfe von Netzen aus</li> </ul>	<p><b>Modellieren und Implementieren</b></p> <p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>verarbeiten Daten mithilfe von Informatiksystemen</li> <li>erstellen syntaktisch korrekte Quelltexte in einer geeigneten Dokumentenbeschreibungssprache</li> <li>erläutern Prinzipien der strukturierten Dateiverwaltung und wenden diese an</li> </ul> <p><b>Darstellen und Interpretieren</b></p> <p>Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>codieren Daten für die Verarbeitung mit einem Informatiksystem</li> <li>interpretieren Ergebnisse eines Datenverarbeitungsprozesses</li> <li>beschreiben und unterscheiden verschiedene Zustände eines Informatiksystems</li> <li>beschreiben das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe (EVA-Prinzip) als grundlegendes Prinzip der Datenverarbeitung</li> <li>benennen ausgewählte rechtliche Rahmenbedingungen des Einsatzes von Informatiksystemen</li> </ul>	Thema ist Schwerpunkt einer Kursarbeit	Das Internet als öffentlichen Raum verstehen, in dem gesellschaftliche Regeln und Normen gelten	Einsatz von Onlinetutorials: Das Internet als Lernort nutzen, zum Beispiel mit <a href="https://wiki.selfhtml.org">https://wiki.selfhtml.org</a>  Von der Anwender*in zur Entwickler*in: Einsatz von Computern zum Erstellen von Internetseiten (MKR 4)	Differenzierte Aufgabenstellung: Ausweisung von Grundaufgaben und Erweiterungen insbesondere bei Programmieraufgaben

Zuordnung Inhaltsfeld/ weitere Zuordnung	Titel Unterrichtsvorhaben; inhaltliche Skizzierung; <i>weitere inhaltliche Vereinbarungen</i>	Hinweise zu Lernmitteln/ Materialien	Vereinbarungen zu fachspezifischen Methoden; evtl. auch Handlungs- und Methodenkompetenzen	(Sach-/Urteils-) Kompetenzen	Konkrete Vereinbarungen zur Leistungsbewertung	Beiträge zu überfachlichen Handlungsfeldern		
						christliches Profil der Schule	allgemeine Methoden- und Medien- kompetenz	individuelle Förderung
Informatik, Mensch und Gesellschaft	<b>Mein digitaler Fußabdruck</b>  Wo hinterlasse ich Daten und was kann daraus geschlossen werden?  (ca. 9 U-Std.)  <b>IF: Informatiksysteme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anwendung von Informatiksystemen</li> <li>Informationsgehalt von Daten</li> </ul> <b>IF: Informatik, Mensch und Gesellschaft</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Chancen und Risiken der Nutzung von Informatiksystemen</li> <li>Informatiksysteme im gesellschaftlichen, rechtlichen und beruflichen Kontext</li> </ul>	iPads  Rollenspiel: <a href="https://www.schulentwicklung.nrw.de/materialdatenbank/material/view/5218">https://www.schulentwicklung.nrw.de/materialdatenbank/material/view/5218</a>	<b>Argumentieren</b> Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern den Zusammenhang und die Bedeutung von Information und Daten</li> <li>bewerten auf Grundlage ihrer im Informatikunterricht erworbenen Kenntnisse Möglichkeiten der Datenverarbeitung hinsichtlich Chancen und Risiken in ausgewählten Kontexten</li> <li>beurteilen an ausgewählten Beispielen die gesellschaftlichen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen und berücksichtigen das Recht auf informationelle Selbstbestimmung</li> </ul> <b>Kommunizieren und Kooperieren</b> Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern unterschiedliche Dienste in Netzwerken</li> </ul>	<b>Modellieren und Implementieren</b> Schülerinnen und Schüler  <b>Darstellen und Interpretieren</b> Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> <li>analysieren anhand ausgewählter Beispiele, wie personenbezogene Daten verarbeitet und genutzt werden können</li> <li>benennen ausgewählte rechtliche Rahmenbedingungen des Einsatzes von Informatiksystemen</li> </ul>	Thema ist Schwerpunkt einer Kursarbeit	Thematisierung des respektvollen Umgangs mit Daten von Mitmenschen	Datenschutz im Alltag anwenden bei eigenen Daten, aber auch bei Daten anderer Menschen (MKR 1.4)	
Information und Daten	<b>Geheim ist geheim?</b>  Sichere Kommunikation und Kryptographie  (ca. 9 U-Std.)  <b>IF: Information und Daten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Information, Daten und ihre Codierung</li> <li>Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten</li> </ul>	iPads  Plattform für alle gängigen kryptologischen Verfahren: <a href="https://www.cryptool.org/de/">https://www.cryptool.org/de/</a>	<b>Argumentieren</b> Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> <li>bewerten auf Grundlage ihrer im Informatikunterricht erworbenen Kenntnisse Möglichkeiten der Datenverarbeitung hinsichtlich Chancen und Risiken in ausgewählten Kontexten (MKR 3.4)</li> <li>beurteilen an ausgewählten Beispielen die gesellschaftlichen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen und berücksichtigen das Recht auf informationelle Selbstbestimmung (MKR 4.4)</li> <li>geben Beispiele für Auswirkungen von Informatiksystemen auf die Berufswelt</li> <li>erläutern die Unsicherheit eines einfachen Verschlüsselungsverfahrens</li> </ul> <b>Kommunizieren und Kooperieren</b>	<b>Modellieren und Implementieren</b> Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> <li>verarbeiten Daten mithilfe von Informatiksystemen (MKR 6.1)</li> </ul> <b>Darstellen und Interpretieren</b> Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> <li>analysieren anhand ausgewählter Beispiele, wie personenbezogene Daten verarbeitet und genutzt werden können</li> <li>codieren Daten für die Verarbeitung mit einem Informatiksystem</li> <li>interpretieren Ergebnisse eines Datenverarbeitungsprozesses</li> <li>verarbeiten gleichartige Daten mit Hilfe eines geeigneten Werkzeuges</li> <li>erarbeiten sich die Funktionsweise einer Anwendung selbstständig</li> </ul>	Thema ist Schwerpunkt einer Kursarbeit		Die Schülerinnen und Schüler präsentieren Ergebnisse mit digitalen Hilfsmitteln (MKR 4)	Codes unterschiedlicher Komplexität werden verwendet

Zuordnung Inhaltsfeld/ weitere Zuordnung	Titel Unterrichtsvorhaben; inhaltliche Skizzierung; <i>weitere inhaltliche Vereinbarungen</i>	Hinweise zu Lernmitteln/ Materialien	Vereinbarungen zu fachspezifischen Methoden; evtl. auch Handlungs- und Methodenkompetenzen	(Sach-/Urteils-) Kompetenzen	Konkrete Vereinbarungen zur Leistungsbewertung	Beiträge zu überfachlichen Handlungsfeldern		
						christliches Profil der Schule	allgemeine Methoden- und Medien- kompetenz	individuelle Förderung
Algorithmen	<p><b>Helfer in Alltag und Arbeitswelt</b></p> <p>Wie werden Computer mit Hilfe von Sensoren und Aktoren selbständig? Wo spielen Computer in Alltagsgeräten eine Rolle? (ca. 36 U-Std.)</p> <p><b>IF: Information und Daten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Information, Daten und ihre Codierung</li> <li>Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten</li> </ul> <p><b>IF: Informatiksysteme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen und ihren Komponenten</li> <li>Anwendung von Informatiksystemen</li> </ul> <p><b>IF: Algorithmen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entwurf von Algorithmen</li> <li>Analyse von Algorithmen</li> </ul> <p><b>IF: Informatik, Mensch und Gesellschaft</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Informatiksysteme im gesellschaftlichen, rechtlichen und beruflichen Kontext</li> <li>Chancen und Risiken der Nutzung von Informatiksystemen</li> </ul>	<p>IPads</p> <p>Open Roberta Lab (mit NEPO) Modus EV3</p> <p>LEGO Mindstorms EV3</p>	<p><b>Argumentieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern den Zusammenhang und die Bedeutung von Information und Daten</li> <li>überprüfen Handlungsvorschriften auf Eindeutigkeit und Terminierung</li> <li>beurteilen die Problemangemessenheit eines Algorithmus</li> <li>erläutern die Begriffe Syntax und Semantik an Beispielen</li> <li>analysieren Quelltexte auf syntaktische Korrektheit</li> <li>beschreiben Alltagsgeräte, in denen Informatiksysteme vorkommen</li> <li>bewerten auf Grundlage ihrer im Informatikunterricht erworbenen Kenntnisse Möglichkeiten der Datenverarbeitung hinsichtlich Chancen und Risiken in ausgewählten Kontexten</li> <li>geben Beispiele für Auswirkungen von Informatiksystemen auf die Berufswelt</li> </ul> <p><b>Kommunizieren und Kooperieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern den Zusammenhang und die Bedeutung von Information und Daten</li> </ul>	<p><b>Modellieren und Implementieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wählen geeignete Datentypen im Kontext eines Anwendungsbeispiels aus</li> <li>verarbeiten Daten mithilfe von Informatiksystemen</li> <li>verwenden arithmetische und logische Operationen</li> <li>entwerfen Algorithmen unter Verwendung des Variablenkonzeptes und von Kontrollstrukturen</li> <li>strukturieren und zerlegen Algorithmen in Teilalgorithmen</li> <li>modifizieren Programme</li> <li>analysieren und testen Algorithmen und Programme</li> <li>erstellen syntaktisch korrekte Quelltexte in einer Programmiersprache</li> <li>erläutern Prinzipien der strukturierten Dateiverwaltung und wenden diese an</li> </ul> <p><b>Darstellen und Interpretieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>repräsentieren Information in natürlicher Sprache, formalsprachlich und graphisch</li> <li>codieren Daten für die Verarbeitung mit einem Informatiksystem</li> <li>interpretieren Ergebnisse eines Datenverarbeitungsprozesses</li> <li>stellen Algorithmen in verschiedenen Repräsentationen dar</li> <li>beschreiben das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe (EVA-Prinzip) als grundlegendes Prinzip der Datenverarbeitung</li> <li>benennen Grundkomponenten von Informatiksystemen und beschreiben ihre Funktionen</li> <li>unterscheiden verschiedene Zustände eines Informatiksystems</li> <li>geben Beispiele für mögliche eigene berufliche Perspektiven im Zusammenhang mit Informatiksystemen an</li> </ul>	Thema ist Schwerpunkt einer Kursarbeit	Anlassbezogene Thematisierung des Spannungsfelds Mensch/Maschine sowie der Gegenüberstellung freier Wille vs. Algorithmus	Von der Anwender*in zur Entwickler*in: Einsatz von Computern zum Entwickeln von Software (MKR 6)	Differenzierte Aufgabenstellung: Ausweisung von Grundaufgaben und Erweiterungen insbesondere bei Programmieraufgaben

