

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
UV 6.1: Wir präsentieren uns als Avatar - Was ist ein Informatiksystem und wie kann ich es für ein projektartiges Vorhaben nutzen? ca. 6 Ustd.	IF: Information und Daten - Daten und ihre Codierung - Informationsgehalt von Daten IF: Informatiksysteme - Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen - Anwendung von Informatiksystemen IF: Informatik, Mensch und Gesellschaft: - Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt - Datenbewusstsein	Argumentieren (A) - formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten - äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen - begründen die Auswahl eines Informatiksystems Modellieren und Implementieren (MI) - erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten Darstellen und Interpretieren (DI) - beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten Kommunizieren und Kooperieren (KK) - beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht <i>anstelle der vorherigen KE: erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</i>	- stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich oder graphisch dar (DI) - interpretieren ausgewählte Daten als Information im gegebenen Kontext (DI) - benennen Beispiele für (vernetzte) Informatiksysteme aus ihrer Erfahrungswelt (DI) - benennen Grundkomponenten von (vernetzten) Informatiksystemen und beschreiben ihre Funktionen (DI) - beschreiben das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe (EVA-Prinzip) als grundlegendes Prinzip der Datenverarbeitung (DI) (MKR 6.1) - vergleichen Möglichkeiten der Datenverwaltung hinsichtlich ihrer spezifischen Charakteristika (u. a. Speicherort, Kapazität, Aspekte der Datensicherheit) (A) - setzen zielgerichtet Informatiksysteme zur

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
		• setzen bei der Bearbeitung einer informatischen Problemstellung geeignete digitale Werkzeuge zum kollaborativen Arbeiten ein (MKR 1.2, 3.1)	Verarbeitung von Daten ein (MI) • erläutern Prinzipien der strukturierten Dateiverwaltung (A) (MKR 1.3) • setzen Informatiksysteme zur Kommunikation und Kooperation ein (KK) (MKR 3.1) • beschreiben an Beispielen die Bedeutung von Informatiksystemen in der Lebens- und Arbeitswelt (KK) (MKR 6.4) • benennen an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt (A/KK) (MKR 6.4) / (VB C Z5) • <i>anstelle der vorherigen KE: erläutern an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen (A/KK) (MKR 6.4) / (VB C Z5)</i> • erläutern anhand von Beispielen aus ihrer Lebenswelt Nutzen und Risiken beim Umgang mit eigenen und

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
			fremden Daten auch im Hinblick auf Speicherorte (A) (VB C Z3)

Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen:

... Absprachen zur Umsetzung:

- Materialempfehlung zum strukturierten Speichern: Medienwelten 1 (Westermann) S. 12.
- Materialempfehlung zu Informatiksystemen: Starke Seiten (Klett), S. 12ff.

... zur Vernetzung:

- Informatiksysteme werden im weiteren Unterrichtsverlauf in Informatik immer wieder eine Rolle spielen, z. B. in den Unterrichtsvorhaben „Von der Anweisung zum Algorithmus“ (UV 5.2) und „Automaten in unserer Lebenswelt“ (UV 5.4) sowie „Eigene Programme mit dem Calliope Mini“ (UV 6.2)

... zu Synergien:

- Kunst – ein Portrait wird durch die Reduzierung auf wenige Merkmale abstrahiert
- Eigenverantwortliches Lernen – der erste Zugang zu der schuleigenen Lernplattform und der Umgang mit dieser kommt der Arbeit in allen weiteren Unterrichtsfächern zugute

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
UV 6.2: Von der Anweisung zum Algorithmus ca. 12 Ustd.	IF: Information und Daten - Daten und ihre Codierung - Informationsgehalt von Daten IF: Algorithmen - Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte - Implementation von Algorithmen	Argumentieren (A) - formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten - äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen Modellieren und Implementieren (MI) - erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten Darstellen und Interpretieren (DI) - beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten Kommunizieren und Kooperieren (KK) - beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht - anstelle der vorherigen KE: erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht - setzen bei der Bearbeitung einer informatischen	- stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich oder graphisch dar (DI) - formulieren zu Abläufen aus dem Alltag eindeutige Handlungsvorschriften (DI) <i>überführen Handlungsvorschriften in einen Programmablaufplan (PAP) oder ein Struktogramm (MI)</i> - führen Handlungsvorschriften schrittweise aus (MI) - identifizieren in Handlungsvorschriften Anweisungen und die algorithmischen Grundstrukturen Sequenz, Verzweigung und Schleife (MI) (MKR 6.2) - implementieren Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache (MI) (MKR 6.1, 6.3) <i>implementieren Algorithmen unter Berücksichtigung des Prinzips der Modularisierung (MI), (MKR 6.1, 6.3)</i> - überprüfen die Wirkungsweise eines Algorithmus durch

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
		Problemstellung geeignete digitale Werkzeuge zum kollaborativen Arbeiten ein (MKR 1.2, 3.1)	zielgerichtetes Testen (MI) (MKR 6.2)

Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen:

... Absprachen zur Umsetzung:

- Einstiegs-Empfehlung: Video „Exact instructions challenge PB&J classroom friendly zu exakten Anweisungen (YouTube): <https://www.youtube.com/watch?v=FN2RM-CHkuI>
- Arbeit mit Code Fred (Lernspiel der Hopp-Foundation); Möglichkeit der Erweiterung durch eigene Spielfelder und Aufgaben
- Einheitliche Arbeit mit Programmablaufplänen (PAP) statt Struktogrammen
- Materialempfehlung zu bedingten Anweisungen und PAP: Informatik (Buchner), S. 72ff.

... zur Vernetzung:

- Algorithmen werden im weiteren Unterrichtsverlauf in Informatik immer wieder eine Rolle spielen, z. B. in den Unterrichtsvorhaben „Codierungen zum Austausch und zur Verarbeitung von Nachrichten (UV 5.3) oder „Automaten in unserer Lebenswelt“ (UV 5.4)

... zu Synergien:

- Mathematik – Systematisierung von Rechenoperationen; Umgang mit Tabellenkalkulationsprogrammen

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
UV 6.3: Programmieren mit Scratch – vom Scratch-Führerschein zur Entwicklung eigener Programme ca. 16 Ustd.	IF: Algorithmen - Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte - Implementation von Algorithmen IF: Informatiksysteme: - Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen	Argumentieren (A) - bewerten ein Ergebnis einer informatischen Modellierung (MKR 6.4) Modellieren und Implementieren (MI) - erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten - implementieren informatische Modelle unter Verwendung algorithmischer Grundstrukturen (MKR 6.1, 6.2) - überprüfen Modelle und Implementierungen Darstellen und Interpretieren (DI) - beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten - stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar Kommunizieren und Kooperieren (KK) - erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht - kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit	- überführen Handlungsvorschriften in einen Programmablaufplan (PAP) oder ein Struktogramm (MI) - identifizieren in Handlungsvorschriften Anweisungen und die algorithmischen Grundstrukturen Sequenz, Verzweigung und Schleife (MI) - implementieren Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache (MI) - implementieren Algorithmen unter Berücksichtigung des Prinzips der Modularisierung (MI) - überprüfen die Wirkungsweise eines Algorithmus durch zielgerichtetes Testen (MI) - ermitteln durch die Analyse eines Algorithmus dessen Ergebnis (DI) (MKR 6.2) - bewerten einen als Quelltext, Programmablaufplan (PAP) oder Struktogramm dargestellten Algorithmus hinsichtlich seiner Funktionalität (A) (MKR 6.3)

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
		bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme • strukturieren gemeinsam eine Lösung für ein informatisches Problem	

Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen:

... Absprachen zur Umsetzung:

- Empfehlung: Scratch-Führerschein (Bewegung von Figuren, Kostümwechsel, Hintergrundwechsel, Töne, Nachrichten...)

... zu Synergien:

- Bezüge zu den Grundkomponenten eines Informatiksystems aus Unterrichtsvorhaben „*Informatiksysteme* (UV 6.2) sowie zu den *Automaten in der Lebenswelt* (UV 6.7); Weiterführung der Kompetenzen aus Unterrichtsvorhaben „*Von der Anweisung zum Algorithmus*“ (UV 6.2)

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
UV 6.4: Codierungen zum Austausch und zur Verarbeitung von Nachrichten ca. 6 Ustd.	IF: Information und Daten • Daten und ihre Codierung • Informationsgehalt von Daten •	Argumentieren (A) • formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten • äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen Modellieren und Implementieren (MI) • erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten Darstellen und Interpretieren (DI) • beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten • stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar • interpretieren informatische Darstellungen Kommunizieren und Kooperieren (KK) • erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht	• erläutern den Datenbegriff anhand von Beispielen aus ihrer Erfahrungswelt (A) • erläutern den Zusammenhang und die Bedeutung von Information und Daten (A) • stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich oder graphisch dar (DI) • nennen Beispiele für die Codierung von Daten aus ihrer Erfahrungswelt (DI) • codieren und decodieren Daten unter Verwendung des Binärsystems (MI) • interpretieren ausgewählte Daten als Information im gegebenen Kontext (DI) • erläutern Einheiten von Datenmengen (A / KK) • vergleichen Datenmengen hinsichtlich ihrer Größe mit Hilfe anschaulicher Beispiele aus ihrer Lebenswelt (DI)

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
		kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme	

Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen:

... Absprachen zur Umsetzung (Empfehlung):

- Aufgreifen verschiedener Codes aus dem Alltag: z. B. Starke Seiten (Klett), S. 30f.
- Materialempfehlung zu Codierung im Binärsystem: Medienwelten 3 (Westermann), Modul 1, v. a. S. 10f. bzw. Informatik (Cornelsen) S. 76ff.
- Materialempfehlung zu Datenmengen (Bit und Byte): Medienwelten 1 (Westermann), S. 9f. bzw. Informatik (Cornelsen) S. 80 bzw. Praxis Informatik (Westermann) S. 38; Material Zertifikatskurs (s. Kurs Fachschaft Informatik).

... zur Vernetzung:

- Informationen aus Daten zu entnehmen wird im weiteren Unterrichtsverlauf in Informatik immer wieder eine Rolle spielen, z. B. in den Unterrichtsvorhaben „Detektivarbeit – Auseinandersetzung mit verschiedenen Verfahren zur Codierung und Verschlüsselung sowie deren Anwendung“ (UV 6.5), „Künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen - Wie können Menschen und Informatiksysteme auf Grundlage von Daten Vorhersagen treffen?“ (UV 6.7) oder „Datenbewusstsein - Welche Informationen kann man aus meinen Daten oder großen Datenmengen über mich ableiten? Was bedeutet dies für mein Datenbewusstsein“ (UV 6.8)

... zu Synergien:

- Ggfs. Kooperationen mit dem Fach Mathematik – Stellenwertsysteme (Übernahme der Fachbegriffe aus dem Mathematikbuch)

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
UV 6.5: Detektivarbeit – Auseinandersetzung mit verschiedenen Verfahren zur Codierung und Verschlüsselung sowie deren Anwendung ca. 8 Ustd.	IF: Information und Daten - Daten und ihre Codierung - Verschlüsselungsverfahren IF: Informatik, Mensch und Gesellschaft - Datensicherheit und Sicherheitsregeln	Argumentieren (A) - formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten - äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen Modellieren und Implementieren (MI) - erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten Darstellen und Interpretieren (DI) - beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten - stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar - interpretieren informatische Darstellungen Kommunizieren und Kooperieren (KK) - erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht	- erläutern ein einfaches Transpositionsverfahren als Möglichkeit der Verschlüsselung (DI) (MKR 1.4) - vergleichen verschiedene Verschlüsselungsverfahren unter Berücksichtigung von ausgewählten Sicherheitsaspekten (DI) (MKR 1.4) - beschreiben Maßnahmen zum Schutz von Daten mithilfe von Informatiksystemen (A)

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
		• strukturieren gemeinsam eine Lösung für ein informatisches Problem • dokumentieren gemeinsam ihren Arbeitsprozess und ihre Ergebnisse auch mithilfe digitaler Werkzeuge (MKR 1.2)	

Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen:

... Absprachen zur Umsetzung (Empfehlung):

- Nutzung ausgewählter Stationen des Spioncamp-Koffers der Uni Wuppertal; im Kurs Fachschaft Informatik. online unter: <https://ddi.uni-wuppertal.de/www-madin/material/spioncamp/dl/Alle-Stationen-hintereinander.pdf>
Möglichkeit zur Entwicklung eines Edu-Escapes als Abschluss des Informatikunterrichts; ggf. durch SuS der Informatikkurse in Jahrgangsstufe 9.

... zur Vernetzung:

- Informationen aus Daten zu erhalten und diese zu entschlüsseln, spielt im Unterrichtsverlauf in Informatik immer wieder eine Rolle, z. B. in dem Unterrichtsvorhaben „Codierungen zum Austausch und zur Verarbeitung von Nachrichten“ (UV 6.4)

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
UV 6.6: Eigene Programme mit dem Calliope Mini ca. 12 Ustd.	IF: Algorithmen - Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte - Implementation von Algorithmen IF: Informatiksysteme: - Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen	Argumentieren (A) - bewerten ein Ergebnis einer informatischen Modellierung (MKR 6.4) Modellieren und Implementieren (MI) - erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten - implementieren informatische Modelle unter Verwendung algorithmischer Grundstrukturen (MKR 6.1, 6.2) - überprüfen Modelle und Implementierungen Darstellen und Interpretieren (DI) - beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten - stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar Kommunizieren und Kooperieren (KK) - erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht - kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit	- überführen Handlungsvorschriften in einen Programmablaufplan (PAP) oder ein Struktogramm (MI) - identifizieren in Handlungsvorschriften Anweisungen und die algorithmischen Grundstrukturen Sequenz, Verzweigung und Schleife (MI) - implementieren Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache (MI) - implementieren Algorithmen unter Berücksichtigung des Prinzips der Modularisierung (MI) - überprüfen die Wirkungsweise eines Algorithmus durch zielgerichtetes Testen (MI) - ermitteln durch die Analyse eines Algorithmus dessen Ergebnis (DI) (MKR 6.2) - bewerten einen als Quelltext, Programmablaufplan (PAP) oder Struktogramm dargestellten Algorithmus hinsichtlich seiner Funktionalität (A) (MKR 6.3)

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
		bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme • strukturieren gemeinsam eine Lösung für ein informatisches Problem	

Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen:

... Absprachen zur Umsetzung:

- Arbeit mit dem Make Code-Editor (alternativ: Mind+)
- Versenden von Nachrichten unter den Calliopes (Wie sprechen jetzt die Sprache der Computer und Roboter – Sprechen wir mit ihnen!)
- Zur Chronologie der Unterrichtsvorhaben: UV6 zur Programmierung der Calliopes kann auch mit UV5 zum Thema Verschlüsselung getauscht werden. Inhaltlich kann dann gut an mögliche Verschlüsselungsmethoden zum Schutz der Daten/Nachrichten vor möglichem Abfangen durch Unbefugte angeknüpft werden.
- Weitere Anknüpfungsmöglichkeit zum Thema Datensicherheit: Vgl. Mitteilung der Schulleitung vom 04.10.23 im Kurs *FHS Schule (Einbruch in die FHS und Diebstahl des Schulservers)
- Je nach zeitlicher Ausgestaltung und/oder als Differenzierung können die Calliope Minis zu einem Callibot erweitert werden.

... zur Vernetzung:

- Bezüge zu den Grundkomponenten eines Informatiksystems aus Unterrichtsvorhaben „*Informatiksysteme* (UV 6.2) sowie zu den *Automaten in der Lebenswelt* (UV 6.7); Weiterführung der Kompetenzen aus Unterrichtsvorhaben „*Von der Anweisung zum Algorithmus*“ (UV 6.3)

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
UV 6.7: Künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen <i>Was ist der Unterschied zwischen einem Automaten und künstlicher Intelligenz?</i> <i>Wie können Menschen und Informatiksysteme auf Grundlage von Daten Vorhersagen treffen?</i> ca. 6 Ustd.	IF: Automaten und künstliche Intelligenz • Aufbau und Wirkungsweise einfacher Automaten • Maschinelles Lernen mit Entscheidungsbäumen und neuronalen Netzen •	Argumentieren (A) • formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten • äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen • erläutern mögliche Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen Modellieren und Implementieren (MI) • erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten Darstellen und Interpretieren (DI) • beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten • stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar • interpretieren informatische Darstellungen Kommunizieren und Kooperieren (KK)	• erläutern die Funktionsweise eines Automaten aus ihrer Lebenswelt (A) • stellen Abläufe in Automaten graphisch dar (DI) • benennen Anwendungsbeispiele künstlicher Intelligenz aus ihrer Lebenswelt (A) • stellen das Grundprinzip eines Entscheidungsbaumes enaktiv als ein Prinzip des maschinellen Lernens dar (DI) • beschreiben die grundlegende Funktionsweise künstlicher neuronaler Netze in verschiedenen Anwendungsbeispielen (KK) •

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
		• erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht	

Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen:

... Absprachen zur Umsetzung:

- Materialempfehlung zu Automaten: Informatik (Buchner), S. 108ff.
- Materialempfehlung zu Automatisierung und künstlicher Intelligenz: Praxis Informatik (Westermann), S. 118ff. (ohne 119).
- Was ist KI? - Anknüpfungsmöglichkeit an vorangehendes UV: Calliope: KI oder Automat?
- Auffinden unterschiedlicher Automaten an der FHS
- Materialempfehlung „Wie lernt KI?": Quick, Draw! (Google): Lernendes System, errät Bilder, die man zeichnet und sammelt diese in einer einsehbaren Bilddatenbank, anhand derer es immer genauer wird.

... zur Vernetzung:

- Vorhersagungen auf Grundlage von Daten spielen im Unterrichtsverlauf in Informatik immer wieder eine Rolle, z. B. in dem Unterrichtsvorhaben „Detektivarbeit – Auseinandersetzung mit verschiedenen Verfahren zur Codierung und Verschlüsselung sowie deren Anwendung“ (UV 6.5)

... zu Synergien:

- ggf. Zusammenarbeit mit dem Fach Biologie (Nervenzellen)

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
UV 6.8: Datenbewusstsein <i>Welche Informationen kann man aus meinen Daten oder großen Datenmengen über mich ableiten? Was bedeutet dies für mein Datenbewusstsein?</i> ca. 4 Ustd.	IF: Informatik, Mensch und Gesellschaft • Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt • Datenbewusstsein • Datensicherheit und Sicherheitsregeln •	Argumentieren (A) • formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten • äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen • erläutern mögliche Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen Darstellen und Interpretieren (DI) • beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten • stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar • interpretieren informatische Darstellungen Kommunizieren und Kooperieren (KK) • erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht • kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit	• beschreiben an Beispielen die Bedeutung von Informatiksystemen in der Lebens- und Arbeitswelt (KK) • erläutern an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen (A/KK), (MKR 6.4) / (VB C Z5) • beschreiben anhand von ausgewählten Beispielen die Verarbeitung und Nutzung personenbezogener Daten (DI) (VB C Z5) • 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) • beschreiben Maßnahmen zum Schutz von Daten mithilfe von Informatiksystemen (A), (MKR 1.4) / (VB C Z2)

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
		bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme	

... zur Vernetzung:

- Informationen aus Datenmengen abzuleiten und ein Bewusstsein für Daten zu entwickeln, spielt im Unterrichtsverlauf in Informatik immer wieder eine Rolle, z. B. in den Unterrichtsvorhaben „*Codierungen zum Austausch und zur Verarbeitung von Nachrichten*“ (UV 6.4) und „*Detektivarbeit – Auseinandersetzung mit verschiedenen Verfahren zur Codierung und Verschlüsselung sowie deren Anwendung*“ (UV 6.5)

... zu Synergien:

- Anknüpfungspunkte an das Unterrichtsvorhaben „Datenschutz und Urheberrecht“ in Wirtschaft – Politik in Klasse 5

Gesamtstundenzahl: ca. 70 Unterrichtsstunden