Jahrgangsstufe 5			Zeit: 8 Stunden
Unterrichtsvorhaben	5.1 Begegnung mit der digitalen Welt		
Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpur	ıkte	Übergeordnete Kompetenzerwartung Die Schülerinnen und Schüler	
1	von Daten	Argumentieren (A) • formulieren Fragen zu einfachen informat Sachverhalten • äußern Vermutungen zu informatorische der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vo • erläutern mögliche Auswirkungen des Ei Informatiksystemen • begründen die Auswahl eines Informatik Darstellen und Interpretieren (DI) • beschreiben einfache Darstellungen vor Sachverhalten • stellen informatische Sachverhalte in ge Kommunizieren und Kooperieren (KK) • beschreiben einfache informatische Sach Verwendung von Fachbegriffen sachgerech • kooperieren in verschiedenen Formen der Bearbeitung einfacher informatischer Propertiesen in verschieden in verschieden in verschieden informatischer Propertiesen in verschieden in verschied	en Sachverhalten auf rwissen nsatzes von systems n informatorischen eigneter Form dar hverhalte unter nt er Zusammenarbeit bei

Konkretisierte Kompetenzerwartung Die Schülerinnen und Schüler	Schulinterne Unterrichtsgestaltung		
 erläutern den Datenbegriff anhand von Beispielen aus ihrer Erfahrungswelt (A) erläutern den Zusammenhang und die Bedeutung von Information und Daten (A) interpretieren ausgewählte Daten als Informationen im gegebenen Kontext (DI) benennen Beispiele für Informatiksysteme aus ihrer Erfahrungswelt (DI) beschreiben an Beispielen die Bedeutung von Informatiksystemen in der Lebens- und Arbeitswelt (KK) benennen an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen auf ihrer Lebens- und Erfahrungswelt (A/KK) 	 , indem sie die Leitfrage "Was ist Informatik?" mithilfe ihrer eigenen Erfahrungen und Eindrücke aus ihrer Lebenswelt in Kleingruppen erarbeiten. , indem sie ihre eigenen Informationen, Daten und deren Wert in der digitalen Welt kennen und schützen. , indem sie Leitfragen gestützt Informationen aus digitalen Medien und dem Internet entnehmen und bewerten. , indem sie konkrete Beispiele erarbeiten, welche Informatiksysteme im Alltag im Allgemeinen zum Einsatz kommen. , indem sie konkrete Beispiele erarbeiten, welche Informatiksysteme in ihrem Alltag zum Einsatz kommen. , indem sie die Auswirkungen von Informatiksystemen ihren Alltag erkennen, benennen und konkrete Beispiele erklären können. Die SuS erkennen die Entwicklung von Informatiksystemen. (Früher und heute) 		
Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen			
	-		
Lernmittel und Medien			
Tablet mit Tastatur und Stift, Laptop, Smartboard, Internet, Lehrbuch (Starke Seiten Informatik 5/6 Ausgabe Nordrhein-Westfalen)			
Leistungserwartung/Lernprodukt			
Digitales Profil bei und mit IServ erstellen			

Medienkompetenzen

Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen

Verbraucherbildung

Medienwahrnehmung, -analyse, -nutzung und -sicherheit

Bildung für nachhaltige Entwicklung

Ziel 12 der Agenda 2023: Nachhaltige/r Konsum- und Produktionsmuster sicherstellen

Berufsorientierung

- ... können eigene Interessen und Fähigkeiten benennen.
- ... können unterschiedliche Tätigkeiten in einem technischen Beruf benennen

Jahrgangsstufe 5			Zeit: 10 Stunden
Unterrichtsvorhaben	5.2 Umgang mit Informatiksystemen		
Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpun	kte	Übergeordnete Kompetenzerwartung Die Schülerinnen und Schüler	
Anwendung von Info IF: Informatik, Menso	on Daten e (!) nsweise von Informatiksystemen ormatiksystemen	Argumentieren (A) • äußern Vermutungen zu informatorisch auf der Basis von Alltagsvorstellungen ode • begründen die Auswahl eines Informati Kommunizieren und Kooperieren (KK) • beschreiben einfache informatische Sa Verwendung von Fachbegriffen sachgered • kooperieren in verschiedenen Formen obei der Bearbeitung einfacher informatisch • dokumentieren gemeinsamen ihren Arb Ergebnisse auch mithilfe digitaler Werkzed • setzen bei der Bearbeitung einer informat Problemstellung geeignete digitale Werkzed kollaborativen Arbeit ein.	er Vorwissen ksystems. achverhalte unter cht. der Zusammenarbeit ner Probleme. beitsprozess und ihre uge atischen

Konkretisierte Kompetenzerwartung Schulinterne Unterrichtsgestaltung Die Schülerinnen und Schüler ... · ... interpretieren ausgewählte Daten als Information im gegebenen • ..., indem sie Informatiksysteme als diese erkennen. • ..., indem sie den Unterschied von kb, mb, gb und tb erklären. Kontext (DI), • ... erläutern Einheiten von Datenmengen (A/KK). • ..., indem sie anhand ausgewählter Grundkomponenten (z.B. • ... benennen Grundkomponenten von Informatiksvstemen und Speichermedien) deren Einsatz benennen und beschreiben beschreiben ihre Funktion (DI). können. • ... beschreiben das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und · ..., indem sie verschiedene Eingabe-, Verarbeitungs- und Ausgabe (EVA-Prinzip) als grundlegendes Prinzip der Ausgabegeräte erkennen und deren Funktion beschreiben. · indem sie Notizen-, Schreib-, Präsentations- oder Datenverarbeitung (DI). • ... erläutern Prinzipien der strukturierten Dateiverwaltung (A), Tabellenkalkulationsprogramme nutzen. • ... setzen Informatiksysteme zur Kommunikation und Kooperation • ..., indem sie mit einem Informatiksystem (z.B. PC und Tablet) ein (KK) im Unterricht kooperativ arbeiten und • ... benennen an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Kommunikationsstrukturen nutzen (z.B. IServ) Einsatzes von Informatiksvstemen auf ihre Lebens- und • indem sie den Einsatzzweck sowie den Funktionsumfand Erfahrungswelt (A/KK) eines Smartphones oder Tablets erkennen. Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen Lernmittel und Medien Tablet mit Tastatur und Stift, Laptop, Smartboard, Internet, Lehrbuch (Starke Seiten Informatik 5/6 Ausgabe Nordrhein-Westfalen)

Leistungserwartung/Lernprodukt

Lernerfolgsüberprüfung innerhalb eines Datenverarbeitungsprogramms (z.B. Office)

Benennen und unterscheiden Grundkomponenten, Speicherkapazitäten und Speichermedien.

Erkennen und benennen EVA-Geräte.

Erläutern den Einsatzzweck sowie die Funktionen von mobilen Endgeräten.

Medienkompetenzen

Grundlegende Prinzipien und Funktionsweisen der digitalen Welt identifizieren, kennen, verstehen und bewusst nutzen

Verbraucherbildung

Informationsbeschaffung und -bewertung

Bildung für nachhaltige Entwicklung

Ziel 9 der Agenda 2023: Industrie, Innovation und Infrastruktur durch einen verbesserten Zugang zu Informations- und Kommunikationstechnologien

Berufsorientierung

- ... lernen notwendige Kompetenzen für digitale Tätigkeiten kennen. (z.B. Umgang mit Office)
- ... kennen verschiedene digitale Arbeitsplätze in der Familie und in dem Umfeld.

Jahrgangsstufe 5		Zeit: 12 Stunden
Unterrichtsvorhaben	5.3 Datenbewusstsein schaffen - Richti	g Speichern und Strukturieren
Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpu	nkte	Übergeordnete Kompetenzerwartung Die Schülerinnen und Schüler
•	ch und Gesellschaft n der Lebens- und Arbeitswelt d Sicherheitsregeln	Argumentieren (A) formulieren Fragen zu einfachen informatorischen Sachverhalten äußern Vermutungen zu informatorischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen erläutern mögliche Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen begründen Regeln zur Datensicherheit und Sicherheitsregeln . Modellieren und Implementieren (MI) erstellen eigene Ordnerstrukturen können zwischen privaten und öffentlichen Ordnern unterscheiden (IServ) Darstellen und Interpretieren (DI) beschreiben einfache Regeln zum Schutz von persönlichen Daten erkennen Konsequenzen bei Missachtung von Regeln zur Datensicherheit Kommunizieren und Kooperieren (KK) beschreiben einfache Sachverhalte zur Datensicherheit unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme

Konkretisierte Kompetenzerwartung Die Schülerinnen und Schüler ...

- ... erkennen Probleme bei der Nutzung von digitalen Informationen.
- ... erläutern Nutzen und Risiken beim Umgang mit eigenen und fremden Daten auch im Hinblick auf Speicherorte. (A)
- ... beschreiben Maßnahmen zum Schutz von Daten mithilfe von Informatiksystemen. (A)
- ... beschreiben den Prozess der Digitalisierung und die unmittelbaren Auswirkungen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt. (DI)
- ... beschreiben anhand von ausgewählten Beispielen die Verarbeitung und Nutzung personenbezogener Daten. (DI)
- ... beschreiben Maßnahmen zum Schutz von Daten mithilfe von Informatiksystemen (A)
- ... erkennen die Notwendigkeit einer strukturierten Dateiablage

Schulinterne Unterrichtsgestaltung

- ..., indem sie gemeinsam erarbeiten, dass digitale Daten (z.B.: Bilder) ohne Zustimmung des Besitzers verbreitet werden können.
- ..., indem sie gemeinsam konkrete Beispiele aus ihrer Lebenswelt finden, die die Wichtigkeit des Schutzes von privaten Daten beschreibt.
- ..., indem sie Regeln zur Datensicherheit kennenlernen (z.B.: kein Anklicken von Links in E-Mails).
- ..., indem sie Regeln zur Datenweitergabe kennenlernen (z.B.: keine Weitergabe von persönlichen Informationen in öffentlichen Netzwerken).
- ..., indem sie erkennen, dass Missachtung der Regeln (im Schulalltag) zu Mobbing-Situationen führen kann.
- ..., indem sie personalisierte Ordnerstrukturen erstellen und Dateien thematisch sortiert in den Ordnern abspeichern.

Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen

-

Lernmittel und Medien

Tablet mit Tastatur und Stift, Laptop, Smartboard, Internet, Lehrbuch (Starke Seiten Informatik 5/6 Ausgabe Nordrhein-Westfalen)

Leistungserwartung/Lernprodukt

Erstellen von Ordnerstrukturen (z.B.: Datensicherheit, Netiquette, u.a.)

Speichern von Daten im richtigen Format (*.doc, *.jpeg, u.a.) und in den richtigen Ordnern (siehe oben)

Medienkompetenzen

Verantwortungsvoll mit persönlichen und fremden Daten umgehen; Datenschutz, Privatsphäre und Informationssicherheit beachten

Verbraucherbildung

- Medienwahrnehmung, -analyse, -nutzung und -sicherheit
 - o Personalisierte Werbung im Vergleich zu allgemeingeschalteter Werbung mit und durch Cookies
- Datenschutz und Urheberrechte, Verwertung privater Daten

Bildung für nachhaltige Entwicklung

Ziel 12 der Agenda 2023: Nachhaltige/r Konsum- und Produktionsmuster sicherstellen

Berufsorientierung

Die SuS ...

• ... erlernen fachpraktische Kompetenzen im Unterricht.

Jahrgangsstufe 5			Zeit: 10 Stunden
Unterrichtsvorhaben	5.4 Alltägliche Abläufe und Algorithmen		
Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpur	ıkte	Übergeordnete Kompetenzerwartung Die Schülerinnen und Schüler	
IF: Algorithmen • Algorithmen und alg	orithmischen Grundkonzepte	 Argumentieren (A) äußern Vermutungen zu informatischen Sac der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwis bewerten ein Ergebnis einer informatischen Modellieren und Implementieren (MI) erstellen informatische Modelle zu gegeben Sachverhalten, überprüfen Modelle und Implementierungen Darstellen und Interpretieren (DI) beschreiben einfache Darstellungen von info Sachverhalten, stellen informatische Sachverhalte in geeign interpretieren informatische Darstellungen. Kommunizieren und Kooperieren (KK) beschreiben einfache Darstellungen von inf Sachverhalten, kooperieren in verschiedenen Formen der Zebei der Bearbeitung einfacher informatischer Problem. 	sen, Modellierung. en ormatischen eter Form dar, ormatorischen Zusammenarbeit robleme

Konkretisierte Kompetenzerwartung Die Schülerinnen und Schüler	Schulinterne Unterrichtsgestaltung		
 formulieren zu Abläufen aus dem Alltag eindeutige Handlungsvorschriften (DI), führen Handlungsvorschriften schrittweise aus (MI), identifizieren in Handlungsvorschriften Anweisungen und algorithmischen Grundstrukturen Sequenz, Verzweigung und Schleife (MI), überprüfen die Wirkungsweise eines Algorithmus durch zielgerichtetes Testen (MI), 	 , indem sie alltägliche Handlungen in Handlungsschritte zerlegen und einen Ablaufplan erstellen. , indem sie Handlungsvorschriften erkennen und schrittweise mit einem Ablaufplan ausführen. , indem sie Handlungsvorschriften erkennen und in algorithmischen Grundstrukturen zerlegen und anwenden. , indem sie Handlungsvorschriften und Handlungen nach einem Ablaufplan ausführen und zielgerichtet auf deren Wirkungsweise und Funktionsweise testen. 		
Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen			
	-		
Lernmittel und Medien			
Tablet mit Tastatur und Stift, Laptop, Smartboard, Internet, Lehrbuc	h (Starke Seiten Informatik 5/6 Ausgabe Nordrhein-Westfalen)		
Leistungserwartung/Lernprodukt			
Erstellen von Handlungsvorschriften und Ablaufplänen zu ausgewählten Themen. (z.B. Fenster öffnen, Schultasche packen etc.)			
Medienkompetenzen			
Einflüsse von Algorithmen und Auswirkung der Automatisierung von Prozessen in der digitalen Welt beschreiben und reflektieren			

Verbraucherbildung

Onlinehandel und soziale Medien

Bildung für nachhaltige Entwicklung

Ziel 12 der Agenda 2023: Nachhaltige/r Konsum- und Produktionsmuster sicherstellen

Berufsorientierung

- ... können die notwendigen Kompetenzen für die Umsetzung von z.B. Schul- und Unterrichtsprojekten reflektieren, in Form von SuS Feedback.
- ...erlernen soziale Kompetenzen im Unterricht.

Jahrgangsstufe 6		Zeit: 10 Stunder
Unterrichtsvorhaben	5.4 - 6.1 Programmieren (mit Scratch)	
Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpur	nkte	Übergeordnete Kompetenzerwartung Die Schülerinnen und Schüler
IF: Algorithmen • Algorithmen und alg	orithmischen Grundkonzepte	 Argumentieren (A) erläutern mögliche Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen, Modellieren und Implementieren (MI) erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten, implementieren informatische Modelle unter Verwendung algorithmischer Grundstrukturen, überprüfen Modelle und Implementierungen. Darstellen und Interpretieren (DI) beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten, stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar, interpretieren informatische Darstellungen. Kommunizieren und Kooperieren (KK) kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme, strukturieren gemeinsam eine Lösung für ein informatisches Problem, dokumentieren gemeinsam ihren Arbeitsprozess und ihre Ergebnisse auch mithilfe digitaler Werkzeuge.

Konkretisierte Kompetenzerwartung Die Schülerinnen und Schüler	Schulinterne Unterrichtsgestaltung		
 formulieren zu Abläufen aus dem Alltag eindeutige Handlungsvorschriften (DI), führen Handlungsvorschriften schrittweise aus (MI), identifizieren in Handlungsvorschriften Anweisungen und algorithmischen Grundstrukturen Sequenz, Verzweigung und Schleife (MI), implementieren Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache (MI) überprüfen die Wirkungsweise eines Algorithmus durch zielgerichtetes Testen (MI), benennen an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt (A/KK) 	 , indem sie den Prozess des Zähneputzens modellieren und im Klassenraum "als Roboter" präsentieren und (Programmier-) Schleifen als solche identifizieren. , indem sie Handlungsanweisungen für Figuren in Scratch programmieren (Taucher, Sterntaler). , indem sie ihre eigenen Programmierungen testen, reflektieren und überarbeiten. , indem sie ihre Programmierung mit bekannten Computerspielen vergleichen und den Umfang der Programmierung abschätzen. 		
Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen			
Programmieren mit Scratch/ Scratch Junior und CodeCombat, Stati	onenlernen Scratch (Siehe IServ – gedruckt im Fachschaftsschrank)		
Lernmittel und Medien			
Tablet mit Tastatur und Stift, Laptop, Smartboard, Internet, Lehrbuch (Starke Seiten Informatik 5/6 Ausgabe Nordrhein-Westfalen)			
Leistungserwartung/Lernprodukt			
_aufzettel Stationenlernen mit klaren Bewertungskriterien			

Medienkompetenzen

Das Stationenlernen Scratch liegt in vereinfachter Sprache vor.

Inklusion

Einflüsse von Algorithmen und Auswirkung der Automatisierung von Prozessen in der digitalen Welt beschreiben und reflektieren

Verbraucherbildung

Wertschätzung vom geistigen Eigentum

Bildung für nachhaltige Entwicklung

Ziel 9 der Agenda 2023: Industrie, Innovation und Infrastruktur durch einen verbesserten Zugang zu Informations- und Kommunikationstechnologien

Berufsorientierung

- ... programmieren in einer digitalen Arbeitswelt
- ... lesen von Programmablaufplänen (PAP) in unternehmerischen Strukturen

Jahrgangsstufe 6			Zeit: 10 Stunden
Unterrichtsvorhaben	6.2 Roboter		
Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpur	nkte	Übergeordnete Kompetenzerwartung Die Schülerinnen und Schüler	
IF: Informatik, Mens	gsweise einfacher Automaten	Argumentieren (A) •, erläutern mögliche Auswirkungen des Eins Informatiksystemen, •, begründen die Auswahl eines Informatiksy Modellieren und Implementieren (MI) •, erstellen informatische Modelle zu gegeb Sachverhalten, •, überprüfen Modelle und Implementierung Darstellen und Interpretieren (DI) •, beschreiben einfache Darstellungen von Sachverhalten, •, stellen informatische Sachverhalte in gee Kommunizieren und Kooperieren (KK) •, beschreiben einfache informatische Sach Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht •, dokumentieren gemeinsam ihren Arbeits Ergebnisse auch mithilfe digitaler Werkzeuge	vstems. enen gen. informatischen signeter Form dar, everhalte unter

Konkretisierte Kompetenzerwartung Die Schülerinnen und Schüler	Schulinterne Unterrichtsgestaltung		
 , erläutern die Funktionsweise eines Automaten aus ihrer Lebenswelt (A), , stellen Abläufe in Automaten graphisch dar (DI), , beschreiben an Beispielen die Bedeutung von Informatiksystemen in der Lebens- und Arbeitswelt (KK), , benennen an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt (A/KK), 	 , indem sie den Einsatz von Lego Boost Robotern üben. , indem sie einfache Programmierung zur Entwicklung von Lösungsstrategien anwenden. , indem sie einfache programmierspezifischer Probleme erkennen und lösen können. , indem sie den Einsatz von Automaten mit Blick auf die Gesellschaft reflektieren. 		
Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen			
Programmieren der Roboter; Aufbau erfolgt bereits im Voraus			
Lernmittel und Medien			
Tablet, Lego-Boost-Roboter-Sets			
Leistungserwartung/Lernprodukt			
Abfahren einer vorgegebenen Aufgabenstrecke mit Hilfe der Programmierung eines Roboters			
Inklusion			
Die Programmierung mit den Lego-Boost-Robotern erfolgt mit Piktogrammen.			

Verbraucherbildung

Veränderung von Betrieb- und Produktionsstrukturen durch den Einsatz von automatisiertem Prozesse

Bildung für nachhaltige Entwicklung

Ziel 9 der Agenda 2023: Industrie, Innovation und Infrastruktur Einschätzung der Rolle von Automaten in der Gesellschaft sowie deren Auswirkung auf den Arbeitsmarkt

Berufsorientierung

- ... programmieren in einer digitalen Arbeitswelt
- ... lesen von Programmablaufplänen (PAP) in unternehmerischen Strukturen

Jahrgangsstufe 6			Zeit: 10 Stunden
Unterrichtsvorhaben	6.3 Automaten und künstliche Intelligenz		
Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpun	kte	Übergeordnete Kompetenzerwartung Die Schülerinnen und Schüler	
_	ünstliche Intelligenz gsweise einfacher Automaten n mit Entscheidungsbäumen	 Argumentieren (A) äußern Vermutungen zu informatischen Sachver Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen, , erläutern mögliche Auswirkungen des Einsa Informatiksystemen (künstliche Intelligenz), Darstellen und Interpretieren (DI) , beschreiben einfache Darstellungen von in Sachverhalten, Kommunizieren und Kooperieren (KK) kooperieren in verschiedenen Formen der bei der 	atzes von nformatischen
Konkretisierte Kompe Die Schülerinnen und		Schulinterne Unterrichtsgestaltung	

Die Schülerinnen und Schüler

- 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),
- ..., indem sie ihnen bekannte Automaten (Fahrkartenautomat, Kaffeemaschine, Verkehrsampel) aus ihrer unmittelbaren Lebenswelt benennen.
- ..., indem sie ihnen bekannte künstliche Intelligenzen (CHAT GPT, Bots, AI) aus ihrer unmittelbaren Lebenswelt benennen

Weitere Hinweise, Vereinbarungen und Absprachen

https://www.bpb.de/mediathek/video/301948/kuenstliche-intelligenz-kindgerecht-erklaert/

https://www.youtube.com/watch?v=ChQoXWHdXwAlogo Erklärung

Lernmittel und Medien

IT2School Karten, Finden von KI im Alltag, Kleingruppen

Leistungserwartung/Lernprodukt

Digitale Collage zum Thema KI (Gefahren und Nutzen) erstellen.

Verbraucherbildung

Kritische Auseinandersetzung mit künstlicher Intelligenz. Erkennen von Gefahren im digitalen Zeitalter.

Bildung für nachhaltige Entwicklung

Ziel 9 der Agenda 2023: Industrie, Innovation und Infrastruktur

Berufsorientierung

Die SuS ...

• ... erkennen Nutzen und Gefahren von künstlicher Intelligenz im Alltag und Beruf