










Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfeld und Themenschwerpunkt	Kompetenzerwartungen für das Fach Informatik an weiterführenden Schulen in NRW, Jg. 5/6 MEDIENKOMPETENZRAHMEN!!	Material: Lehrwerk „Praxis Informatik 5/6“ Spioncamp Angabe verwendeter Programme	SDG – Ziel Verbraucherbildung
Jahrgangsstufe 5				
UV I	Inhaltsfeld 1: Informatiksysteme Schwerpunkt: Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • benennen Beispiele für (vernetzte) Informatiksysteme aus ihrer Erfahrungswelt (DI), • benennen Grundkomponenten von Informatiksystemen und beschreiben ihre Funktionen (DI), • beschreiben das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe (EVA-Prinzip) als grundlegendes Prinzip der Datenverarbeitung (DI), • erläutern Prinzipien der strukturierten Dateiverwaltung (A) <p>Medienkompetenzrahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medianausstattung (Hardware) kennen, auswählen und reflektiert anwenden; mit dieser verantwortungsvoll umgehen (MKR 1.1) <p>Verbraucherbildung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reflektierter Umgang mit der eigenen Mediennutzung 	<p>Kapitel II: Umgang mit Informatiksystemen, S. 16 – 31</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ S. 8-10 ➤ S. 17-21; S. 99 A1 ➤ S. 26; S. 102 ➤ S. 23-25 	
UV II	Inhaltsfeld 1: Informatiksysteme Schwerpunkt: Anwendungen von Informatiksystemen	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • setzen zielgerichtet Informatiksysteme zur Verarbeitung von Daten ein (MI), • vergleichen Möglichkeiten der Datenverwaltung hinsichtlich ihrer spezifischen Charakteristika (u. a. Speicherort, Kapazität, Aspekte der Datensicherheit) (A), • setzen Informatiksysteme zur Kommunikation und Kooperation ein (KK) 	<p>Kapitel II: Umgang mit Informatiksystemen, S. 16 – 31</p> <p>Kapitel VI: Digitale Medien smart nutzen S. 78 – 97</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ S. 25; S. 95; S. 108 ➤ S. 90-91 ➤ S. 83; S. 110-115 	

		<p>Medienkompetenzrahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen (MKR 1.2) • Informationen und Daten sicher speichern, wiederfinden und von verschiedenen Orten abrufen; Informationen und Daten zusammenfassen, organisieren und strukturiert aufbewahren (MKR 1.3) <p>Verbraucherbildung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reflektierter Umgang mit der eigenen Mediennutzung • Datenschutz und Urheberrecht • Informationsbeschaffung und -bewertung 		
UV III	<p>Inhaltsfeld 2: Information und Daten I</p> <p>Schwerpunkt: Informationsgehalt von Daten</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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), • interpretieren ausgewählte Daten als Information im gegebenen Kontext (DI) <p>Verbraucherbildung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qualitäten von Lebensmitteln und ihre Kennzeichnung am Beispiel von Eiern 	<p>Kapitel I: Begegnungen mit der digitalen Welt, S. 6 – 15</p> <p>Kapitel VI: Digitale Medien smart nutzen S. 78-97</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ S. 7 Aufgabe (A) 3; S. 14, A1 ➤ S. 7 A2; S. 94 ➤ S. 7 A3; S. 95 ➤ S. 7; S. 11 A1; S. 86 A 4; S. 89 A1; S. 94 	
UV IV	<p>Inhaltsfeld 2: Information und Daten I</p> <p>Schwerpunkt: Daten und ihre Codierung I</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • nennen Beispiele für die Codierung von Daten (DI), • codieren und decodieren Daten unter Verwendung des Binärsystems (MI), • setzen eine weitere Codierungsvorschrift aus ihrer Erfahrungswelt ein und vergleichen diese mit der Binärcodierung (MI), • erläutern Einheiten von Datenmengen (A / KK), • vergleichen Datenmengen hinsichtlich ihrer Größe mithilfe anschaulicher Beispiele aus ihrer Lebenswelt (DI) <p>Verbraucherbildung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datenschutz und Urheberrecht 	<p>Kapitel II: Umgang mit Informatiksystemen, S. 16-31</p> <p>Kapitel III: Daten codieren – Informationen gewinnen S. 32 – 43</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ S. 33-37 ➤ S. 34-35 ➤ S. 36 A5; S. 37 ➤ S. 21 A3, A6; S. 38 	

<p>UV V</p>	<p>Inhaltsfeld 3: Algorithmen I</p> <p>Schwerpunkt: Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • formulieren zu Abläufen aus dem Alltag eindeutige Handlungsvorschriften (DI), • führen Handlungsvorschriften schrittweise aus (MI), • identifizieren in Handlungsvorschriften Anweisungen und die algorithmischen Grundstrukturen Sequenz und Verzweigung (MI), • überprüfen einen Algorithmus auf Korrektheit durch zielgerichtetes Testen (MI) <p>Medienkompetenzrahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Prinzipien und Funktionsweisen der digitalen Welt identifizieren, kennen, verstehen und bewusst nutzen (MKR 6.1) • Algorithmische Muster und Strukturen in verschiedenen Kontexten erkennen, nachvollziehen und reflektieren (MKR 6.2) 	<p>Kapitel IV: Alltägliche Abläufe und Algorithmen, S. 44 – 45</p> <p>Kapitel V: Vom Model zum Programm, S. 56-77</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ S. 45-47 ➤ S. 48; S. 52-53 ➤ S. 46-52; S. 60; S.103-104 ➤ S. 52; S. 75 A7; S. 111 A2, A3 	
<p>UV VI</p>	<p>Inhaltsfeld 3: Algorithmen II – Programmieren in Scratch</p> <p>Schwerpunkte: Implementation von Algorithmen sowie Variablenkonzept</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • implementieren Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache (MI), • implementieren Algorithmen unter Verwendung des Variablenkonzepts (MI), • überprüfen einen Algorithmus auf Korrektheit durch zielgerichtetes Testen (MI), • ermitteln durch die Analyse eines Algorithmus dessen Ergebnis (DI), • bewerten das Ergebnis einer Implementation (A). • identifizieren Objekte mit ihren Attributen und Methoden (DI) <p>Medienkompetenzrahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Prinzipien und Funktionsweisen der digitalen Welt identifizieren, kennen, verstehen und bewusst nutzen (MKR 6.1) • Algorithmische Muster und Strukturen in verschiedenen Kontexten erkennen, nachvollziehen und reflektieren (MKR 6.2) • Probleme formalisiert beschreiben, Problemlösestrategien entwickeln und dazu eine strukturierte, algorithmische Sequenz planen; diese auch durch Programmieren umsetzen und die gefundene Lösungsstrategie beurteilen (MKR 6.3) • Einflüsse von Algorithmen und Auswirkung der Automatisierung von Prozessen in der digitalen Welt beschreiben und reflektieren (MKR 6.4) 	<p>Kapitel V: Vom Modell zum Programm, S. 62 – 77</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ S. 98 – 117 ➤ S. 66-76; S. 103-114 ➤ S. 75; S.107 ➤ S. 52; S. 75 A7; S. 111 A2, A3 ➤ S. 51-52; S.109 ➤ S. 69; S. 75 A7; S. 115 A3 ➤ S. 73; S. 77; S.122 <p>Programmieren mit der Maus</p> <p>Programmieren mit Scratch</p>	

Jahrgangsstufe 6

<p>UV VII</p>	<p>Inhaltsfeld 4: Informationen und Daten II - Kryptologie</p> <p>Schwerpunkt: Verschlüsselungsverfahren (Steganographie, Pfluegen, Freimaurer, Caesar, Vigenère und Diffie-Hellman-Schlüsseltausch)</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern ein einfaches Transpositionsverfahren als Möglichkeit der Verschlüsselung (DI), • bewerten verschiedene Verschlüsselungsverfahren unter Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten (DI) <p>Verbraucherbildung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datenschutz und Urheberrecht 	<p>Arbeitsblätter des Spioncamps</p> <p>Kapitel III: Daten codieren – Informationen gewinnen, S. 32-43</p> <p><i>Evtl. Kapitel VII:</i> <i>Experimentieren mit dem Mikrocontroller Calliope</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ S. 98-117 ➤ S. 39; S. 115 A 2; S. 112 ➤ S. 40 A 6; S. 42 A 4 	
<p>UV VIII</p>	<p>Inhaltsfeld 5: Algorithmen III – Programmieren in xLogo</p> <p>Schwerpunkt: Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • überführen Handlungsvorschriften in ein Flussdiagramm (PAP) oder Struktogramm (MI), • identifizieren in Handlungsvorschriften Anweisungen und die algorithmischen Grundstrukturen Sequenz, Verzweigung und Schleife (MI) <p>Medienkompetenzrahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Prinzipien und Funktionsweisen der digitalen Welt identifizieren, kennen, verstehen und bewusst nutzen (MKR 6.1) • Algorithmische Muster und Strukturen in verschiedenen Kontexten erkennen, nachvollziehen und reflektieren (MKR 6.2) • Probleme formalisiert beschreiben, Problemlösestrategien entwickeln und dazu eine strukturierte, algorithmische Sequenz planen; diese auch durch Programmieren umsetzen und die gefundene Lösungsstrategie beurteilen (MKR 6.3) • Einflüsse von Algorithmen und Auswirkung der Automatisierung von Prozessen in der digitalen Welt beschreiben und reflektieren (MKR 6.4) 	<p>Programmieren mit xLogo</p> <p><i>Alternativ:</i></p> <p><i>Kapitel VII: Experimentieren mit dem Mikrocontroller Calliope</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ S. 52; S. 75 A7; S. 111 A2, A3 ➤ S. 51-52; S.109 ➤ S. 58; S. 60 ➤ S. 46-52; S. 60; S.103-104 	
<p>UV IX</p>	<p>Inhaltsbereich 7: Automatisierung und künstliche Intelligenz</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern die Funktionsweise eines Automaten aus ihrer Lebenswelt (A), • stellen Abläufe in Automaten graphisch dar (DI), • benennen Anwendungsbeispiele künstlicher Intelligenz aus ihrer Lebenswelt (A), 	<p>Kapitel 8 Automatisierung und künstliche Intelligenz, S. 118 – 133</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ S. 119, A 2, A 3 ➤ S. 120 -121 	

	<p>Schwerpunkt: Aufbau und Wirkungsweise einfacher Automaten sowie Maschinelles Lernen</p>	<ul style="list-style-type: none"> stellen das Grundprinzip eines Entscheidungsbaumes enaktiv als ein Prinzip des maschinellen Lernens dar (DI), erkunden die Funktionsweise künstlicher neuronaler Netze in verschiedenen Anwendungsbeispielen (KK), stellen das Grundprinzip eines künstlichen neuronalen Netzes dar (A) <p>Medienkompetenzrahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Grundlegende Prinzipien und Funktionsweisen der digitalen Welt identifizieren, kennen, verstehen und bewusst nutzen (MKR 6.1) Algorithmische Muster und Strukturen in verschiedenen Kontexten erkennen, nachvollziehen und reflektieren (MKR 6.2) Einflüsse von Algorithmen und Auswirkung der Automatisierung von Prozessen in der digitalen Welt beschreiben und reflektieren (MKR 6.4) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ S. 122-123 ➤ S. 129-131 	
<p>UV X</p>	<p>Inhaltsfeld 6: Informatik, Mensch und Gesellschaft</p> <p>Schwerpunkt: Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> beschreiben an Beispielen die Bedeutung von Informatiksystemen in der Lebens- und Arbeitswelt (KK), beschreiben den Prozess der Digitalisierung und die unmittelbaren Auswirkungen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt (DI), anstelle der vorherigen KE: bewerten den Prozess der Digitalisierung und die unmittelbaren Auswirkungen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt (DI), benennen anhand von ausgewählten Beispielen Chancen und Risiken des Einsatzes künstlicher Intelligenz (A/KK), anstelle der vorherigen KE: bewerten anhand von ausgewählten Beispielen den Nutzen und die Grenzen des Einsatzes künstlicher Intelligenz (A/KK) <p>Medienkompetenzrahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Verantwortungsvoll mit persönlichen und fremden Daten umgehen; Datenschutz, Privatsphäre und Informationssicherheit beachten (MKR 1.4) Unangemessene und gefährdende Medieninhalte erkennen und hinsichtlich rechtlicher Grundlagen sowie gesellschaftlicher Normen und Werte einschätzen; Jugend- und Verbraucherschutz kennen und Hilfs- und Unterstützungsstrukturen nutzen (MKR 2.4) 	<p>Kapitel VI: Digitale Medien smart nutzen, S. 86 – 97</p> <p>Kapitel VIII: Automatisierung und künstliche Intelligenz, S. 118-133</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ S. 8-9; S. 93; S. 108 ➤ S. 10-12; S. 86-89 ➤ S. 11 A 4; S. 12 A 4, S. 86 A 3, A 4; S. 87 A2, A3; S. 88-89 ➤ S. 120-121; S. 133 ➤ S. 127 A2; S. 128 A3, S. 131 A1S. 133 	   

		<ul style="list-style-type: none"> Medien und ihre Wirkungen beschreiben, kritisch reflektieren und deren Nutzung selbstverantwortlich regulieren; andere bei ihrer Mediennutzung unterstützen (MKR 5.4) 		
UV XI	<p>Inhaltsfeld 6: Informatik, Mensch und Gesellschaft</p> <p>Schwerpunkte: Datenbewusstsein sowie Datensicherheit und Sicherheitsregeln</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> beschreiben anhand von ausgewählten Beispielen die Verarbeitung und Nutzung personenbezogener Daten (DI), erläutern anhand von Beispielen aus ihrer Lebenswelt 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) <p>Medienkompetenzrahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Verantwortungsvoll mit persönlichen und fremden Daten umgehen; Datenschutz, Privatsphäre und Informationssicherheit beachten (MKR 1.4) Unangemessene und gefährdende Medieninhalte erkennen und hinsichtlich rechtlicher Grundlagen sowie gesellschaftlicher Normen und Werte einschätzen; Jugend- und Verbraucherschutz kennen und Hilfs- und Unterstützungsstrukturen nutzen (MKR 2.4) Medien und ihre Wirkungen beschreiben, kritisch reflektieren und deren Nutzung selbstverantwortlich regulieren; andere bei ihrer Mediennutzung unterstützen (MKR 5.4) 	<p>Kapitel VI: Digitale Medien smart nutzen, S. 86 – 97</p> <p><i>Evtl. Kapitel VII: Experimentieren mit den Mikrocontroller Calliope, S. 98-117</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ S. 83-85 ➤ S.87; S. 90; S. 114-115 ➤ S. 39-41; S. 90-91; S. 115 	