

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
Jahrgangsstufe 5				
UV I	Inhaltsfeld 1: Informatiksysteme Schwerpunkt: Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen	Die Schülerinnen und Schüler <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) Medienkompetenzrahmen: <ul style="list-style-type: none"> • Medianausstattung (Hardware) kennen, auswählen und reflektiert anwenden; mit dieser verantwortungsvoll umgehen (MKR 1.1) 	Kapitel II: Umgang mit Informatiksystemen, S. 16 – 31 <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	Die Schülerinnen und Schüler <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) Medienkompetenzrahmen: <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) 	Kapitel II: Umgang mit Informatiksystemen, S. 16 – 31 Kapitel VI: Digitale Medien smart nutzen S. 78 – 97 <ul style="list-style-type: none"> ➤ S. 25; S. 95; S. 108 ➤ S. 90-91 ➤ S. 83; S. 110-115 	

UV III	Inhaltsfeld 2: Information und Daten I Schwerpunkt: Informationsgehalt von Daten	Die Schülerinnen und Schüler <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) 	Kapitel I: Begegnungen mit der digitalen Welt, S. 6 – 15 Kapitel VI: Digitale Medien smart nutzen S. 78-97 <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	Inhaltsfeld 2: Information und Daten I Schwerpunkt: Daten und ihre Codierung I	Die Schülerinnen und Schüler <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) 	Kapitel II: Umgang mit Informatiksystemen, S. 16-31 Kapitel III: Daten codieren – Informationen gewinnen S. 32 – 43 <ul style="list-style-type: none"> ➤ S. 33-37 ➤ S. 34-35 ➤ S. 36 A5; S. 37 ➤ S. 21 A3, A6; S. 38 	
UV V	Inhaltsfeld 3: Algorithmen I Schwerpunkt: Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte	Die Schülerinnen und Schüler <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) Medienkompetenzrahmen: <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) 	Kapitel IV: Alltägliche Abläufe und Algorithmen, S. 44 – 45 Kapitel V: Vom Modell zum Programm, S. 56-77 <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 	
UV VI	Inhaltsfeld 3: Algorithmen II – Programmieren in Scratch Schwerpunkte: Implementation von	Die Schülerinnen und Schüler <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), 	Kapitel V: Vom Modell zum Programm, S. 62 – 77 <ul style="list-style-type: none"> ➤ S. 98 – 117 ➤ S. 66-76; S. 103-114 ➤ S. 75; S.107 	

	<p>Algorithmen sowie Variablenkonzept</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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>Arbeitsblätter des Spioncamps</p> <p>Kapitel III: Daten codieren – Informationen gewinnen, S. 32-43</p> <p><i>Evtl. Kapitel VII: 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) 	<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 	

		<ul style="list-style-type: none"> • 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) 		
UV IX	<p>Inhaltsbereich 7: Automatisierung und künstliche Intelligenz</p> <p>Schwerpunkt: Aufbau und Wirkungsweise einfacher Automaten sowie Maschinelles Lernen</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), • 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) 	<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 ➤ S. 122-123 ➤ S. 129-131 	
UV X	<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 	<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 	   

		<p>einschätzen; Jugend- und Verbraucherschutz kennen und Hilfs- und Unterstützungsstrukturen nutzen (MKR 2.4)</p> <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 	