

**Städt. Gesamtschule
Wuppertal Langerfeld**

MITEINANDER LEBEN & MITEINANDER LERNEN
EINE SCHULE MIT KOPF, HERZ UND HAND



Schulinterner Stoffverteilungsplan
für das Fach Informatik
für den Jahrgang 6

Stand: Juni Januar 2023

1. Entscheidungen zum Unterricht

Die Darstellung der Unterrichtsvorhaben im schulinternen Lehrplan besitzt den Anspruch, die im Kernlehrplan angeführten Kompetenzen abzudecken. Dies entspricht der Verpflichtung jeder Lehrkraft, alle Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans bei den Lernenden auszubilden und zu entwickeln.

Im „Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben“ wird die für alle Lehrerinnen und Lehrer gemäß dem Fachkonferenzbeschluss verbindliche Verteilung der Unterrichtsvorhaben dargestellt. Das Übersichtsraster dient dazu, den Kolleginnen und Kollegen einen schnellen Überblick über die Zuordnung der Unterrichtsvorhaben sowie über die im Kernlehrplan genannten Kompetenzen, Inhaltsfelder und inhaltlichen Schwerpunkte zu verschaffen. Der ausgewiesene Zeitbedarf versteht sich als grobe Orientierungsgröße, die nach Bedarf über- oder unterschritten werden kann.

2. Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben

0 Grundlagen (ca. 2 Stunden)

Informatik 5/6	
0.1 Regeln für den Informatikraum S.8 0.2 Computertastatur und Computermaus S.10 0.3 Richtig Sitzen vor dem Bildschirm S.12	<p>Auch wenn der Kernlehrplan Informatik 5/6 es nicht explizit fordert, kann es Sinn machen, gewisse Grundlagen zum Arbeiten mit Computern mit den Lernenden zu thematisieren bzw. den Wissensstand der Lerngruppe diesbezüglich zu prüfen. Im Zeitalter der Smartphones und Tablets ist nicht zwangsläufig jeder Schülerin bzw. Schüler gewohnt, mit einem Computer zu arbeiten.</p>

1 IServ (ca. 12 Stunden)

Informatik 5/6	Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen
-----------------------	--	---

<p>1.0 Aufbau und Funktionsweise unseres Schulnetzes</p> <p>1.1 Oberfläche von IServ (Navigationsbereich und Anzeigefläche)</p> <p>1.2 Verfassen, Verschicken und Beantworten von E-Mails</p> <p>1.3 Dateien hoch- und herunterladen</p> <p>1.4 Aufgabenmodul</p> <p>1.5 Videokonferenzen</p> <p>1.6 Messenger</p>	<p><u>Inhaltliche Schwerpunkte:</u></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ benennen Beispiele für (vernetzte) Informatiksysteme aus ihrer Erfahrungswelt (DI), ➤ setzen Informatiksysteme zur Kommunikation und Kooperation ein (KK) ➤ setzen zielgerichtet Informatiksysteme zur Verarbeitung von Daten ein (MI), 	<p>Darstellen und Interpretieren (DI)</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten <p>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht - setzen bei der Bearbeitung einer informatischen Problemstellung geeignete digitale Werkzeuge <p>Modellieren und Implementieren (MI)</p> <ul style="list-style-type: none"> - erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten
---	---	---

2 Informatik, Mensch und Gesellschaft (ca. 16 Stunden)

Informatik 5/6	Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen
<p>2.1 Kleine und große Netzwerke – Das Internet S.128</p> <p>2.2 Daten und Gefahren im Internet</p> <p>Umgang mit persönlichen Daten S.130</p> <p>2.3 Schutz von Daten mit Hilfe von Informatiksystemen S.132</p> <p>2.4 Wem gehören die Daten? – Rechte von Nutzern S.134</p> <p>Datenschutz</p> <p>2.5 Verhalten und Umgang mit sozialen Netzwerken S.136</p>	<p><u>Inhaltliche Schwerpunkte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt - Datenbewusstsein - Datensicherheit und Sicherheitsregeln <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), ➤ benennen an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt (A/KK), 	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <p>Argumentieren (A)</p> <ul style="list-style-type: none"> - erläutern mögliche Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen, - begründen die Auswahl eines Informatiksystems äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen <p>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht

<p>Umgang miteinander in sozialen Netzwerken, Cybermobbing, WhatsApp</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ anstelle der vorherigen KE: erläutern an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen (A/KK), ➤ 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). 	<ul style="list-style-type: none"> - kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme - äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen,
--	--	---

3 Informatiksysteme (ca. 6 Stunden)

Informatik 5/6	Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen
<p>Wir präsentieren uns als Avatar (https://app.pixton.com.)</p> <p>31.1 Das EVA-Prinzip S.14</p> <p>3.2 Informatiksysteme, Hardware und Software S.18</p> <p>Welche Hardware und Software brauchen wir für die Erstellung eines Avatars?</p> <p>3.3 Benutzerkonten und sichere Passwörter S.20</p>	<p><u>Inhaltliche Schwerpunkte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen - Anwendung 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 (vernetzten) Informatiksystemen und beschreiben ihre Funktionen (DI), 	<p>Argumentieren (A)</p> <ul style="list-style-type: none"> - formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten - äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen - begründen die Auswahl eines Informatiksystems <p>Modellieren und Implementieren (MI)</p> <ul style="list-style-type: none"> - erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten

<p>Erstellung eines Benutzerkonto bei https://app.pixton.com mit einem sicheren Passwort)</p> <p>3.4 Das Speichern von Dokumenten und Dateien S.22</p> <p>Wie und wo speichere ich mein Avatar?</p> <p>3.5 Ordnung muss sein – Der Dateimanager S.24</p> <p>3.6 Arten der Datenspeicherung S.28</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ beschreiben das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe (EVA-Prinzip) als grundlegendes Prinzip der Datenverarbeitung (DI), ➤ vergleichen Möglichkeiten der Datenverwaltung hinsichtlich ihrer spezifischen Charakteristika (u. a. Speicherort, Kapazität, Aspekte der Datensicherheit) (A), ➤ setzen zielgerichtet Informatiksysteme zur Verarbeitung von Daten ein (MI), ➤ erläutern Prinzipien der strukturierten Dateiverwaltung (A), ➤ setzen Informatiksysteme zur Kommunikation und Kooperation ein (KK). 	<p>Darstellen und Interpretieren (DI)</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten <p>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht - <i>anstelle der vorherigen KE: erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</i> - setzen bei der Bearbeitung einer informatischen Problemstellung geeignete digitale Werkzeuge zum kollaborativen Arbeiten ein (MKR 1.2, 3.1)
---	--	---

4 Information und Daten – Informationsgehalt von Daten und ihre Codierung (ca. 6 Stunden)

Informatik 5/6	Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen
----------------	---	------------------------------------

<p>4.1 Kommunikation im Alltag und in der Informatik S.36</p> <p>Wie funktioniert die Kommunikation im Alltag? Wo treffen wir im Alltag auf Informatik? Welche Formen der Kommunikation gibt es?</p> <p>4.2 Arten der Codierung S.38</p> <p>Welche Codierungen gibt es im Alltag? Welche Arten der Codierung gibt es?</p> <p>4.3 Bits und Bytes S.40</p> <p>Was ist ein Bit? Welche Speichereinheiten gibt es?</p> <p>4.4 Binärzahlen S.42</p> <p>Binärsystem und Dezimalsystem.</p> <p>4.5 Textcodierung – Der ASCII-Code S.44</p> <p>Was ist eine ASCII Codierung?</p>	<p><u>Inhaltliche Schwerpunkte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Daten und ihre Codierung - Informationsgehalt von Daten <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), ➤ 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), 	<p>Argumentieren (A)</p> <ul style="list-style-type: none"> - formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten - äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen <p>Modellieren und Implementieren (MI)</p> <ul style="list-style-type: none"> - erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten <p>Darstellen und Interpretieren (DI)</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten - stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar - interpretieren informatische Darstellungen <p>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht - kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme
---	---	---

5 Informationen und Daten - Verschlüsselungsverfahren (ca.6 Stunden)

Informatik 5/6	Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen
<p>5.1 Geheimnisse bewahren mit Verschlüsselung</p> <p>Wie hält man Informationen vor Unbefugten geheim? Was bedeutet „Verschlüsselung“? Wie kann ich eine Nachricht verschlüsseln? Was ist ein Verschlüsselungsverfahren (Chiffrierung) und wie kann ich die verschlüsselte Nachricht wieder lesen (Dechiffrieren).</p> <p>Entwickeln eine eigene Geheimsprache unter Berücksichtigung der Vor- und Nachteile gelernter Verschlüsselungsverfahren.</p> <p style="text-align: right;">S.52</p> <p>5.2 Verschlüsselungsverfahren – Monoalphabetische Verschlüsselung</p> <p>Was ist deine monoalphabetische Substitution? Wie funktioniert die Cäsar-Verschlüsselung?</p> <p>Stellen eine Verschlüsselungsscheibe für das CäsarVerfahren her und wenden diese an.</p> <p style="text-align: right;">S.54</p> <p>5.3 Verschlüsselungsverfahren – Transposition</p> <p>Was sind Transposition Verschlüsselungsverfahren? Wie unterscheiden sich Spalten- und Drehverschlüsselungen?</p>	<p><u>Inhaltliche Schwerpunkte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verschlüsselungsverfahren - Chiffrierung und Dechiffrierung von Nachrichten <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), ➤ erläutern ein einfaches Transpositionsverfahren als Möglichkeit der Verschlüsselung (DI), ➤ vergleichen verschiedene Verschlüsselungsverfahren unter Berücksichtigung von ausgewählten Sicherheitsaspekten (DI). ➤ stellen ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich oder graphisch dar (DI) ➤ nennen Beispiele für die Codierung von Daten aus ihrer Erfahrungswelt (DI) ➤ interpretieren ausgewählte Daten als Information im gegebenen Kontext (DI), 	<p style="text-align: center;">Argumentieren (A)</p> <ul style="list-style-type: none"> - formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten - äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen <p style="text-align: center;">Darstellen und Interpretieren (DI)</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten - stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar

<p>Was bedeutet „Überschlüsselung“</p> <p>Erstellen eine Fleißner-Schablone als Beispiel einer Drehverschlüsselung.</p> <p style="text-align: right;">S.56</p> <p>5.4 Verschlüsselungsverfahren – Steganographie</p> <p>Wie kann ich eine Information verstecken? Was macht das Verstecken zu einer Form der Verschlüsselung? Wie kann ich eine Information in einem Bild verstecken?</p> <p>Verstecken eine Botschaft in einem Bild. Schreiben eine Geheimbotschaft aus Geheimtinte (Zitronensaft).</p> <p style="text-align: right;">S.58</p>		
--	--	--

6 Algorithmen (ca. 6 Stunden)

Informatik 5/6	Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen
<p>6.1 Beschreibung von Abläufen S.66</p> <p>Anweisungen und Abläufe im Alltag, die Bedeutung der richtigen Reihenfolge</p> <p>6.2 Algorithmen im Alltag S.68</p> <p>Was ist ein Algorithmus und wie kann man einen Algorithmus darstellen?</p> <p>6.3 Genaue Anweisungen und Abläufe S.70</p> <p>Anweisungen richtig formulieren und erlernen von Regeln für gute Algorithmen</p> <p>6.4 Beschreibungen abkürzen S.72</p> <p>Einführung der Schleife als Wiederholung immer wiederkehrender gleicher Aufgaben</p> <p>6.5 Bedingte Anweisung und Verzweigung S.74</p> <p>Einführung der Fallunterscheidung (ohne und mit Alternative): bedingte Anweisung und Verzweigung</p> <p>6.6 Vom Algorithmus zum Programm S.76</p> <p>Einstieg in eine visuelle Programmierumgebung (Scratch) Erstellung erster einfacher Blockprogramme</p>	<p><u>Inhaltliche Schwerpunkte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ formulieren zu Abläufen aus dem Alltag eindeutige Handlungsvorschriften (DI), ➤ überführen Handlungsvorschriften in einen Programmablaufplan (PAP) oder ein Struktogramm (MI) ➤ führen Handlungsvorschriften schrittweise aus (MI), ➤ identifizieren in Handlungsvorschriften Anweisungen und die algorithmischen Grundstrukturen Sequenz, Verzweigung und Schleife (MI), 	<p>Modellieren und Implementieren (MI)</p> <ul style="list-style-type: none"> - erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten, - implementieren informatische Modelle unter Verwendung algorithmischer Grundstrukturen, <p>Darstellen und Interpretieren (DI)</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten - stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar - interpretieren informatische Darstellungen

7 Programmieren mit einer visuellen Programmierumgebung (ca. 8 Stunden)

Informatik 5/6	Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen
<p>7.1 Einführung in die Programmierung mit Scratch S.84</p> <p>7.2 Sequenzen von Anweisungen an ein Objekt S.86</p> <p>7.3 Reagieren auf Ereignisse S.88</p> <p>7.4 Wiederholung mit fester Anzahl S.90</p> <p>7.5 Schleifen mit Abbruchbedingungen S.92</p> <p>7.6 Verzweigungen S.94</p> <p>7.7 Zielgerichtetes Testen von Programmen S.98</p> <p>7.8 Projekt: Ein Projekt planen und durchführen S.100</p>	<p><u>Inhaltliche Schwerpunkte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementation von Algorithmen <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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), ➤bewerten einen als Quelltext, Programmablaufplan (PAP) oder Struktogramm dargestellten Algorithmus hinsichtlich seiner Funktionalität (A). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Argumentieren (A) ➤ Modellieren und Implementieren (MI) ➤ Darstellen und Interpretieren (DI)

8 Automatisierung und künstliche Intelligenz (ca. 9 Stunden)

Informatik 5/6	Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen
<p>8.1 Automaten im Alltag S.108</p> <p>8.2 Zustandsdiagramme S.110</p> <p>8.3 Projekt: Automaten mit Scratch S.112</p> <p>8.4 Künstliche Intelligenz in unserem Alltag S.114</p> <p>8.5 Entscheidungsbäume S.116</p> <p>8.6 Lernen durch Training S.118</p> <p>8.7 Neuronale Netze S.120</p> <p>8.8 Projekt: KI mit Scratch S.122</p>	<p><u>Inhaltliche Schwerpunkte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau und Wirkungsweise einfacher Automaten - Maschinelles Lernen mit Entscheidungsbäumen - <i>Maschinelles Lernen mit neuronalen Netzen</i> <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), ➤ <i>beschreiben die grundlegende Funktionsweise künstlicher neuronaler Netze in verschiedenen Anwendungsbeispielen (KK).</i> 	<p>Argumentieren (A)</p> <p>Darstellen und Interpretieren (DI)</p> <p>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</p>

3 Grundsätze der Leistungsbewertung

Grundlagen der Leistungsbewertung stellen alle im Informatikunterricht vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten dar. Bewertet werden alle von Schülerinnen und Schülern erbrachten Leistungen in folgenden Bereichen:

1. schriftliche Arbeiten

(schriftliche Übungen, Vollständige und ordentliche Ordnerführung usw.)

2. mündliche Mitarbeit

(Beteiligung an Unterrichtsgesprächen, Teamfähigkeit bei der Gruppenarbeit, Mitgestaltung des Unterrichts, Referate usw.)

3. praktische Leistungen

(Durchführung praktischer Aufgaben, selbständiges Arbeiten, der korrekte Umgang mit dem Computer, usw.)

I. Schema zur Leistungsbewertung

Bei der Benotung werden folgende fachliche Richtgrößen und Schwerpunkte berücksichtigt:

