

Schulinterner Lehrplan Informatik 5/6

der Gesamtschule Fröndenberg

Stand: Januar 2025



Änderung zur Version von Januar 2024 sind rot dargestellt.

INHALTSVERZEICHNIS

RAHMENBEDINGUNGEN DER FACHLICHEN ARBEIT	3
ENTSCHEIDUNGEN ZUM UNTERRICHT	4
Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben	5
Konkretisierung Unterrichtsvorhaben Jahrgang 5	11
Konkretisierung Unterrichtsvorhaben Jahrgang 6	31
Checklisten für die Lehrkraft nach jeweils einem Halbjahr	45
Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit	47
Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung	48
<i>Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“</i>	48
<i>Zertifikatsheft zur Dokumentation besonderer Lernprodukte</i>	48
<i>Weitere mögliche Formen der Leistungsüberprüfung</i>	49
Lehr- und Lernmittel	50
ENTSCHEIDUNGEN ZU FACH- UND UNTERRICHTSÜBERGREIFENDEN FRAGEN	51
QUALITÄTSSICHERUNG UND EVALUATION	53
ANHANG	54
Bewertungsmatrix „sonstige Mitarbeit“ im Fach Informatik	55
Zertifikatsheft	56



RAHMENBEDINGUNGEN DER FACHLICHEN ARBEIT

Im Schuljahr 2021/2022 findet der Unterricht in allen Jahrgängen an der Gesamtschule Fröndenberg in Jahrgangsklustern als moderner Lernumgebung statt. Jeder Klassenraum eines Clusters ist mit interaktiven Tafeln ausgestattet. Allen Jahrgangsklustern sowie der Oberstufe und dem Naturwissenschaften-Bereich stehen jeweils ein iPad-Koffer zur Verfügung. Immer mehr Eltern und ihre Kinder entscheiden sich für eine iPad-Klasse. So sind im Jahrgang 5 im Schuljahr 2021/2022 alle sechs Klassen iPad-Klassen.

Ein Computerraum mit 30 Schülerarbeitsplätzen steht zur Verfügung.

Mit der Bereitstellung von Office 365 durch den Schulträger für alle Schülerinnen und Schüler und Lehrkräfte kommt der Schul-E-Mail-Adresse eine zentrale Bedeutung zu, zumal diese auch den Zugang zu den Produkten von Office 365 ermöglicht.

Die Schullösung MNSpro Cloud ab Schuljahr 2020/2021 systematisiert den Zugriff auf Lernmaterialien und die schulische Kooperation und Kommunikation. Sie setzt auf die bereits eingeführten Dienste von Office 365.

Anfang 2020/2021 wurde im 5. Jahrgang die Lernzeit+ eingerichtet, um die Hinführung auf ein selbstgesteuertes und individualisiertes Lernen zu unterstützen. Sie bietet Raum für die Einführung von Lernkompetenzen, für Beratung und Übung aus dem Fachunterricht. Im Rahmen des Medienkonzeptes soll zu einem sicheren, kreativen und verantwortungsvollen Umgang mit Medien befähigt und neben einer umfassenden Medienkompetenz auch eine informatorische Grundbildung vermittelt werden. (Beschluss der Schulkonferenz vom 26.06.2019)

Die Inhalte der „Lernzeit+“ sind im Medienkompetenzrahmen festgeschrieben. Dazu gehören der sichere Umgang mit dem iPad sowie dessen Nutzung als Werkzeug für das Lernen. Ebenso dazu gehört die sichere Nutzung des Lernmanagementsystems MNSpro Cloud sowie ein zunächst eher intuitiver Umgang mit Office 365-Programmen. Themen wie der Datenschutz, Urheber- und Persönlichkeitsrechte oder die Lizenzen der Creative Commons werden intensiv behandelt. Einen besonderen Schwerpunkt bildet der Auftrag, Schülerinnen und Schüler für die Gefahren des Internets wie Cybermobbing zu sensibilisieren.

Im Fach Medien, das die Schule seit Jahren zunächst im Jahrgang 7, ab Schuljahr 2020/2021 im Jahrgang 6, anbietet, werden Schülerinnen und Schüler in die drei Anwendungsprogramme der Textverarbeitung, der Präsentation und der Tabellenkalkulation des Office 365 systematisch eingearbeitet.

Am 02.06.2021 hat die Schulkonferenz beschlossen, ab dem Schuljahr 2021/2022 die Unterrichtsangebote „Lernzeit+“ und „Medien“ in dem einzuführenden Unterrichtsfach „Informatik“ zu integrieren. Mit dieser Integration verbinden wir uns Konzept mit dem Fach Informatik.

Die Zeittafel für das Fach Informatik wird von den im Kernlehrplan Informatik vorgegebenen 90 Minuten in den Jahrgängen 5 und 6 auf insgesamt 4-stündig (jeweils 60 Minuten) erweitert.



ENTSCHEIDUNGEN ZUM UNTERRICHT

Die Darstellung der Unterrichtsvorhaben im schulinternen Lehrplan besitzt den Anspruch, sämtliche im Kernlehrplan Informatik angeführten Kompetenzen abzudecken und durch Inhalte der Lernzeit+ und der Vermittlung von Anwenderkompetenzen im Bereich der Textverarbeitung, der Präsentation und der Tabellenkalkulation zu ergänzen.

Die nachfolgende Darstellung der Unterrichtsvorhaben erfolgt auf zwei Ebenen: der Übersichts- und der Konkretisierungsebene.

Im „Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben“ wird die Verteilung der Unterrichtsvorhaben dargestellt. Das Übersichtsraster dient dazu, den Kolleginnen und Kollegen einen schnellen Überblick über Themen bzw. Fragestellungen der Unterrichtsvorhaben unter Angabe besonderer Schwerpunkte in den Inhalten und in der Kompetenzentwicklung zu verschaffen. Der Übersichtlichkeit halber werden an dieser Stelle nur die übergeordneten Kompetenzerwartungen ausgewiesen.

In der „Konkretisierung Unterrichtsvorhaben“ werden u.a. Möglichkeiten im Hinblick auf inhaltliche Fokussierungen und interne Verknüpfungen ausgewiesen. Hinweise auf Unterstützungsmaterialien werden gegeben. Abweichungen über die notwendigen Absprachen hinaus sind im Rahmen des pädagogischen Gestaltungsspielraumes der Lehrkräfte möglich.

Bei den übergeordneten und den konkretisierten Kompetenzerwartungen werden Hinweise auf den Medienkompetenzrahmen (MKR) und die Verbraucherbildung (VB) als Querschnittsaufgaben gegeben.

Der ausgewiesene Zeitbedarf versteht sich als grobe Orientierungsgröße, die nach Bedarf über- oder unterschritten werden kann. Um Spielraum für Vertiefungen, besondere Schülerinteressen, aktuelle Themen bzw. die Erfordernisse anderer besonderer Ereignisse (z.B. Ankommen in der Klasse 5 der GSF, Jahrgangsjahre, Projektwoche) zu erhalten, wurden im Rahmen dieses schulinternen Lehrplans nur ca. 75 Prozent der Bruttounterrichtszeit verplant.



Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben

Jahrgangsstufe 5	
<u>Achtung:</u> UV 5.1a und UV 5.1b überschneiden sich. Der Unterricht findet zunächst zumindest einstündig im Computerraum statt. Sobald die iPads eintreffen, werden diese sukzessive eingeführt, so dass nachfolgend 5.1a auf dem iPad durchgeführt werden kann.	
<u>UV 5.1a: MNSpro</u>	<u>UV 5.1b: Mein Werkzeug - das iPad</u>
<i>Was ist ein Informatiksystem und wie funktioniert unser Schulnetz?</i>	<i>Wie bediene ich das iPad und nutze es sinnvoll für mein Lernen?</i>
Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Argumentieren• Modellieren und Implementieren• Darstellen und Interpretieren• Kommunizieren und Kooperieren	Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Argumentieren• Modellieren und Implementieren• Darstellen und Interpretieren• Kommunizieren und Kooperieren
Inhaltsfelder: <ul style="list-style-type: none">• Information und Daten• Informatiksysteme• Informatik, Mensch und Gesellschaft• Bedienen und Anwenden	Inhaltsfelder: <ul style="list-style-type: none">• Informatiksysteme• Bedienen und Anwenden• Produzieren und Präsentieren
Inhaltliche Schwerpunkte: <ul style="list-style-type: none">• Informationsgehalt von Daten• Aufbau und Funktionsweise einfacher Informatiksysteme• Anwendung von Informatiksystemen• Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt• Datenschutz und Informationssicherheit	Inhaltliche Schwerpunkte: <ul style="list-style-type: none">• Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen• Anwendung von Informatiksystemen• Digitale Werkzeuge• Datenorganisation• Medienproduktion und Präsentation• Gestaltungsmittel
Zeitbedarf: 14 Std.	Zeitbedarf: 16 Std.



<p><u>UV 5.2: Meine Daten gehören mir</u></p> <p><i>Wie gehe ich mit meinen Daten und den Daten anderer Kinder um?</i></p> <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Argumentieren • Darstellen und Interpretieren • Kommunizieren und Kooperieren <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informatik, Mensch und Gesellschaft • Bedienen und Anwenden <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datenbewusstsein • Datensicherheit und Sicherheitsregeln • Datenschutz und Informationssicherheit <p>Zeitbedarf: 4 Std.</p>	<p><u>UV 5.3: Sicher unterwegs im Internet</u></p> <p><i>Wie funktioniert das Internet und wie kann ich es sinnvoll nutzen?</i></p> <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Argumentieren • Kommunizieren und Kooperieren <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen und Daten • Informieren und Recherchieren <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationsgehalt von Daten • Informationsrecherche <p>Zeitbedarf: 8 Std.</p>
<p><u>UV 5.4: Achtung, die Gefahren</u></p> <p><i>Wie kann ich mich im Internet vor Gefahren schützen?</i></p> <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Argumentieren • Kommunizieren und Kooperieren <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informieren und Recherchieren <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationsbewertung • Informationskritik <p>Zeitbedarf: 4 Std.</p>	<p><u>UV 5.5: Alltägliche Abläufe und Algorithmen</u></p> <p><i>Wie beschreiben Algorithmen den Ablauf einer Handlung?</i></p> <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Argumentieren • Modellieren und Implementieren • Darstellen und Interpretieren • Kommunizieren und Kooperieren <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algorithmen <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte <p>Zeitbedarf: 4 Std.</p>



<p><u>UV 5.6: Vom Modell zum Programm</u></p> <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Argumentieren • Modellieren und Implementieren • Darstellen und Interpretieren • Kommunizieren und Kooperieren <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algorithmen <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte • Implementation von Algorithmen <p>Zeitbedarf: 6 Std.</p>	<p><u>UV 5.7: Text und Bild</u></p> <p><i>Wie kopiere ich Text und Bild und gebe sie weiter?</i></p> <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Argumentieren • Kommunizieren und Kooperieren <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produzieren und Präsentieren <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quellendokumentation • Rechtliche Grundlagen <p>Zeitbedarf: 4 Std.</p>
<p><u>Summe 60 Stunden</u></p>	



Jahrgangsstufe 6

Achtung:

Die Module 6.1 bis 6.3 und 6.4 bis 6.5 sollten blockweise pro Halbjahr erfolgen. Drei Klassen erarbeiten im ersten Halbjahr den ersten Block, drei den zweiten Block. Zum Halbjahreswechsel wird getauscht. Der Computerraum wird damit weniger belastet und steht anderen Kursen zur Verfügung.

UV 6.1: Lass uns mal schreiben

Wie werden Texte auf dem Computer ansprechend gestaltet? Wie können wir gemeinsam einen Text schreiben?

Kompetenzen:

- Argumentieren
- Modellieren und Implementieren
- Darstellen und Interpretieren
- Kommunizieren und Kooperieren
- Werkzeuge nutzen

Inhaltsfelder:

- Informatiksysteme
- Information und Daten
- Informatik, Mensch und Gesellschaft
- Bedienen und Anwenden
- Kommunizieren und Kooperieren
- Produzieren und Präsentieren

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Anwendung von Informatiksystemen
- Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten
- Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt
- Datenbewusstsein
- Datensicherheit und Sicherheitsregeln
- Digitale Werkzeuge
- Datenorganisation
- Kommunikations- und Kooperationsprozesse
- Medienproduktion und Präsentation
- Gestaltungsmittel

Zeitbedarf: 10 Std.

UV 6.2: Cybermobbing - kein Spaß

Wie nutze ich PowerPoint zur Unterstützung meines Vortrags zu Cybermobbing?

Kompetenzen:

- Argumentieren
- Modellieren und Implementieren
- Darstellen und Interpretieren
- Kommunizieren und Kooperieren
- Werkzeuge nutzen

Inhaltsfelder:

- Informatiksysteme
- Information und Daten
- Informatik, Mensch und Gesellschaft
- Bedienen und Anwenden
- Kommunizieren und Kooperieren
- Produzieren und Präsentieren
- Cybergewalt und -kriminalität

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Anwendung von Informatiksystemen
- Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten
- Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt
- Datenbewusstsein
- Datensicherheit und Sicherheitsregeln
- Digitale Werkzeuge
- Datenorganisation
- Kommunikations- und Kooperationsprozesse
- Kommunikations- und Kooperationsregeln
- Medienproduktion und Präsentation
- Gestaltungsmittel
- Cybermobbing – kein Spaß

Zeitbedarf: 10 Std.

UV 6.3: Ab in die Zelle

Berechnungen und Darstellung von Daten mit der Tabellenkalkulation

Kompetenzen:

- Argumentieren
- Darstellen und Interpretieren
- Kommunizieren und Kooperieren
- Werkzeuge nutzen

Inhaltsfelder:

- Informatiksysteme
- Information und Daten
- Informatik, Mensch und Gesellschaft
- Bedienen und Anwenden
- Informieren und Recherchieren

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Anwendung von Informatiksystemen
- Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten
- Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt
- Datenbewusstsein
- Datensicherheit und Sicherheitsregeln
- Digitale Werkzeuge
- Datenorganisation
- Informationsrecherche, Informationsauswertung- und -bewertung

Zeitbedarf: 10 Std.

UV 6.4: Detektivarbeit

Wie kann ich Daten codieren und verschlüsseln?

Kompetenzen:

- Argumentieren
- Modellieren und Implementieren
- Darstellen und Interpretieren
- Kommunizieren und Kooperieren

Inhaltsfelder:

- Information und Daten

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Daten und ihre Codierung
- Informationsgehalt von Daten
- Verschlüsselungsverfahren

Zeitbedarf: 10 Std.



<p><u>UV 6.5: Optional: Problemlösen durch Programmierung</u></p> <p><i>Wie kann ich mit dem Calliope Mini Probleme lösen?</i></p> <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Argumentieren • Modellieren und Implementieren • Darstellen und Interpretieren • Kommunizieren und Kooperieren <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algorithmen <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte • Implementation von Algorithmen <p>Zeitbedarf: 6 Std.</p>	<p><u>UV 6.6: Automatisierung und künstliche Intelligenz</u></p> <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Argumentieren • Modellieren und Implementieren • Darstellen und Interpretieren • Kommunizieren und Kooperieren <p>Inhaltsfelder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automaten und künstliche Intelligenz <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Wirkungsweise einfacher Automaten • Maschinelles Lernen mit Entscheidungsbäumen • KI verstehen • Beispiele text- und bildbasierter künstlicher Intelligenz • Alltagserfahrungen mit künstlicher Intelligenz <p>Zeitbedarf: 14 Std.</p>
<p><u>Summe 60 Stunden</u></p>	



Konkretisierung Unterrichtsvorhaben Jahrgang 5

Achtung:

UV 5.1a und UV 5.1b überschneiden sich.

JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
<p><u>UV 5.1a: MNSpro</u></p> <p><i>Was ist ein Informatiksystem und wie funktioniert unser Schulnetz?</i></p>	<p>Information und Daten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationsgehalt von Daten <p>Informatiksysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen • Anwendung von Informatiksystemen <p>Informatik, Mensch und Gesellschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt <p>Bedienen und Anwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datenschutz und Informationssicherheit 	<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>Darstellen und Interpretieren (DI)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern den Datenbegriff anhand von Beispielen aus ihrer Erfahrungswelt • erläutern den Zusammenhang und die Bedeutung von Informationen und Daten • stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als formalsprachlich oder graphisch dar (DI) • benennen Beispiele für (vernetzte) Informatiksysteme aus ihrer Erfahrungswelt (DI) • benennen Grundkomponenten von (vernetzten) Informatik-



		<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 	<p>systemen und beschreiben ihre Funktionen (DI)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 (Speicherort, Kapazität, Aspekte der Datensicherheit (A)) • setzen zielgerichtet Informatiksysteme zur Verarbeitung von Daten ein (MI) • erläutern Prinzipien der strukturierten Dateiverwaltung (A) (MKR 1.3) • erstellen und gehen verantwortungsvoll mit Passwörtern um (MKR 1.4) • setzen Informatiksysteme zur Kommunikation und Kooperation ein (KK) (MKR 3.1) • beschreiben an Beispielen die Bedeutung von
--	--	---	--



			<p>Informatiksystemen in der Lebens- und Arbeitswelt (KK) (MKR 6.4)</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Maßnahmen zum Schutz von Daten mithilfe von Informatiksystemen (A) (VB C Z2) • 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 anhand von ausgewählten Beispielen die Verarbeitung und Nutzung personenbezogener Daten (VB C Z5)
--	--	--	--



Weitere Hinweise zu Unterrichtssequenzen und zu Unterstützungsmaterialien:

Hrsg. Kuhn, M., *Praxis Informatik 5/6*, Braunschweig: Westermann Bildungsmedien 2021, S. 6ff

Zur Veranschaulichung des „EVA-Prinzips“ stehen die „Ozobots“ zur Verfügung. Unterstützungsmaterialien zu den Ozobots gibt es in der „Arbeitsgruppe Informatik“.

Unterrichtssequenzen:

- Was ist Informatik? Westermann, S. 6f
- Informatik begleitet den Tagesablauf, Westermann, S. 9
- Sammlung aller Komponenten von Informatiksystemen, die man benötigt, um das Projekt zu realisieren. Dabei nennen die Schülerinnen und Schüler zum Beispiel den Computer, das Tablet, das Smartphone, das Programm, die App, die Maus, ...
- Diese Aspekte sollen in Gruppen eingeteilt werden: Hardware, Software, und Vernetzung. Die jeweiligen Fachbegriffe werden zuvor erklärt.

Hardware	Software	Vernetzung
– Computer	– App	– Internet
– Maus Tastatur	– Programm	– Speicherorte
– Mikro	– Browser	– Zugriff
– Bildschirm	– Software der	– ...
– Smartphone	Lernplattform	
– ...	– ...	

- Hier soll zusammen mit den Schülerinnen und Schülern eine einfache Definition des Begriffs „Informatiksystem“ erfolgen: Ein Informatiksystem besteht aus Hardware- und Softwarekomponenten. Zusammen mit der Möglichkeit der Vernetzung der Systeme und Komponenten können wir es für unsere Anwendungsprobleme nutzen.
- EVA am Beispiel der Ozobots kennenlernen
- Das EVA-Prinzip verstehen: Westermann, S. 26
- Verantwortungsvoller Umgang mit personenbezogenen Daten
- Schutz von personenbezogenen Daten
- Wie schütze ich personenbezogene Daten?

- Ein sicheres Passwort für MNSpro: Film der Medienberatung NRW:
<https://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung/Datensicherheit-und-Datenschutz/Praxishilfen-Datensicherheit/Erklaerfilme/>
- Anleitung für ein sicheres Passwort: App+on: <https://www.zdf.de/kinder/app-und-on/scharf-mit-sosse-104.html>
- Einen geheimen Satz als Eselbrücke ausdenken mit Ziffern und Sonderzeichen: Gesamtlänge mindestens 8

- Anmelden in MNSpro mit der Schul-Mail-Adresse
- Benutzeroberfläche von MNSpro kennenlernen
- Überblick Startseite
- Stundenplan über das digitale Klassenbuch
- Links nutzen
- Kalenderfunktion kennenlernen
- Mails empfangen und schreiben zur sicheren Kommunikation
- Meine Kurse
- Meine Dokumente
 - Ordnung halten ist wichtig
 - eine sichere Dateiablage
 - Die Bedeutung von Dateiformaten: Westermann, S. 29
 - Lokales Speichern vs. Speichern in OneDrive
- Aufbau Teams
- Überblick über gestellte und verspätete Aufgaben in MNSpro
- Aufgaben über MNSpro/Teams empfangen und abgeben
- Kommunikation im Chat
 - Chatregeln
 - Achtung: personenbezogene Daten
- Kommunikation über die Videokonferenz
 - Datenrichtlinien
 - Einer Konferenz beitreten
 - Privatsphäre schützen
 - Sich melden per Handheben
 - Verhalten im Videokonferenzsystem



- Gruppenräume betreten

Fächerübergreifende Aspekte:

- MNSpro findet in allen Fächern Anwendung

Unterrichtsentwicklung:

- Eigenverantwortliches Lernen – ein systemischer Einstieg zu der schuleigenen Lernplattform MNSpro und der Umgang mit dieser kommt der Arbeit in allen weiteren Unterrichtsfächern zugute!

Unterstützung:

- Zur Anmeldung in MNSpro wird empfohlen, die Technik-Scouts in den Unterricht zu holen



JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
<p><u>UV 5.1b: Mein Werkzeug - das iPad</u></p> <p><i>Wie bediene ich das iPad und nutze es sinnvoll für mein Lernen?</i></p>	<p>Informatiksysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen • Anwendung von Informatiksystemen <p>Bedienen und Anwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digitale Werkzeuge • Datenorganisation <p>Produzieren und Präsentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medienproduktion und Präsentation • Gestaltungsmittel 	<p>Argumentieren (A)</p> <ul style="list-style-type: none"> • formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten • erläutern mögliche Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen • begründen die Auswahl eines Informatiksystems <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 <p>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht 	<ul style="list-style-type: none"> • benennen das iPad als (vernetztes) Informatiksystem (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 Informationssysteme und deren Funktionsumfang kreativ, reflektiert und zielgerichtet für ihr Lernen ein. (MI) (MKR 1.2)

			<ul style="list-style-type: none"> • erstellen und gehen verantwortungsvoll mit Passwörtern um (MKR 1.4) • planen, gestalten und präsentieren Lernprodukte (MKR 4.1) • wenden Gestaltungsmittel von Lernprodukten reflektiert an und beurteilen sie hinsichtlich ihrer Qualität, Wirkung und Aussageabsicht. (MKR 4.2)
--	--	--	---

Weitere Hinweise zu Unterrichtssequenzen und zu Unterstützungsmaterialien:

Unterrichtssequenzen:

- Einrichten des iPads (evtl. Apple-ID sichern)
- Sicherung des iPads vor Zugriff
- Anmelden des iPads im Schulnetz (Achtung: das PW muss von der Lehrkraft eigegeben werden, damit die Schülerinnen und Schüler sich nicht das Passwort speichern und weitergeben)
- Notwendige Apps installieren lassen (Liste des jeweiligen Jahrgangs an Eltern- und Erziehungsberechtigte, Liste über alle Jahrgänge liegt in der „Arbeitsgruppe Informatik“)
- Icon der Apps auf dem iPad sinnvoll sortieren lassen
- Lokaler Speicher auf dem iPad
- Verbinden des iPads mit der digitalen Tafel
- Verwendung des Browsers
- Lesezeichen zum schnellen Wiederfinden von Links setzen lassen
- QR-Codes scannen
- MindMaps mit dem iPad erstellen
- Bildschirmaufnahmen mit dem iPad für Erklärvideos
- Eher intuitive erste Schritte mit „MS Word“
- Dateien benennen und Speichern von Dokumenten lokal und in OneDrive (über MNSpro)



- Den plastischen Reader kennenlernen

Fächerübergreifende Aspekte:

- Idealerweise wird das in allen Fächern als Lernwerkzeug verwendet.

Erarbeitung von iPad-Regeln müssen im Jahrgang erarbeitet werden.

Für ein Classroom-Management steht die App „Classroom“ zur Verfügung.

Hinweis: Ab Schuljahr 2023/2024 wird ein Elternabend zum Thema: „Verantwortungsvoller Umgang mit dem iPad – Sicherheits- und weitere technische Einstellungen am iPad“ angeboten. Die technischen Einstellungen wie App-Limits, Auszeiten, Beschränkungen AppStore, Beschränkungen GameCenter... sind vor allem für Schülerinnen und Schüler gedacht, die bzgl. intensiver Mediennutzung stärkere Unterstützung benötigen.



JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
<p><u>UV 5.2: Meine Daten gehören mir</u></p> <p><i>Wie gehe ich mit meinen Daten und den Daten anderer Kinder um?</i></p>	<p>Informatik, Mensch und Gesellschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datenbewusstsein • Datensicherheit und Sicherheitsregeln <p>Bedienen und Anwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datenschutz und Informationssicherheit 	<p>Argumentieren (A)</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern mögliche Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen <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 	<ul style="list-style-type: none"> • benennen an ausgewählten Beispielen die Bedeutung von Informatiksystemen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt (A/KK) • beachten die Leitlinien der digitalen Ethik • gehen verantwortungsvoll mit persönlichen und fremden Daten um (MKR 1.4) • beachten Datenschutz, Privatsphäre und Informationssicherheit (MKR 1.4) • erläutern anhand von Beispielen aus ihrer Lebenswelt Nutzen und Risiken beim Umgang mit eigenen und fremden Daten auch im Hinblick auf ihre Speicherorte • beschreiben anhand von ausgewählten Beispielen die Verarbeitung und Nutzung personenbezogener Daten (DI) (VB C Z5)

			<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Maßnahmen zum Schutz von Daten mithilfe von Informatiksystemen
<p>Weitere Hinweise zu Unterrichtssequenzen und zu Unterstützungsmaterialien:</p> <p>Hrsg. Kuhn, M., <i>Praxis Informatik 5/6</i>, Braunschweig: Westermann Bildungsmedien 2021, S. 84f</p> <p>Für die digitale Ethik wird in der „Arbeitsgruppe Informatik“ eine Postkarte zur „digitalen Ethik“ bereitgestellt.</p> <p>Für das Thema „Datenschutz - das bleibt privat“ siehe auch https://www.internet-abc.de, Modul 3.5, Begleitmaterialien in „Arbeitsgruppe Informatik“</p> <p>In der „Arbeitsgruppe Informatik“ gibt es Unterstützungsmaterialien der QUA-LiS zum Thema „Wir präsentieren uns als Avatar“.</p> <p>Unterrichtssequenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Was ist privat und was ist öffentlich? • Persönliche Daten im Internet – eine heikle Sache • Verantwortung für die Daten anderer • Datenmissbrauch • Privatsphäre beachten • 10 Gebote der digitalen Ethik • Die Datenschutzgrundverordnung, Westermann S. 84 • Maßnahmen zum Schutz personenbezogener Daten, Westermann S. 85 			



JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
<p><u>UV 5.3: Sicher unterwegs im Internet</u></p> <p><i>Wie funktioniert das Internet und wie kann ich es sinnvoll nutzen?</i></p>	<p>Information und Daten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationsgehalt von Daten <p>Informieren und Recherchieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationsrecherche 	<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 • erläutern mögliche Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen • begründen die Auswahl eines Informatiksystems <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 	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern den Zusammenhang und die Bedeutung von Information und Daten (A) • führen zielgerichtet eine Informationsrecherche durch (MKR 2.1) • wenden zielgerichtet Suchstrategien an (MKR 2.1) • bewerten unterschiedliche Suchmaschinen (MKR 2.1) • benennen an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt (A/KK) (MKR 6.4) / (VB C Z5)

		<ul style="list-style-type: none"> • strukturieren gemeinsam eine Lösung für ein informatisches Problem • dokumentieren gemeinsam ihren Arbeitsprozess und ihre Ergebnisse auch mithilfe digitaler Werkzeuge (MKR 1.2) 	
<p>Weitere Hinweise zu Unterrichtssequenzen und zu Unterstützungsmaterialien:</p> <p>Hrsg. Kuhn, M., <i>Praxis Informatik 5/6</i>, Braunschweig: Westermann Bildungsmedien 2021, D. 78ff</p> <p>Für das Thema „Surfen und Internet“ siehe auch https://www.internet-abc.de, Modul 1, Begleitmaterialien in „Arbeitsgruppe Informatik“</p> <p>Unterrichtssequenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Browser – Aufbau und Bedienung • Aufbau einer Internetseite • Links nutzen • Suchmaschinen für Kinder und Erwachsene wie FragFinn oder Blinde Kuh • Suchmaschinen richtig bedienen • Suchtipps • Datenspuren im Internet 			

JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
<p><u>UV 5.4: Achtung, die Gefahren</u></p> <p><i>Wie kann ich mich im Internet vor Gefahren schützen?</i></p>	<p>Informieren und Recherchieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationsbewertung • Informationskritik 	<p>Argumentieren (A)</p> <ul style="list-style-type: none"> • formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten • erläutern mögliche Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen <p>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • erkennen unangemessene und gefährdende Medieninhalte (MKR 2.4) • erkennen Kosten- und Datenfallen • benennen an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt (A/KK) (MKR 6.4) / (VB C Z5)
<p>Weitere Hinweise zu Unterrichtssequenzen und zu Unterstützungsmaterialien:</p> <p>Für das Thema „Achtung, die Gefahren“ siehe auch https://www.internet-abc.de, Modul 3.1 bis 3.3, Begleitmaterialien in „Arbeitsgruppe Informatik“</p> <p>Unterrichtssequenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abzocker im Internet • Datenklauer. Spione und Zerstörer • Angstmacher – Kettenbriefe • Werbung und Gewinnspiele • Einkaufen im Internet 			

JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
<p><u>UV 5.5: Alltägliche Abläufe und Algorithmen</u></p> <p><i>Wie beschreiben Algorithmen den Ablauf einer Handlung?</i></p>	<p>Algorithmen</p> <ul style="list-style-type: none"> Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte 	<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 <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 	<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) (MKR 6.2) überprüfen die Wirkungsweise eines Algorithmus durch zielgerichtetes Testen (MI) (MKR 6.2) ermitteln durch die Analyse eines Algorithmus dessen Ergebnis (DI)

		bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme <ul style="list-style-type: none"> • strukturieren gemeinsam eine Lösung für ein informatisches Problem 	
Weitere Hinweise zu Unterrichtssequenzen und zu Unterstützungsmaterialien:			
Hrsg. Kuhn, M., <i>Praxis Informatik 5/6</i> , Braunschweig: Westermann Bildungsmedien 2021, S. 44ff			
Unterrichtssequenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Handlungen durch Ablaufpläne beschreiben • Ablaufpläne erstellen • Sich gegenseitig „programmieren“ • Entscheidungen treffen • Entscheidungen in Ablaufplänen • Mehrere Entscheidungen verbinden • Algorithmen untersuchen • Eigene Algorithmen entwickeln • Verzweigungen in Algorithmen • Eindeutigkeit, Ausführbarkeit, Endlichkeit als Grundprinzipien für Algorithmen 			

JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
<u>UV 5.6: Vom Modell zum Programm</u>	Algorithmen <ul style="list-style-type: none"> Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte Implementation von Algorithmen 	Argumentieren (A) <ul style="list-style-type: none"> <i>bewerten ein Ergebnis einer informatischen Modellierung (MKR 6.4)</i> Modellieren und Implementieren (MI) <ul style="list-style-type: none"> 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) <ul style="list-style-type: none"> beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar Kommunizieren und Kooperieren (KK) <ul style="list-style-type: none"> beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht 	<ul style="list-style-type: none"> überführen Handlungsvorschriften in ein Struktogramm identifizieren in Handlungsvorschriften Anweisungen und die algorithmischen Grundstrukturen Sequenz, Verzweigung und Schleife (MI) (MKR 6.2) implementieren Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache (Scratch) (MI) (MKR 6.1, 6.3) überprüfen die Wirkungsweise eines Algorithmus durch zielgerichtetes Testen (MI) (MKR 6.2) <i>bewerten einen Struktogramm dargestellten Algorithmus hinsichtlich seiner Funktionalität (A) (MKR 6.3)</i>

		<ul style="list-style-type: none"> • kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme • strukturieren gemeinsam eine Lösung für ein informatisches Problem 	
<p>Weitere Hinweise zu Unterrichtssequenzen und zu Unterstützungsmaterialien:</p> <p>Hrsg. Kuhn, M., <i>Praxis Informatik 5/6</i>, Braunschweig: Westermann Bildungsmedien 2021, S. 56ff</p> <p>Achtung: Scratch dient der Einführung mit Algorithmen. D.h. vor der Programmieren mit Scratch sollten Algorithmen eingeführt sein! Zahlreiche Programmierübungen zu Scratch werden auch in der „Arbeitsgruppe Informatik“ zur Verfügung gestellt.</p> <p>In der „Arbeitsgruppe Informatik“ gibt es Unterstützungsmaterialien der QUA-LiS zum Thema „Von der Anweisung zum Algorithmus“. Ein Aline hat Hunger. Er hat in einem Supermarkt Brötchen, Butter und Marmelade gekauft und weiß nun nichts damit anzufangen.</p> <p>Unterrichtssequenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vom Ablaufplan zum Struktogramm • Entscheidungen im Struktogramm • Struktogramme mit Wiederholungen • Programmierumgebung Scratch • Programmieren mit Scratch • Entscheidungen in Scratch • Wiederholungen in Scratch • Lebenswelt und objektorientiertes Modell <p>Unterstützung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für das Programmieren mit Scratch wird empfohlen, die Technik-Scouts in den Unterricht zu holen. Ihre Lego-Roboter können mit Scratch programmiert werden. 			



JAHRGANGSSTUFE 5			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
<p><u>UV 5.7: Text und Bild</u></p> <p><i>Wie kopiere ich Text und Bild und wie gebe ich sie weiter.</i></p>	<p>Produzieren und Präsentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quellendokumentation • Rechtliche Grundlagen 	<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 • erläutern mögliche Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen <p>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht 	<ul style="list-style-type: none"> • gehen verantwortungsvoll mit persönlichen und fremden Daten um (MKR 1.4) • beachten Datenschutz, Privatsphäre und Informationssicherheit (MKR 1.4) • benennen an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt (A/KK) (MKR 6.4) / (VB C Z5)
<p>Weitere Hinweise zu Unterrichtssequenzen und zu Unterstützungsmaterialien:</p> <p>Für das Thema „Text und Bild – kopieren und weitergeben“ siehe auch https://www.internet-abc.de, Modul 4.1, Begleitmaterialien in „Arbeitsgruppe Informatik“</p> <p>Ein Plakat zu den Creative Commons sowie zum Finden einer passenden Lizenz stehen in der „Arbeitsgruppe Informatik“ zur Verfügung.</p> <p>Unterrichtssequenzen:</p>			

- Was ist ein Werk und was ist ein Urheber?
- Bist du selbst Urheber? Aufgepasst!
- Fotos von anderen verwenden
- Texte von anderen nutzen



Konkretisierung Unterrichtsvorhaben Jahrgang 6

Achtung:

Die Module 6.1 bis 6.3 und 6.4 bis 6.5 sollten blockweise pro Halbjahr erfolgen. Drei Klassen erarbeiten im ersten Halbjahr den ersten Block, drei den zweiten Block. Zum Halbjahreswechsel wird getauscht. Damit wird der Computerraum weniger belastet und steht anderen Kursen zur Verfügung.

JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
<p><u>UV 6.1: Lass uns mal schreiben</u></p> <p><i>Wie werden Texte auf dem Computer ansprechend gestaltet? Wie können wir gemeinsam einen Text schreiben?</i></p>	<p>Informatiksysteme:</p> <ul style="list-style-type: none"> Anwendung von Informatiksystemen <p>Information und Daten</p> <ul style="list-style-type: none"> Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten <p>Informatik, Mensch und Gesellschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt Datenbewusstsein Datensicherheit und Sicherheitsregeln <p>Bedienen und Anwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> Digitale Werkzeuge 	<p>Argumentieren (A)</p> <ul style="list-style-type: none"> begründen die Auswahl eines Informatiksystems <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"> stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar <p>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</p> <ul style="list-style-type: none"> setzen bei der Bearbeitung einer informatischen Problemstellung geeignete 	<ul style="list-style-type: none"> setzen zielgerichtet Informatiksysteme zur Verarbeitung von Daten ein (MI) kennen den Funktionsumfang des Textverarbeitungsprogramms und setzen es kreativ, reflektiert und zielgerichtet ein (MKR 1.2) erläutern Prinzipien der strukturierten Dateiverwaltung (A) (MKR 1.3) setzen Informatiksysteme zur Kommunikation und



	<ul style="list-style-type: none"> • Datenorganisation <p>Kommunizieren und Kooperieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kommunikations- und Kooperationsprozesse <p>Produzieren und Präsentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medienproduktion und Präsentation • Gestaltungsmittel 	<p>digitale Werkzeuge zum kollaborativen Arbeiten ein (MKR 1.2, 3.1)</p> <p>Werkzeuge nutzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen ein Programm der Textverarbeitung zur Darstellung von Texten 	<p>Kooperation ein (KK) (MKR 3.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • planen Texte adressatengerecht, speichern Dokumente in OneDrive und teilen es zur Zusammenarbeit (MKR 4.1) • wenden Gestaltungsmittel des Textverarbeitungsprogramms reflektiert an und beurteilen es hinsichtlich ihrer Qualität, Wirkung und Aussageabsicht (MKR 4.2) • beschreiben an Beispielen die Bedeutung von Informatiksystemen in der Lebens- und Arbeitswelt (KK) (MKR 6.4)
--	--	---	--

Weitere Hinweise zu Unterrichtssequenzen und zu Unterstützungsmaterialien:

Zur Ausleihe für alle Schülerinnen und Schüler stehen bereit:
 Bucher, K. et al, *Starke Seiten – Grundlagen IT, Stuttgart, Leipzig, Klett*

Für die Tabellenkalkulation steht im Computerraum ein Klassensatz:
 Strauf, H., *Medienkompetenz entwickeln: Grundkurs Word 2016*, Hamburg: Persen 2020.

Unterrichtssequenzen:

- Texte eingeben, löschen und kopieren
- Zeichen markieren und formatieren
- Texte überarbeiten
- Absätze formatieren



- Aufzählungen und Tabstopps
- Bilder einfügen und gestalten
- jeder Urheber hat Rechte
- Texte besonders gestalten
- Seite einrichten und Ansicht anpassen
- Tabelle einfügen und gestalten
- Kopf und Fuß der Seite nutzen
- eine schriftliche Arbeit in Form bringen
- Texte lokal und online speichern
- Teilen von Dokumenten zur kollaborativen Arbeitsweise

Fächerübergreifende Aspekte:

- Texte schreiben
- Deckblätter erstellen



JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
<p><u>UV 6.2: Cybermobbing – kein Spaß – Vortrag mit PowerPoint</u></p> <p><i>Wie nutze ich PowerPoint zur Unterstützung meines Vortrags zum Thema Mobbing und Cybermobbing?</i></p>	<p>Informatiksysteme:</p> <ul style="list-style-type: none"> Anwendung von Informatiksystemen <p>Information und Daten</p> <ul style="list-style-type: none"> Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten <p>Informatik, Mensch und Gesellschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt Datenbewusstsein Datensicherheit und Sicherheitsregeln <p>Bedienen und Anwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> Digitale Werkzeuge Datenorganisation <p>Kommunizieren und Kooperieren</p> <ul style="list-style-type: none"> Kommunikations- und Kooperationsprozesse Kommunikations- und Kooperationsregeln <p>Produzieren und Präsentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> Medienproduktion und Präsentation Gestaltungsmittel <p>Cybergewalt und Cyberkriminalität:</p>	<p>Argumentieren (A)</p> <ul style="list-style-type: none"> begründen die Auswahl eines Informatiksystems <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 <p>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</p> <ul style="list-style-type: none"> setzen bei der Bearbeitung einer informatischen Problemstellung geeignete digitale Werkzeuge zum kollaborativen Arbeiten ein (MKR 1.2, 3.1) <p>Werkzeuge nutzen</p> <ul style="list-style-type: none"> nutzen ein Programm der Präsentation zur Darstellung 	<ul style="list-style-type: none"> setzen zielgerichtet Informatiksysteme zur 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) kennen den Funktionsumfang des Präsentationsprogramms und setzen es kreativ, reflektiert und zielgerichtet ein (MKR 1.2) setzen die Präsentation sachgerecht zur Gestaltung eines Vortrags ein (MKR 3.2)



JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • Cybermobbing – kein Spaß 	eines Themas und setzen es zielgerichtet ein (MKR 1.2) <ul style="list-style-type: none"> • formulieren Regeln für die digitale Kommunikation (MKR 3.2) • wenden die Präsentation reflektiert an und beurteilen sie hinsichtlich ihrer Qualität, Wirkung und Aussageabsicht (MKR 4.2) 	<ul style="list-style-type: none"> • gestalten eine Präsentation adressatengerecht und nutzen die Möglichkeit des Veröffentlichens. • kennen Gestaltungsmittel des Präsentationsprogramms, wenden es reflektiert an und beurteilen es hinsichtlich ihrer Qualität, Wirkung und Aussageabsicht (MKR 4.2) • erkennen persönliche, gesellschaftliche und wirtschaftliche Risiken und Auswirkungen von Cybergewalt und -kriminalität, kennen und nutzen Ansprechpartner und Reaktionsmöglichkeiten (MKR 3.4)
<p>Weitere Hinweise zu Unterrichtssequenzen und zu Unterstützungsmaterialien: Zur Ausleihe für alle Schülerinnen und Schüler stehen bereit: Bucher, K. et al, <i>starke Seiten – Grundlagen IT, Stuttgart, Leipzig, Klett</i></p> <p>Für die Präsentation steht im Computerraum ein Klassensatz: Strauf, H., <i>Medienkompetenz entwickeln: Grundkurs PowerPoint 2016</i>, Hamburg: Persen 2020.</p>			



JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
<p>Für das Thema Cybermobbing siehe auch https://www.internet-abc.de, Modul 3.4, Begleitmaterialien in „Arbeitsgruppe Informatik“</p> <p>Unterrichtssequenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PowerPoint-Präsentationen gestalten • das passende Layout wählen • Text eingeben und formatieren • Folien gliedern • Bilder und Illustrationen einfügen • Objekte und Folienübergänge animieren • Audios einbinden • Videos einbinden • Links einfügen • Eine Präsentation speichern in verschiedenen Formaten • Folien/Handzettel ausdrucken • den Vortrag gut vorbereiten • Kriterien einer „guten“ Bildschirmpräsentation • Einen Vortrag mit Hilfe einer Präsentation halten <p>Fächerübergreifende Aspekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optional: Plakatgestaltung • Optional: Lernplakate erstellen <p>Unterstützung Beim Thema „Cybermobbing“ stehen die Medienscouts der Schule gerne zur Verfügung.</p>			

JAHRGANGSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
<p>UV 6.3: Ab in die Zelle</p> <p><i>Berechnungen und Darstellung von Daten mit der Tabellenkalkulation</i></p>	<p>Informatiksysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> Anwendung von Informatiksystemen <p>Information und Daten</p> <ul style="list-style-type: none"> Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten <p>Informatik, Mensch und Gesellschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt Datenbewusstsein Datensicherheit und Sicherheitsregeln <p>Bedienen und Anwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> Digitale Werkzeuge Datenorganisation <p>Informieren und Recherchieren</p> <ul style="list-style-type: none"> Informationsrecherche, Informationsauswertung- und -bewertung 	<p>Argumentieren (A)</p> <ul style="list-style-type: none"> formulieren Fragen zu einfachen informatischen 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 <p>Werkzeuge nutzen</p> <ul style="list-style-type: none"> tragen Daten in elektronischer Form zusammen und stellen sie mit Hilfe einer Tabellenkalkulation dar 	<ul style="list-style-type: none"> setzen zielgerichtet Informatiksysteme zur Verarbeitung von Daten ein (MI) (MKR 1.2) erläutern Prinzipien der strukturierten Dateiverwaltung (A) (MKR 1.3) beschreiben an Beispielen die Bedeutung von Informatiksystemen in der Lebens- und Arbeitswelt (KK) (MKR 6.4) erläutern Prinzipien der strukturierten Dateiverwaltung (MKR 1.3) erfassen und strukturieren verschiedenartige Daten und verarbeiten sie mit Hilfe geeigneter Werkzeuge (DI) (MKR 1.2, 2.1, 2.2, 2.3)
<p>Weitere Hinweise zu Unterrichtssequenzen und zu Unterstützungsmaterialien:</p>			

Zur Ausleihe für alle Schülerinnen und Schüler stehen bereit:
Bucher, K. et al, *starke Seiten – Grundlagen IT, Stuttgart, Leipzig, Klett*

Für die Tabellenkalkulation steht im Computerraum ein Klassensatz:
Strauf, H., *Medienkompetenz entwickeln: Grundkurs Excel 2016*, Hamburg: Persen 2020.

Unterrichtssequenzen:

- Eine Arbeitsmappe anlegen
- Daten in eine Arbeitsmappe eingeben
- Speichern der Arbeitsmappe
- Datei öffnen und bearbeiten
- Excel-Tabelle übersichtlich gestalten
- Zellen formatieren
- Werte sortieren
- Rechenoperationen durchführen
- Excel-Funktionen erleichtern die Arbeit
- Optional: Formeln und absolute Adressierung
- Optional: (Bedingte) Formatierung
- Visualisierung mit Diagrammen
- Auswertung von Diagrammen: Westermann. S. 94
- Kritische Bewertung der Darstellung in Diagrammen

JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
<p>UV 6.4: Detektivarbeit</p> <p><i>Wie kann ich Daten codieren und verschlüsseln?</i></p>	<p>Information und Daten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Daten und ihre Codierung • Informationsgehalt von Daten • Verschlüsselungsverfahren 	<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 	<ul style="list-style-type: none"> • nennen Beispiele für die Codierung von Daten aus ihrer Erfahrungswelt (DI) • codieren und decodieren Daten unter Verwendung des Binärsystems (MI) • erläutern Einheiten von Datenmengen (A / KK) • <i>vergleichen Datenmengen hinsichtlich ihrer Größe mit Hilfe anschaulicher Beispiele aus ihrer Lebenswelt (DI)</i> • erläutern ein einfaches Transpositionsverfahren als Möglichkeit der Verschlüsselung (DI) (MKR 1.4) • <i>vergleichen verschiedene Verschlüsselungsverfahren unter Berücksichtigung von ausgewählten Sicherheitsaspekten (DI) (MKR 1.4)</i>

		unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht <ul style="list-style-type: none"> • kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme 	
--	--	---	--

Weitere Hinweise zu Unterrichtssequenzen und zu Unterstützungsmaterialien:

Hrsg. Kuhn, M., *Praxis Informatik 5/6*, Braunschweig: Westermann Bildungsmedien 2021, S. 32ff

In der „Arbeitsgruppe Informatik“ gibt es unter 6.4a Unterstützungsmaterialien der QUA-LiS zum Thema „Codierungen zum Austausch und zur Verarbeitung von Nachrichten“ samt Arbeitsblättern. Unter 6.4b werden eine PowerPoint und Materialien zum Thema „Detektivarbeit – Auseinandersetzung und verschiedene Verfahren zur Codierung und Verschlüsselung sowie deren Anwendung“ bereitgehalten.

Unterrichtssequenzen:

- Bedeutung von Codes
- Zahlen im Binärsystem darstellen
- Binäre Zahlen decodieren
- Codieren mit Stellenwert-Tabelle
- Texte binär codieren
- Codieren von Bildern
- Datenmengen im Vergleich
- Daten verschlüsseln – Die Caesar-Verschlüsselung
- Die Caesar-Scheibe als Werkzeug
- Verschlüsseln im Internet
- Enigma – eine berühmte Maschine zur Verschlüsselung
- Daten in QR-Codes

Fächerübergreifend:

Mathematik – Stellenwertsysteme (Übernahme der Fachbegriffe aus der Mathematik)



JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
<p><u>UV 6.5: Optional: Problemlösen durch Programmierung</u></p> <p><i>Wie kann ich mit dem Calliope Mini Probleme lösen?</i></p>	<p>Algorithmen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte • Implementation von Algorithmen 	<p>Argumentieren (A)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>bewerten ein Ergebnis einer informatischen Modellierung (MKR 6.4)</i> <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 (MKR 6.1, 6.2) • überprüfen Modelle und Implementierungen <p>Darstellen und Interpretieren (DI)</p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar <p>Kommunizieren und Kooperieren (KK)</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht • <i>erläutern informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • überführen Handlungsvorschriften in ein Struktogramm • identifizieren in Handlungsvorschriften Anweisungen und die algorithmischen Grundstrukturen Sequenz, Verzweigung und Schleife (MI) (MKR 6.2) • implementieren Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache (NEPO) (MI) (MKR 6.1, 6.3) • überprüfen die Wirkungsweise eines Algorithmus durch zielgerichtetes Testen (MI) (MKR 6.2) • <i>bewerten einen Struktogramm dargestellten Algorithmus hinsichtlich seiner Funktionalität (A) (MKR 6.3)</i> • beschreiben Probleme und entwickeln

		<ul style="list-style-type: none"> • kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme • strukturieren gemeinsam eine Lösung für ein informatisches Problem 	Problemlösestrategien, die sie durch Programmierung umsetzen und die gefundene Lösungsstrategie beurteilen. (MKR 6.3)
<p>Weitere Hinweise zu Unterrichtssequenzen und zu Unterstützungsmaterialien: Das Programmieren mit dem Calliope Mini ist optional, wenn bereits mit Scratch programmiert wurde.</p> <p>Hrsg. Kuhn, M., <i>Praxis Informatik 5/6</i>, Braunschweig: Westermann Bildungsmedien 2021, S. 98ff</p> <p>In der „Arbeitsgruppe Informatik“ gibt es Unterstützungsmaterialien der QUA-LiS zum Thema „Programmieren mit dem Calliope Mini“ hinterlegt. Die Themen „Algorithmen“ und das „EVA-Prinzip“, Programmablaufplan“ werden wiederholt.</p> <p>Unterrichtssequenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bauteile des Mikrocontrollers „Calliope“ • Die Programmierumgebung Open Roberta Lab im Browser und in der App • Registrierung zur Speicherung und Ausführung eigener Programme • Codeblöcke in NEP • Entscheidungen und Wiederholungen mit dem Calliope Mini • <i>Verwendung von Variablen zur Problemlösung</i> • Kommunikation zwischen den Calliope Mini • Erstellen von Quellcodes mithilfe von KI <p>Fächerübergreifende Aspekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Probleme wie „das große 1 x 1“ können mit dem Calliope Mini gelöst werden. <p>Stärkenförderung: Die Hinzunahme von Variablen bei der Programmierung dient der Stärkenförderung</p>			



JAHRGANGSSTUFE 6			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Übergeordnete Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>	Konkretisierte Kompetenzerwartungen <i>Schülerinnen und Schüler</i>
UV 6.6: Automatisierung und künstliche Intelligenz	Automaten und künstliche Intelligenz <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Wirkungsweise einfacher Automaten • Maschinelles Lernen mit Entscheidungsbäumen 	Argumentieren (A) <ul style="list-style-type: none"> • 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) <ul style="list-style-type: none"> • erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten Darstellen und Interpretieren (DI) <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten Kommunizieren und Kooperieren (KK) <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht 	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern das Grundprinzip künstlicher Intelligenz (MKR 6.1 und 6.2) • erläutern die Funktionsweise eines Automaten aus ihrer Lebenswelt (A) (MKR 6.1) • stellen Abläufe in Automaten graphisch dar (DI) • benennen Beispiele künstlicher Intelligenz aus ihrer Lebenswelt (A) • stellen das Grundprinzip eines Entscheidungsbaumes enaktiv als ein Prinzip des maschinellen Lernens dar (DI) • benennen an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt (A/KK), (MKR 6.4) • beschreiben an Beispielen die Bedeutung von Informatiksystemen in der Lebens- und Arbeitswelt (KK) (MKR 6.4)



Weitere Hinweise zu Unterrichtssequenzen und zu Unterstützungsmaterialien:

Hrsg. Kuhn, M., *Praxis Informatik 5/6*, Braunschweig: Westermann Bildungsmedien 2021, S. 118ff

Handreichung des Schulministeriums NRW: Umgang mit textgenerierenden KI-Systemen

https://www.schulministerium.nrw/system/files/media/document/file/handlungsleitfaden_ki_msb_nrw_230223.pdf

In der „Arbeitsgruppe Informatik“ gibt es Unterstützungsmaterialien der QUA-LiS zu den Themen „Automaten in unserer Lebenswelt“ und „Datenbewusstsein: Welche Informationen kann man aus meinen Daten oder großen Datenmengen über mich ableiten. Was bedeutet dies für mein Datenbewusstsein?“

Unterstützungsmaterial „KI verstehen“ in der Arbeitsgruppe-Informatik.

Deep-Fakes Quizzes in www.wdr.de und www.Klicksafe.de

Unterrichtssequenzen:

- Künstliche Intelligenz verstehen lernen (<https://quickdraw.withgoogle.com>)
- Die Bedeutung von Algorithmen bei der Künstlichen Intelligenz
- Alltagserfahrungen mit künstlicher Intelligenz
- Einsatz von Pflegerobotern als Beispiel künstlicher Intelligenz auch unter ethischen Aspekten
- Beispiele textbasierter künstlicher Intelligenz und Beispiele bildbasierter künstlicher Intelligenz
- Deep Fakes

Achtung:

- „ChatGPT kann zur Nutzung im Unterricht nicht empfohlen werden“.
- SuS müssen eigene Accounts erstellen, Mail-Adresse und TEL. Nr. angeben, d.h. Angabe personenbezogener Daten
 - Server von Open in USA
 - No-Go der Datenschützer: SuS erstellen sich selbst ein Konto
- Empfehlung: Falls verfügbar, bietet sich Fobizz als DSGVO-konformes Tool an.
- Schulung der Lehrkräfte auf der SchiLF im September 2023 bzw. im Februar 2025

Checklisten für die Lehrkraft nach jeweils einem Halbjahr

(nur als grobe Übersicht)

Checkliste 5. Schuljahr 1. Halbjahr	erledigt
EVA-Prinzip am Beispiel der Ozobots	
Umgang mit personenbezogenen Daten	
Generieren eines sicheren Passworts	
Anmelden in MNSpro	
Überblick über die Benutzeroberfläche in MNSpro	
Kalenderfunktion	
Stundenplan in MNSpro	
Mails empfangen und schreiben	
Ordnerstruktur in den Dokumenten	
Benennen von Dateien	
Aufgaben empfangen und abgeben	
Kommunikation in Chats	
Kommunikation in Videokonferenzen	
Einstellungen auf dem iPad	
Erstellen von Erklärvideos mit dem iPad	
Intuitiver Zugang zu Microsoft Word	



Checkliste 5. Schuljahr 2. Halbjahr	erledigt
Umgang mit eigenen Daten und Daten anderer Schülerinnen und Schülern	
10 Gebote digitaler Ethik	
Funktionsweise des Internets	
Informationsrecherche	
Schützen vor den Gefahren des Internets	
Algorithmen	
Programmieren mit Scratch	
Rechtliche Grundlagen: Text und Bild weitergeben	

Checkliste 6. Schuljahr 1. oder 2. Halbjahr	
Bedeutung von Codes	
Zahlen im Binärsystem darstellen, Binäre Zahlen decodieren	
Daten verschlüsseln	
Programmieren mit dem Calliope Mini (optional)	
Automaten in der Informatik	
Künstliche Intelligenz	
Datenbewusstsein	

Checkliste 6. Schuljahr 1. oder 2. Halbjahr	
Microsoft Word	
Microsoft PowerPoint	
Microsoft Excel	



Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit

Der Unterricht orientiert sich am aktuellen Stand der Informatik.

Der Unterricht ist problemorientiert und knüpft an die Interessen und Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler an.

Der Unterricht ist handlungsorientiert, d.h. projekt- und produktorientiert angelegt.

Der Unterricht beinhaltet methodische Maßnahmen um individuellen Begabungen, Fähigkeiten, Neigungen und Interessen einzelner Schüler oder Schülergruppen innerhalb einer Schule oder Klasse gerecht zu werden.

Die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen wird zunehmend auf selbstständiges und selbstreguliertes Lernen ausgerichtet

Der Unterricht fördert vernetzendes Denken und wird deshalb phasenweise fach- und lernbereichsübergreifend ggf. auch projektartig angelegt.

Der Unterricht ist anschaulich sowie gegenwarts- und zukunftsorientiert.

Der Unterricht folgt dem Prinzip der Exemplarizität und soll ermöglichen, informatische Strukturen und Gesetzmäßigkeiten in den ausgewählten Problemen und Projekten zu erkennen.

Der Unterricht leistet einen wichtigen Beitrag für eine digitale Souveränität und Teilhabe in der späteren Lebens- und Arbeitswelt.



Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

Die rechtlich verbindlichen Grundsätze der Leistungsbewertung sind im Schulgesetz (§ 48 SchulG) sowie in der Ausbildungs- und Prüfungsordnung für die Sekundarstufe I (§ 6 APO-SI) dargestellt.

Im Pflichtunterricht des Faches Informatik erfolgt die Leistungsbewertung von Schülerinnen und Schülern ausschließlich im Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“.

Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“

Der Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“ erfasst die im Unterrichtsgeschehen durch mündliche, schriftliche und praktische Beiträge erkennbare Kompetenzentwicklung der Schülerinnen und Schüler. Bei der Bewertung berücksichtigt werden die Qualität, die Quantität und die Kontinuität der Beiträge.

Die Leistungsbewertung ist so angelegt, dass sie den in den Fachkonferenzen gemäß Schulgesetz (§ 70 Abs. 4 SchulG) beschlossenen Grundsätzen entspricht, dass die Kriterien für die Notengebung den Schülerinnen und Schülern transparent sind und die Korrekturen sowie die Kommentierungen den Lernenden auch Erkenntnisse über die individuelle Lernentwicklung ermöglichen.

Der angehängte Beurteilungsbogen ermöglicht eine größtmögliche Form der Transparenz.

Zertifikatsheft zur Dokumentation besonderer Lernprodukte

Das von der Schule erstellte Zertifikatsheft motiviert zur sicheren, verantwortungsvollen und kreativen Auseinandersetzung mit Medien. Sein Einsatz ist optional.

Das Heft enthält die Bereiche Projektthema, Darstellung der Kriterien zur Selbstvergewisserung, ob Regeln eingehalten wurden, und ein Lehrerfeedback mit Unterschrift der Lehrkraft. Freie Zeilen ergänzen das Heft, so dass Schülerinnen und Schüler weitere Projekte anlegen können. Die Themen werden aus dem Fachunterricht abgeleitet oder werden dem Medienkompetenzrahmen der Fächer entnommen.

Das Zertifikatsheft dient der Dokumentation und Bewertung von Lernprodukten nach vorgegebenen Kriterien. Mediale Produkte können sein:

- Dokumentation von Sachverhalten in geeigneten Darstellungsformen der Textverarbeitung, der Präsentation, der Tabellenkalkulation
- Erstellen eines Algorithmus
- Darstellung eines Programms mit Scratch oder Open Roberta zur Problemlösung
- Darstellung von komplexen Zusammenhängen in analogen oder digitalen Mindmaps
- Videos, Bilder, Bildershows
- Erklärvideos
- Darstellen einer Verschlüsselung



- Umfragen und Quizze
- ...

Das Zertifikatsheft befindet sich im Anhang. Es darf von Lehrkräften modifiziert werden.

Weitere mögliche Formen der Leistungsüberprüfung

- Mitarbeit im Unterricht
- Praktische Arbeit und Übungen am Rechner
- Lernzielkontrollen
- Beiträge zu Projekt- und Gruppenarbeiten
- Kurzvortrag
- Mappenführung in analoger oder digitaler Form



Lehr- und Lernmittel

Für die Schuljahre 2021/2022 und 2022/2023 wird an der Gesamtschule Fröndenberg das Lehrwerk von Westermann: „Praxis Informatik“ getestet:

Hrsg. Kuhn, M., *Praxis Informatik 5/6*, Braunschweig: Westermann Bildungsmedien 2021

Zur Ausleihe für alle Schülerinnen und Schüler stehen zusätzlich bereit:

Bucher, K. et al, *starke Seiten – Grundlagen IT*, Stuttgart, Leipzig, Klett

Als Klassensätze stehen für die Textverarbeitung, die Präsentation und die Tabellenkalkulation die folgenden Werke als Klassensatz im Computerraum bereit:

Strauf, H., *Medienkompetenz entwickeln: Word 2016*, Hamburg: Persen 2020.

Strauf, H., *Medienkompetenz entwickeln: Grundkurs PowerPoint 2016*, Hamburg: Persen 2020.

Strauf, H., *Medienkompetenz entwickeln: Grundkurs Excel 2016*, Hamburg: Persen 2020.

Unterstützung erfahren die im Fach Informatik eingesetzten Lehrkräfte durch eine in MNSpro angelegte „Arbeitsgruppe Informatik“, in der sukzessive gemeinsam ein Materialpool angelegt wird.



ENTSCHEIDUNGEN ZU FACH- UND UNTERRICHTSÜBERGREIFENDEN FRAGEN

Unterrichtsentwicklung im Jahrgang

Mit der Entscheidung der Schulkonferenz, die Unterrichtsangebote „Lernzeit+“ und „Medien“ in das Unterrichtsfach „Informatik“ zu integrieren, hat die Schulkonferenz einen wichtigen Beitrag zur Unterrichtsentwicklung auf Jahrgangsebene geleistet.

Der systemische Einstieg zu der schuleigenen Lernplattform MNSpro und der Umgang mit dieser kommt der Arbeit in allen weiteren Unterrichtsfächern zugute!

Das iPad ist an der Gesamtschule Fröndenberg das vorrangig eingesetzte digitale Endgerät. Dessen Bedienung wird im Informatik-Unterricht systematisch eingeübt. Insbesondere lernen die Schülerinnen und Schüler das iPad als Werkzeug, das sie beim selbstgesteuerten und individualisierten Lernen unterstützt, kennen.

Als Anwendungssoftware stehen vor allem die Office365-Produkte zur Verfügung. Erweitert werden diese Programme durch didaktisch und methodisch sinnvolle Anwendungen. Beispiele sind das Erstellen von Erklärvideos, das Erstellen von Mindmaps, der Arbeit mit den die Schulbücher ergänzenden eBooks.

Klassen- und Fachlehrer des Jahrgangs werden über erreichte Kompetenzen im Umgang mit dem iPad und dessen Möglichkeiten, dem Lernmanagementsystem MNSpro Cloud sowie der Anwendungskompetenz der Office 365-Produkte und weiterer sinnvoller Programme informiert und können darauf in ihrem Unterricht zurückgreifen.

Fächerübergreifende Beispiele

- Für den fächerübergreifenden Unterricht sind die Office-Anwendungen der Textverarbeitung, der Präsentation und der Tabellenkalkulation relevant.
- Die Tabellenkalkulation ist Bestandteil des Kernlehrplans der Mathematik. Auch für weitere MINT-Fächer ist die Tabellenkalkulation unerlässlich.
- Präsentationen, die mit PowerPoint erstellt werden, dienen allen Fächern zur Gestaltung von Vorträgen.
- Steckbriefe, die mit dem iPad in Microsoft Word erstellt werden, werden ebenso analog in Deutsch sowie in den Naturwissenschaften zum Thema „Haustiere“ zu Beginn der 5. Klasse erstellt.
- Werkzeuge wie das Erstellen von Erklärvideos oder MindMaps kommen allen Fächern zugute.
- ...



MINT

Die Gesamtschule Fröndenberg wurde 2016 als „MINT-Schule NRW“ zertifiziert und 2019 rezertifiziert. MINT findet nicht nur in den Unterrichtsfächern, sondern auch in zahlreichen Projekten, offenen Mittagsangeboten und Arbeitsgemeinschaften statt.

Stärkenförderung

Unter 5.5 und 5.6 dargestellte Kompetenzen zum Inhaltsfeld „Algorithmen“ genügen bereits den vorgegebenen Kompetenzerwartungen. Die Programmierung mit dem Calliope Mini findet im Sinne eines Spiralcurriculums statt. Die Hinzunahme der Programmierung mit Variablen findet auf einem hohen Anforderungsniveau statt und ergänzt sinnvoll das Angebot im Sinne einer Stärkenförderung.

Medienkompetenzrahmen

Der Medienkompetenzrahmen der Gesamtschule Fröndenberg wurde in einer schulinternen Lehrerfortbildung im September 2018 unter Beteiligung aller Fachkonferenzen entwickelt. Aufgrund der Dynamik im Bereich der Digitalisierung wird er regelmäßig aktualisiert. Der Medienkompetenzrahmen hat das Ziel, eine zeitgemäße Medienkompetenz zu vermitteln, die Schülerinnen und Schüler mit den vielfältigen Einsatzmöglichkeiten moderner Medien vertraut zu machen und ihnen die Chancen und Risiken dieser neuen Technologien in ausgewogener Form nahezubringen. Eine wichtige Grundlage für alle Fächer zur Erreichung der Kompetenzen des Medienkompetenzrahmens wird durch die systematische Einführung vor allem der Anwendungsprogramme gelegt.

Projektwoche

Jedes Jahr findet an der Gesamtschule Fröndenberg die Projektwoche statt, in der regelmäßig auch Projekte aus dem Bereich der Informatik angeboten werden. Die Projekte der Projektwoche werden von den Schülerinnen und Schülern klassen- und jahrgangs- übergreifend besucht. Auch die 4. Klassen der Gemeinschaftsgrundschule nehmen teil. Die Vernetzung zwischen Grundschule und Gesamtschule wird durch den Arbeitskreis Fröndenberger Schulen, in dem Lehrkräfte aller Fröndenberger Schulen vertreten sind, sichergestellt.



QUALITÄTSSICHERUNG UND EVALUATION

Der schulinterne Lehrplan ist als Arbeitskonzept angelegt.

Dementsprechend sind die Inhalte stetig zu überprüfen und ggf. Modifikationen vorzunehmen. Nach beiden Halbjahren 2021/2022 sowie dem ersten Halbjahr 2022/2023 wurde die zeitliche und inhaltliche Umsetzung von den im Fach Informatik eingesetzten Lehrkräften erhoben und der schulinterne Lehrplan im Juli 2022, Juli 2023 entsprechend angepasst. Die Herausforderung, das Thema der künstlichen Intelligenz für Schülerinnen und Schüler verständlich zu machen, machte eine weitere Anpassung im Dezember 2023 erforderlich.

Die gemeinsame Entwicklung von Materialien und Unterrichtsvorhaben, die Evaluation von Lehr- und Lernprozessen der im Fach Informatik eingesetzten Lehrkräfte stellen einen wichtigen Beitrag zur Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung des Unterrichts dar.

Das Team der in Jahrgang 5 eingesetzten Lehrkräfte versteht sich als professionelle Lerngemeinschaft. Ein hohes Maß an Qualitätsentwicklung und Qualitätssicherung soll durch die Teilnahme an externen und internen Fortbildungen erreicht werden. Eine gemeinsame Professionalisierung findet in der Schule direkt vor Ort, mit geringem zeitlichem und finanziellem Aufwand in Form von Mikrofortbildungen statt. Sie orientieren sich an den Bedarfen, Bedingungen und Herausforderungen der Schule und vor allem – sie sind praxisnah. Mikrofortbildungen werden von einer in dem jeweiligen Thema kompetenten Lehrkraft des Kollegiums geleitet. Sie sind mit etwa 45 bis 60 Minuten relativ kurz und zeitlich flexibel an die Stundenpläne der Lehrkräfte angepasst.

Die Aufnahme des Faches Informatik in den fächerübergreifenden Medienkompetenzrahmen ist obligat und erfordert aufgrund der Dynamik im Bereich der Digitalisierung eine kontinuierliche Aktualisierung.



ANHANG



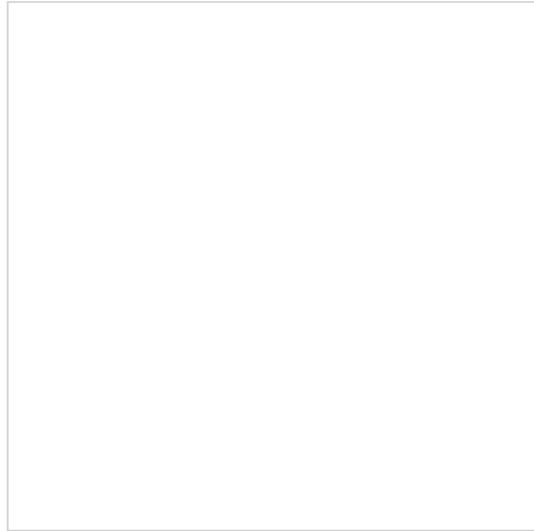
Kontinuität der Mitarbeit	Mündliche Unterrichtsbeiträge	Partner- und Gruppenarbeit	Heftführung (analog/digital)	Praktische Arbeiten mit Dokumentation im Zertifikatsheft	Note
<p>Ich beteilige mich ständig am Unterricht, interessiere mich für alle Inhalte und zeige immer, dass ich etwas lernen möchte.</p> <p style="text-align: right;">S <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/></p>	<p>Ich fördere den Unterricht immer durch ausgezeichnete Beiträge und beteilige mich jederzeit an der Lösung der behandelten Probleme. Ich bringe immer eigene Ideen und Fragen mit ein.</p> <p style="text-align: right;">S <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/></p>	<p>Ich bin immer in der Lage, bei PA/GA Ideen, Hilfestellungen und Lösungen sehr zielgenau einzubringen. Ich kann zuhören und die Beiträge anderer sinnvoll einordnen.</p> <p style="text-align: right;">S <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/></p>	<p>Meine Mitschriften und Arbeitsblätter sind vollständig, sauber und in der richtigen Reihenfolge. Ich habe alle Fehler sorgfältig korrigiert. Meine Ausführungen habe ich durch Texte, Graphiken... (im digitalen Schülerheft durch Bilder, Audios, Videos) ergänzt.</p> <p style="text-align: right;">S <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/></p>	<p>Meine Lernprodukte erfüllen die vorgegebenen Kriterien in höchstem Maße. Mein Zertifikatsheft habe ich gewissenhaft geführt und regelmäßig vorgelegt. Das Zertifikatsheft ist entsprechend der Lehrinhalte vollständig.</p> <p style="text-align: right;">S <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/></p>	<p>sehr gut (1)</p>
<p>Ich arbeite ständig mit und kann Lösungsideen einbringen. <i>Mein Verhalten im Unterricht ist vorbildlich.</i></p> <p style="text-align: right;">S <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/></p>	<p>Ich beteilige mich immer ohne Aufforderung am Unterricht und bringe mich durch durchdachte Beiträge, Ideen und Fragen mit ein.</p> <p style="text-align: right;">S <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/></p>	<p>Ich arbeite engagiert bei PA/GA mit und übernehme Teilaufgaben zuverlässig.</p> <p style="text-align: right;">S <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/></p>	<p>Meine Mitschriften und Arbeitsblätter sind vollständig, sauber und in der richtigen Reihenfolge. Ich habe meine Fehler nahezu immer sorgfältig korrigiert. Meine Ausführungen habe ich teilweise durch Texte, Graphiken... (im digitalen Schülerheft durch Bilder, Audios, Videos) ergänzt.</p> <p style="text-align: right;">S <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/></p>	<p>Meine Lernprodukte erfüllen die vorgegebenen Kriterien in hohem Maße. Die Nichteinhaltung von Kriterien habe ich korrigiert. Mein Zertifikatsheft habe ich gewissenhaft geführt und regelmäßig vorgelegt. Das Zertifikatsheft ist entsprechend der Lehrinhalte vollständig.</p> <p style="text-align: right;">S <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/></p>	<p>gut (2)</p>
<p>Ich arbeite regelmäßig freiwillig mit und kann teilweise eigene Lösungen einbringen. <i>Ich kann mich längere Zeit konzentrieren.</i></p> <p style="text-align: right;">S <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/></p>	<p>Ich verstehe die besprochenen Fragen. Ich beteilige mich manchmal unaufgefordert am Unterrichtsgeschehen und kann bei Wiederholungen Inhalte fast immer richtig wiedergeben. Manchmal habe ich auch eigene Ideen und kann sinnvolle Fragen stellen.</p> <p style="text-align: right;">S <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/></p>	<p>Ich arbeite durchgehend bei PA/GA mit. Ich übernehme (mir zugewiesene) Aufgaben.</p> <p style="text-align: right;">S <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/></p>	<p>Meine Mitschriften und Arbeitsblätter sind nahezu vollständig. Ich habe meine Fehler überwiegend richtig korrigiert. Ergänzungen meiner Ausführungen habe ich selten vorgenommen.</p> <p style="text-align: right;">S <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/></p>	<p>Meine Lernprodukte erfüllen die vorgegebenen Kriterien im Allgemeinen. Mein Zertifikatsheft habe ich gewissenhaft geführt und regelmäßig vorgelegt. Das Zertifikatsheft ist entsprechend der Lehrinhalte vollständig.</p> <p style="text-align: right;">S <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/></p>	<p>befriedigend (3)</p>
<p>Ich arbeite gelegentlich ohne Aufforderung im Unterricht mit. <i>Ich kann mich manchmal nicht konzentrieren.</i></p> <p style="text-align: right;">S <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/></p>	<p>Ich kann nach Aufforderungen Inhalte wiederholen, eigene Ideen zur Lösung habe ich kaum. Manchmal stelle ich zielgerichtete Fragen, wenn ich etwas nicht verstanden habe.</p> <p style="text-align: right;">S <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/></p>	<p>Ich interessiere mich für die Aufgaben, liefere ab und zu Beiträge, bin aber überwiegend unbeteiligt.</p> <p style="text-align: right;">S <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/></p>	<p>Es fehlen einige Arbeitsblätter und Mitschriften. Ich habe nicht immer sauber gearbeitet. Meine Fehler habe ich nicht immer korrigiert. Ergänzungen meiner Ausführungen habe ich nicht vorgenommen.</p> <p style="text-align: right;">S <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/></p>	<p>Meine Lernprodukte werden mindestens kontinuierlich eingereicht und entsprechen den vorgegebenen Kriterien im Wesentlichen. Mein Zertifikatsheft ist unvollständig.</p> <p style="text-align: right;">S <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/></p>	<p>ausreichend (4)</p>
<p>Ich beteilige mich ohne Aufforderung kaum am Unterricht und zeige kaum Interesse. <i>Ich kann mich oft nicht konzentrieren.</i></p> <p style="text-align: right;">S <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/></p>	<p>Ich kann auch nach Aufforderung fast nie etwas zum Unterricht beitragen. Bei Wiederholungen kann ich nur selten Inhalte richtig wiedergeben.</p> <p style="text-align: right;">S <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/></p>	<p>Ich beteilige mich ab und zu an PA/GA, zeige aber insgesamt wenig Interesse an den gestellten Aufgaben. Ich lenke andere von der Arbeit ab.</p> <p style="text-align: right;">S <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/></p>	<p>Mein Heft ist unvollständig und unsauber geführt. Zeichnungen und Skizzen sind unvollständig und unsauber. Ich habe meine Fehler selten korrigiert.</p> <p style="text-align: right;">S <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/></p>	<p>Meine Lernprodukte habe ich nicht kontinuierlich abgegeben und entsprechen den vorgegebenen Kriterien nicht. Mein Zertifikatsheft ist unvollständig und unsauber.</p> <p style="text-align: right;">S <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/></p>	<p>mangelhaft (5)</p>
<p>Ich beteilige mich auch nach Aufforderung nicht am Unterricht und zeige durch mein Verhalten Desinteresse. <i>Ich kann mich gar nicht konzentrieren.</i></p> <p style="text-align: right;">S <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/></p>	<p>Ich liefere keine Beiträge zum Unterricht und passe auch nicht auf. Ich weiß eigentlich nie worum es geht.</p> <p style="text-align: right;">S <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/></p>	<p>Ich bringe mich nie bei PA/GA ein, liefere keine Beiträge, halte meine Mitschüler von der Arbeit ab</p> <p style="text-align: right;">S <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/></p>	<p>Ich führe kein Heft bzw. kein digitales Schülerheft.</p> <p style="text-align: right;">S <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/></p>	<p>Meine Lernprodukte habe ich nicht eingereicht. Mein Zertifikatsheft habe ich nicht vorgelegt.</p> <p style="text-align: right;">S <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/></p>	<p>ungenügend (6)</p>



Zertifikat Informatik

der Gesamtschule Fröndenberg



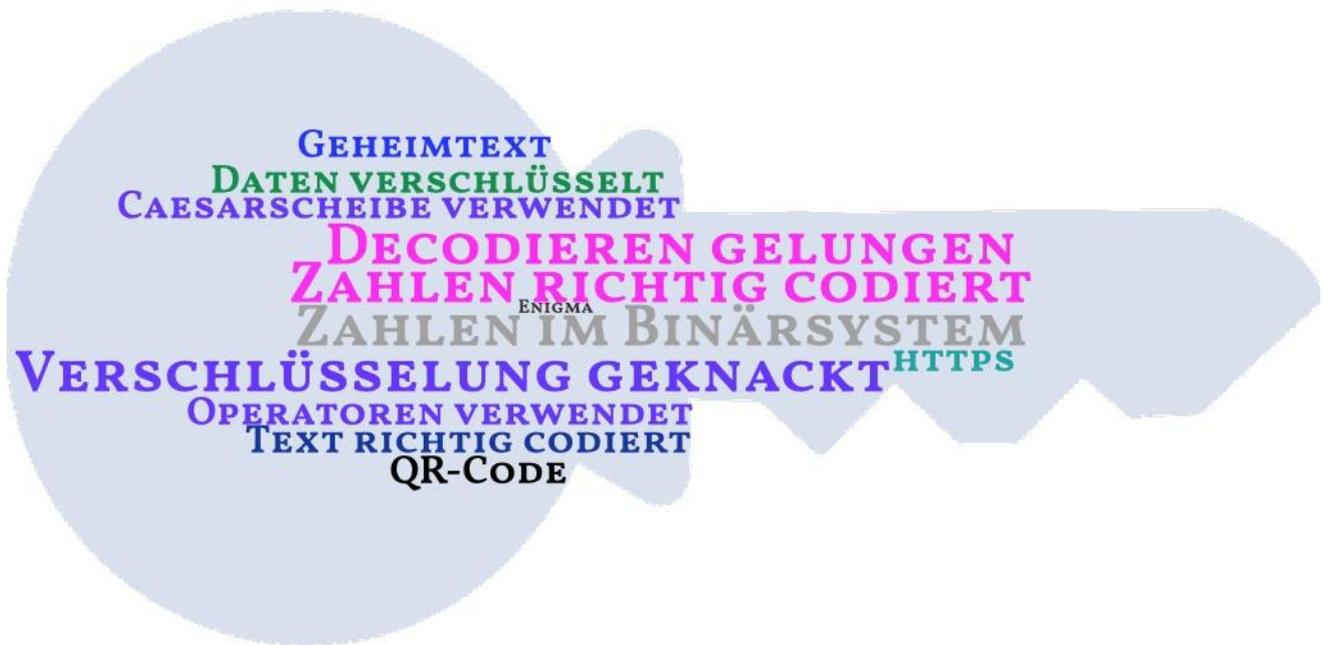


Mein Foto

Mein Name: _____

Meine Klasse: _____

Meine Verschlüsselung



Thema

Regeln
eingehalten?

Unterschrift
Lehrer

Meine Bildershow



Thema

Regeln
eingehalten?

Unterschrift
Lehrer

Mein Video

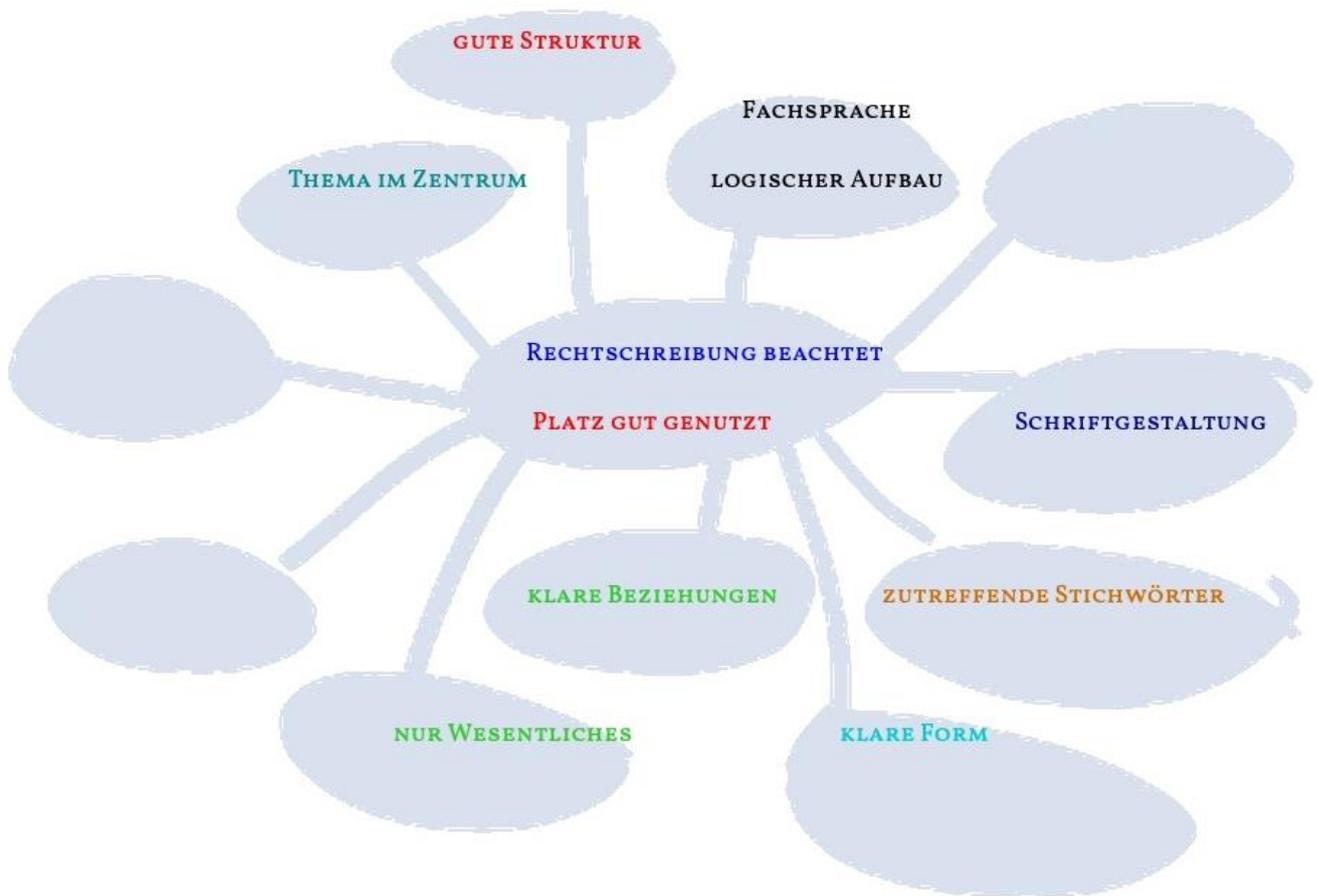


Thema

**Regeln
eingehalten?**

**Unterschrift
Lehrer**

Meine MindMap



Thema

Regeln
eingehalten?

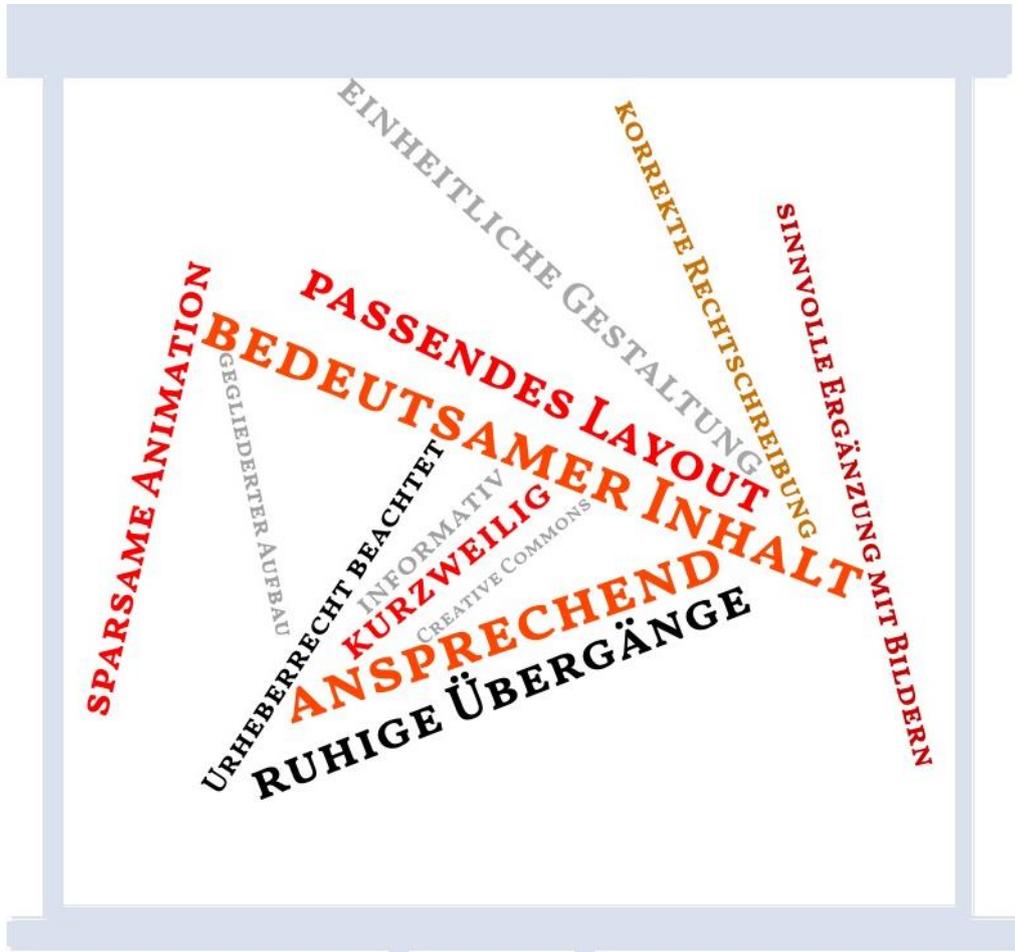
Unterschrift
Lehrer

Mein Text



Thema	Regeln eingehalten?	Unterschrift Lehrer
_____	<input type="radio"/>	_____
_____	<input type="radio"/>	_____
_____	<input type="radio"/>	_____

Meine Präsentation



Thema

Regeln
eingehalten?

Unterschrift
Lehrer

Meine Tabelle/Mein Diagramm



Thema

Regeln
eingehalten?

Unterschrift
Lehrer

Mein Erklärvideo



Thema

Regeln
eingehalten?

Unterschrift
Lehrer

Meine Umfrage/Mein Quiz



Thema

Regeln
eingehalten?

Unterschrift
Lehrer

Mein Algorithmus



EINDEUTIGKEIT
ALGORITHMUS
AUSFÜHRBARKEIT
ENDLICHKEIT
VERZWEIGUNGEN VORHANDEN
SCHLEIFE ENTHALTEN
SEQUENZ DEUTLICH

Thema

Regeln
eingehalten?

Unterschrift
Lehrer

Mein Programm mit Scratch

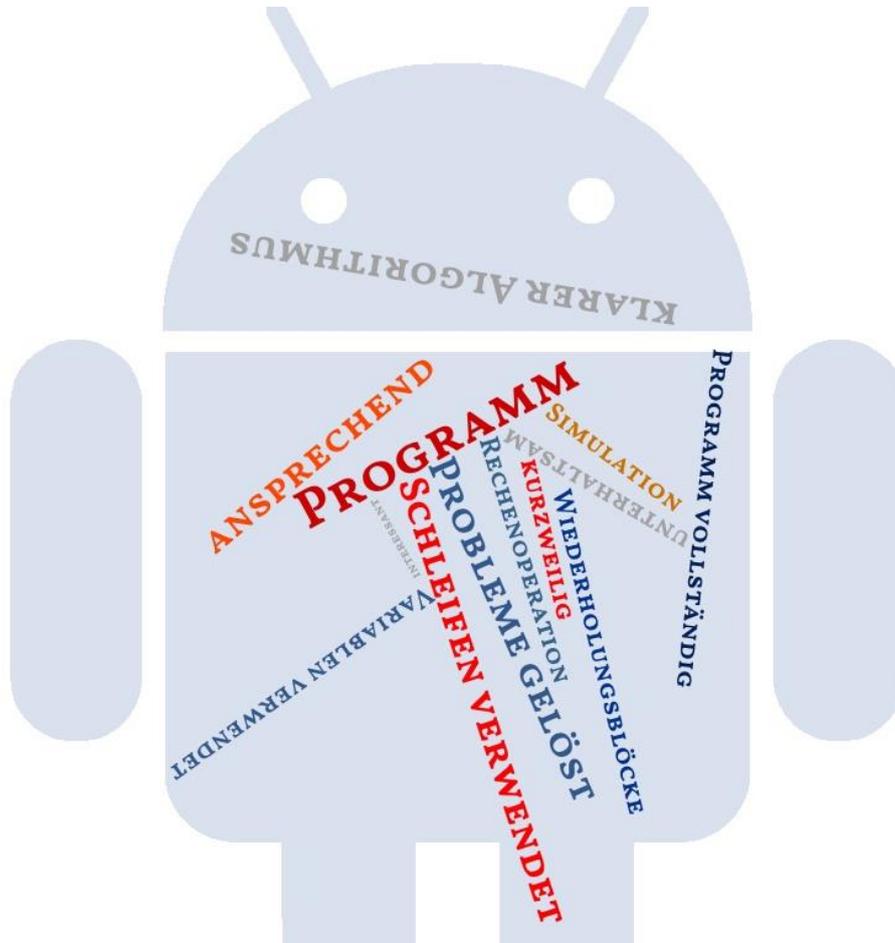


Thema

Regeln
eingehalten?

Unterschrift
Lehrer

Mein Programm mit dem Calliope Mini



Thema

Regeln
eingehalten?

Unterschrift
Lehrer

Zertifikat

_____ der Klasse _____

der Gesamtschule Fröndenberg



kann sicher, verantwortungsvoll und kreativ
mit digitalen Medien umgehen.

Unterschrift

Schulstempel

Bemerkungen

