

Schulinterner Lehrplan Informatik



Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

Schulinterner Lehrplan für das Fach

INFORMATIK

Teil 1: Fach Informatik JG 5-6

Teil 2: Wahlpflichtfach Informatik JG 7-10

Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

Teil 1

Anforderungen aus dem Kernlehrplan für JG 5/6

Gültig seit 1.8. 2021

Vorbemerkungen: Kernlehrpläne als kompetenzorientierte Unterrichtsvorgaben

Kernlehrpläne leisten einen wichtigen Beitrag zur Sicherung des Anspruchsniveaus an der Einzelschule sowie im ganzen Land und schaffen notwendige Voraussetzungen für die Vergleichbarkeit von Lernergebnissen.

Kernlehrpläne

- bieten allen an Schule Beteiligten Orientierung über die Aufgaben und Ziele der Fächer,
- geben eine curriculare Stufung vor und legen fest, welche fachbezogenen Kompetenzen einschließlich zugrundeliegender Wissensbestände Schülerinnen und Schüler am Ende der Stufen erworben haben sollen,
- stellen eine landesweite Obligatorik strukturiert in fachspezifische Inhalte und darauf bezogene fachliche Kompetenzen dar,
- sind Grundlage für die Überprüfung von Lernergebnissen und Leistungsständen,
- fokussieren auf überprüfbares fachliches Wissen und Können. Aussagen zu allgemeinen, fächerübergreifend relevanten Bildungs- und Erziehungszielen werden im Wesentlichen außerhalb der Kernlehrpläne, u.a. in Richtlinien und Rahmenvorgaben getroffen. Sie sind neben den fachspezifischen Vorgaben der Kernlehrpläne bei der Entwicklung von schuleigenen Vorgaben und bei der Gestaltung des Unterrichts zu berücksichtigen.
- bilden die curriculare Grundlage für die Entwicklung schuleigener Unterrichtsvorgaben beziehungsweise schulinterner Lehrpläne (§ 29 sowie § 70 SchulG NRW). Da sich Kernlehrpläne auf zentrale fachliche Fertigkeiten und Wissensbestände beschränken, erhalten Schulen die Möglichkeit, aber auch die Aufgabe, gegebene Freiräume schul- und lerngruppenbezogen auszugestalten. In Verbindung mit dem Schulprogramm erfolgen Schwerpunktsetzungen im Unterricht in inhaltlicher, didaktischer und methodischer Hinsicht.

1. Aufgaben und Ziele des Faches

Aufgabe des Faches Informatik ist die Vermittlung einer **informatischen Bildung**.

Die Fachdisziplin Informatik durchdringt mit den von ihr entwickelten Systemen alle Bereiche der Gesellschaft. Sie besitzt einen großen Anteil am Entwicklungsstand unserer digitalisierten, globalisierten Welt und ihre Bedeutung nimmt in allen Bereichen des Lebens zu. Um junge Menschen auf ein selbstbestimmtes Leben in einer digitalen Gesellschaft vorzubereiten und deren Teilhabe zu gewährleisten, bedarf es einer **informatischen Bildung** als wichtigen Bestandteil der Allgemeinbildung. Die vom Fach Informatik vermittelte informatische Grundbildung umfasst Grundkonzepte und Methoden, die der Lebensvorbereitung und Orientierung in einer von der Informationstechnologie geprägten Welt dienen.

Die Schülerinnen und Schüler erwerben Fähigkeiten zur kritischen und verantwortungsvollen Analyse, Modellierung und Implementierung einfacher Informatiksysteme. Die **informatische Bildung** schließt die altersgemäße Auseinandersetzung mit einer menschengerechten Gestaltung und der Sicherheit von Informatiksystemen sowie den Folgen

Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

und Wirkungen ihres Einsatzes ein. Dabei stehen stets fundamentale und zeitbeständige informatische Ideen, Konzepte und Methoden im Mittelpunkt.

Ausgangspunkt des Informatikunterrichts der Klassen 5 und 6 sind Fragestellungen mit lebensweltlichem Bezug. In der aktiven und altersgemäßen Auseinandersetzung mit diesen Fragen erwerben und erweitern Schülerinnen und Schüler Kompetenzen zur Lösung informatischer Probleme. Die Auseinandersetzung mit Informatiksystemen hat für die Lernenden einen hohen Motivationswert, da Informatiksysteme eine unmittelbare Rückmeldung der Implementationen hinsichtlich Korrektheit und Angemessenheit ermöglichen.

Im Informatikunterricht der Klassen 5 und 6 werden in hohem Maße schüleraktivierende Methoden eingesetzt, die selbstständiges Lernen ermöglichen und individuelle Förderung begünstigen. Unterschiedliche, auch durch Geschlechtersozialisation geprägte Herangehensweisen, Interessen und Kenntnisse werden, auch durch Maßnahmen zum individuellen Fördern und Fordern, angemessen berücksichtigt.

Die in späteren Kapiteln beschriebenen Kompetenzerwartungen sind im Rahmen einer **informatischen Bildung** bis zum Ende der 6. Jahrgangstufe zu erwerben. Ein Teil der Kompetenzen versteht sich als verpflichtend für die Schulform Gymnasium sowie als Vertiefungs- und Differenzierungsmöglichkeit für leistungsstarke Schülerinnen und Schüler an den Schulformen Hauptschule, Realschule, Gesamt- und Sekundarschule (**Kursivdruck**). Im Rahmen des allgemeinen Bildungs- und Erziehungsauftrags der Schule unterstützt der Unterricht im Fach Informatik die Entwicklung einer mündigen und sozial verantwortlichen Persönlichkeit und leistet weitere Beiträge zu fachübergreifenden Querschnittsaufgaben in Schule und Unterricht. Hierzu zählen u.a.

- Menschenrechtsbildung,
- Werteerziehung,
- politische Bildung und Demokratieerziehung,
- Bildung für die digitale Welt und Medienbildung,
- Bildung für nachhaltige Entwicklung,
- geschlechtersensible Bildung,
- kulturelle und interkulturelle Bildung.

Sprache ist ein notwendiges Hilfsmittel bei der Entwicklung von Kompetenzen und besitzt deshalb für den Erwerb einer ökonomischen und politischen Mündigkeit eine besondere Bedeutung. In der aktiven Auseinandersetzung mit fachlichen Inhalten, Prozessen und Ideen erweitert sich der vorhandene Wortschatz und es entwickelt sich ein zunehmend differenzierter und bewusster Einsatz von Sprache. Dadurch entstehen Möglichkeiten, Konzepte sowie eigene Wahrnehmungen, Gedanken oder Interessen angemessen darzustellen.

Die interdisziplinäre Verknüpfung von Schritten einer kumulativen Kompetenzentwicklung, inhaltliche Kooperationen mit anderen Fächern und Lernbereichen sowie außerschulisches Lernen und Kooperationen mit außerschulischen Partnern können sowohl zum Erreichen und zur Vertiefung der jeweils fachlichen Ziele als auch zur Erfüllung übergreifender Aufgaben beitragen.

Der vorliegende Kernlehrplan ist so gestaltet, dass er Freiräume für Vertiefung, schuleigene Projekte und aktuelle Entwicklungen lässt. Die Umsetzung der verbindlichen curricularen Vorgaben in schuleigene Vorgaben liegt in der Gestaltungsfreiheit – und Gestaltungspflicht – der Fachkonferenzen sowie in der pädagogischen Verantwortung der Lehrerinnen und Lehrer

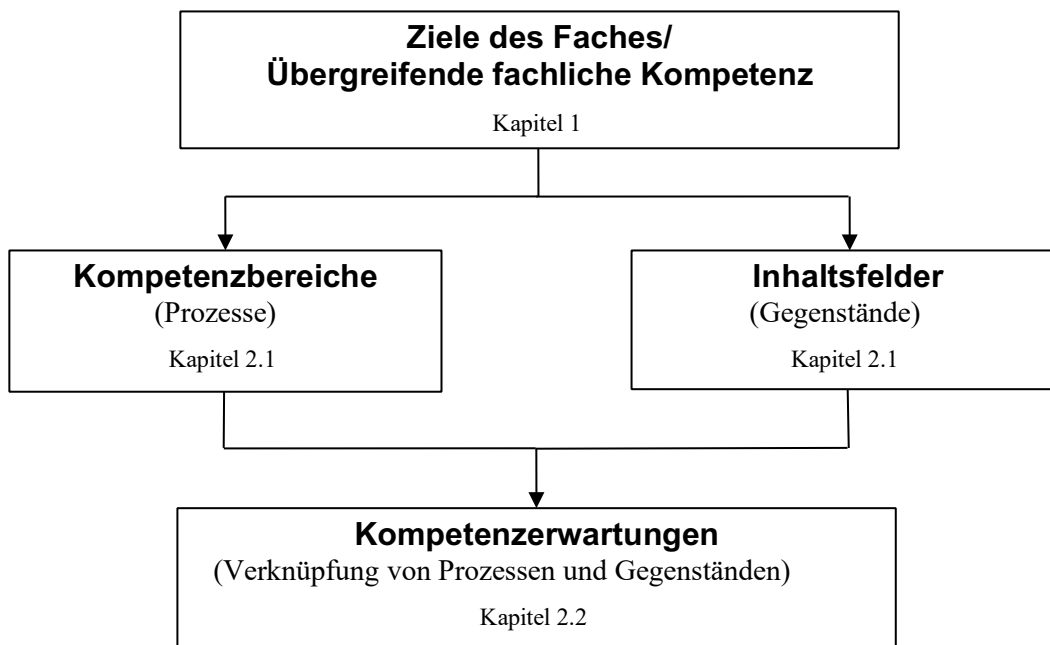
Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

und erfolgt unter Berücksichtigung eines angemessenen Verhältnisses von Theorie und Praxis in den Unterrichtsvorhaben. Damit ist der Rahmen geschaffen, gezielt Kompetenzen und Interessen der Schülerinnen und Schüler aufzugreifen und zu fördern bzw. Ergänzungen der jeweiligen Schule in sinnvoller Erweiterung der Kompetenzen und Inhalte zu ermöglichen.

2. Kompetenzbereiche, Inhaltsfelder und Kompetenzerwartungen

Im Kapitel „Aufgaben und Ziele“ der Kernlehrpläne werden u.a. die Ziele des Faches sowie die allgemeinen Kompetenzen, die Schülerinnen und Schüler im jeweiligen Fach entwickeln sollen (übergreifende fachliche Kompetenz), beschrieben.

Sie werden ausdifferenziert, indem fachspezifische Kompetenzbereiche und Inhaltsfelder identifiziert und ausgewiesen werden. Dieses analytische Vorgehen erfolgt, um die Strukturierung der fachrelevanten Prozesse einerseits sowie der Gegenstände andererseits transparent zu machen. In Kompetenzerwartungen werden beide Seiten miteinander verknüpft. Damit wird der Tatsache Rechnung getragen, dass der gleichzeitige Einsatz von Können und Wissen bei der Bewältigung von Anforderungssituationen eine zentrale Rolle spielt.



Kompetenzbereiche repräsentieren die Grunddimensionen des fachlichen Handelns. Sie dienen dazu, die einzelnen Teiloperationen entlang der fachlichen Kerne zu strukturieren und den Zugriff für die am Lehr-Lernprozess Beteiligten zu verdeutlichen.

Inhaltsfelder systematisieren mit ihren jeweiligen inhaltlichen Schwerpunkten die im Unterricht verbindlichen und unverzichtbaren Gegenstände und liefern Hinweise für die inhaltliche Ausrichtung des Lehrens und Lernens.

Kompetenzerwartungen führen Prozesse und Gegenstände zusammen und beschreiben die fachlichen Anforderungen und intendierten Lernergebnisse. Kompetenzerwartungen

- beziehen sich auf beobachtbare Handlungen und sind auf die Bewältigung von Anforderungssituationen ausgerichtet,

Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

- stellen im Sinne von Regelstandards die erwarteten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten auf einem mittleren Abstraktionsgrad dar,
- beschreiben Ergebnisse eines kumulativen, systematisch vernetzten Lernens,
- können in Aufgabenstellungen umgesetzt und überprüft werden.

Insgesamt ist der Unterricht in der Sekundarstufe I nicht allein auf das Erreichen der aufgeführten Kompetenzerwartungen beschränkt, sondern soll es Schülerinnen und Schülern ermöglichen, diese weiter auszubauen und darüberhinausgehendes Wissen und Können zu erwerben.

2.1 Kompetenzbereiche und Inhaltsfelder des Faches

Die Entwicklung der für das Fach Informatik angestrebten informatischen Grundbildung erfolgt durch die Vermittlung grundlegender fachlicher Prozesse, die den untereinander vernetzten Kompetenzbereichen zugeordnet werden können.

Kompetenzbereiche (bezogen auf die Jahrgänge 5 und 6)

Argumentieren

Argumentieren umfasst das Erläutern, Begründen und Bewerten informatischer Sachverhalte und Vorgehensweisen in Bezug auf die Analyse, Modellierung und Implementation sowie den Einsatz von Informatiksystemen. Die sachgerechte Erläuterung und Begründung von Entwurfsentscheidungen, der Auswahl von Lösungsansätzen und der fachlichen Zusammenhänge sind notwendig, um das Für und Wider der gewählten informatischen Vorgehensweise rational nachvollziehen, reflektieren und diskutieren zu können. Die Lernenden werden befähigt, beim Umgang mit Informatiksystemen eine eigene Position zu vertreten und vorgegebene oder selbst konstruierte Modelle und Informatiksysteme nach ausgewiesenen Kriterien und Maßstäben zu bewerten.

Modellieren und Implementieren

In diesem Kompetenzbereich geht es um die Entwicklung und Implementierung von informatischen Modellen. Die Schülerinnen und Schüler lernen, ein Problem aus einem inner- oder außerinformatischen Kontext zu lösen und Sachverhalte und Abläufe unter informatischem Blickwinkel zu beschreiben. Mithilfe von altersgerechten Methoden der Abstraktion und Reduktion finden sie den informatischen Kern einer Problemstellung und entwickeln so ein Modell. Das Übertragen des Modells auf ein prozessgesteuertes Gerät ist die Implementierung. Sie beinhaltet eine Umsetzung des Modells in eine Programmiersprache. Durch den Implementierungsprozess wird das Ergebnis einer Modellbildung erlebbar und überprüfbar. Auf dieser Basis werden sowohl das Modell als auch die nach der Implementierung erreichten Ergebnisse von den Lernenden selbstkritisch hinterfragt.

Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

Darstellen und Interpretieren

Die Darstellung von Ergebnissen auf unterschiedlichen Erarbeitungsstufen begleitet den Prozess des Modellierens und Implementierens. Die Informatik hat dazu ein reichhaltiges Repertoire an Darstellungsformen entwickelt. Die Lernenden setzen sich mit unterschiedlichen Darstellungsformen wie textuellen Darstellungen, Diagrammen, Grafiken oder Anschauungsmodellen auseinander. Sie erwerben die Fähigkeit, eigene Ergebnisse in geeigneten Darstellungsformen darzubieten und Darstellungen von anderen zu interpretieren. Geeignete Visualisierungen von Sachverhalten unterstützen die Lernenden bei der Erläuterung und Interpretation der genannten Zusammenhänge im Rahmen des Modellierungsprozesses.

Kommunizieren und Kooperieren

Zum Kommunizieren im Sinne eines fachlichen Austausches gehören die sach- und adressatengerechte Darstellung und Dokumentation zur Weitergabe von Sachverhalten sowie die Nutzung geeigneter Werkzeuge, die die Kommunikation unterstützen. Arbeitsteilige und kooperative Vorgehensweisen sind wesentliche Bestandteile bei der Entwicklung komplexer Informatiksysteme. Die Kooperation erfolgt durch die Formulierung gemeinsamer Ziele, die strukturierte Zerlegung in Teilprobleme sowie deren Bearbeitung und Zusammenführung. Die Einhaltung von Absprachen und gegenseitiger Hilfe werden bei der Entwicklung von Informatiksystemen frühzeitig geübt. Angebunden an unterrichtliche Anlässe bauen Schülerinnen und Schüler nach und nach fachsprachliche Kompetenz auf. Sie lernen, Konzepte und Ergebnisse im Projektverlauf adressatengerecht und unter Verwendung geeigneter Softwareprodukte zu dokumentieren.

Inhaltsfelder

Kompetenzen sind immer an fachliche Inhalte gebunden. Die informatische Grundbildung soll deshalb mit Blick auf die nachfolgenden Inhaltsfelder bis zum Ende der Klassen 6 entwickelt werden.

Information und Daten

Die Informatik unterscheidet zwischen Daten und Information. Mithilfe von Codierungsvorschriften werden Informationen durch Daten digital repräsentiert, in Informatiksystemen gespeichert und verarbeitet. Notwendig ist es, zwischen Daten und deren Interpretation zu differenzieren. Dabei ist die Interpretation von Daten und die damit verbundene Information immer kontextabhängig. Verschlüsselungsverfahren sind eine wichtige Grundlage für eine sichere Kommunikation und einen sicheren Datenaustausch.

Algorithmen

Ein Algorithmus ist eine genaue Beschreibung von Handlungsschritten zur Lösung eines Problems und ist als Handlungsanweisung allgegenwärtig. Strukturen und Prinzipien der Algorithmisierung sind fundamentale Ideen der Informatik. Algorithmen stellen eine logische Abfolge von Anweisungen dar, die von Menschen oder durch Informatiksysteme gesteuerte Maschinen ausgeführt werden können. Sie werden gelesen, interpretiert, dargestellt, entworfen und mit algorithmischen Grundstrukturen wie Sequenzen, Verzweigungen und Schleifen realisiert. Die Entwicklung von Algorithmen ermöglicht es, Informatiksysteme nicht nur als reine Anwender zu nutzen, sondern diese auch zu gestalten. Die Implementierung von

Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

Algorithmen in einer Programmiersprache erfolgt mithilfe einer geeigneten Programmierumgebung. **Automatisierung und künstliche Intelligenz**

Bei der Automatisierung spielen Automaten eine wichtige Rolle. Sie befolgen selbsttätig formalisierte Anweisungen in Form eines Programmes und treffen Entscheidungen, die aus einer Verknüpfung von Eingabe und Zustand resultieren. Im Alltag begegnet man neben beispielsweise Fahrkarten- und Getränkeautomaten in vielen Bereichen den Anwendungen von Automaten. Algorithmen der künstlichen Intelligenz werden bei Empfehlungsdiensten von Streamingangeboten, bei Assistenzsystemen im Bereich der Sprach- und Bilderkennung sowie bei Suchmaschinen eingesetzt. Das maschinelle Lernen als Teilgebiet der künstlichen Intelligenz beschreibt dabei die Fähigkeit selbstlernender Systeme, aus großen Datenmengen Muster und Gesetzmäßigkeiten abzuleiten. Dabei sind Entscheidungsbäume und künstliche neuronale Netze von besonderer Bedeutung. Das vorwiegend handlungsorientierte und damit altersgemäße Kennenlernen dieser Grundprinzipien des maschinellen Lernens bietet dabei auch Ansatzpunkte zur klassengemäßen Auseinandersetzung mit den gesellschaftlichen Folgen des Einsatzes der künstlichen Intelligenz.

Informatiksysteme

Eine spezifische Zusammenstellung von Hardware, Software und Netzwerkkomponenten zur Lösung eines Anwenderproblems wird als Informatiksystem bezeichnet. Insbesondere vernetzte Informatiksysteme prägen die Lebens- und Erfahrungswelt in einer globalisierten Welt in besonderem Maße. Die kompetente Nutzung eines Informatiksystems umfasst ein Verständnis des grundlegenden Aufbaus und der Funktionsweise seiner Bestandteile.

Informatik, Mensch und Gesellschaft

Informatiksysteme stehen in intensiver Wechselwirkung mit Individuum und Gesellschaft und haben somit eine besondere Bedeutung für die Lebens- und Arbeitswelt. Der Fortschritt im Bereich der digitalen Verarbeitung persönlicher Daten ist von großem Nutzen, birgt aber auch Gefahren. Die Entwicklung eines kritischen Bewusstseins ermöglicht eine Orientierung in diesem Spannungsfeld. Dies umfasst das Erkennen von Entscheidungsspielräumen unter Berücksichtigung von Rechten und Interessen des Individuums, der gesellschaftlichen Verantwortung, möglichen Sicherheitsrisiken und den Anforderungen zur Datensicherheit (Verfügbarkeit, Vertraulichkeit und Integrität).

2.2 Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte bis zum Ende der Klasse 6

Am Ende der 6. Klasse sollen die Schülerinnen und Schüler – aufbauend auf der Kompetenzentwicklung in der Primarstufe – über die im Folgenden ausgeführten Kompetenzen bezüglich der obligatorischen Inhalte verfügen.

Übergeordnete Kompetenzerwartungen

Argumentieren (A)

Die Schülerinnen und Schüler

- 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,

Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

- begründen die Auswahl eines Informatiksystems,

Modellieren und Implementieren (MI) Die Schülerinnen und Schüler

- erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten,
- implementieren informatische Modelle unter Verwendung algorithmischer Grundstrukturen,
- überprüfen Modelle und Implementierungen.

Darstellen und Interpretieren (DI)

Die Schülerinnen und Schüler

- beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten,
- stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar,
- interpretieren informatische Darstellungen.

Kommunizieren und Kooperieren (KK)

Die Schülerinnen und Schüler

- beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht,
- kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme,
- strukturieren gemeinsam eine Lösung für ein informatisches Problem,
- dokumentieren gemeinsam ihren Arbeitsprozess und ihre Ergebnisse auch mithilfe digitaler Werkzeuge,
- setzen bei der Bearbeitung einer informatischen Problemstellung geeignete digitale Werkzeuge zum kollaborativen Arbeiten ein.

Die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler sollen im Rahmen der Behandlung der nachfolgenden **Inhaltsfelder** entwickelt werden:

- Information und Daten
- Algorithmen
- Automatisierung und künstliche Intelligenz
- Informatiksysteme
- Informatik, Mensch und Gesellschaft

Konkretisierte Kompetenzerwartungen untergliedert in die einzelnen Lernbereiche mit ihren inhaltlichen Schwerpunkten:

LERNBEREICH 1: Information und Daten

<u>Inhaltliche Schwerpunkte:</u>

- | |
|----------------------------|
| – Daten und ihre Codierung |
|----------------------------|

Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">– Informationsgehalt von Daten– Verschlüsselungsverfahren |
|--|

Die Schülerinnen und Schüler

- 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 (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),
- erläutern ein einfaches Transpositionsverfahren als Möglichkeit der Verschlüsselung (DI)

LERNBEREICH 2: Algorithmen

<u>Inhaltliche Schwerpunkte:</u>

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">– Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte– Implementation von Algorithmen– <i>Variablenkonzept</i> |
|---|

Die Schülerinnen und Schüler

- formulieren zu Abläufen aus dem Alltag eindeutige Handlungsvorschriften (DI),
- führen Handlungsvorschriften schrittweise aus (MI),
- identifizieren in Handlungsvorschriften Anweisungen und die algorithmischen Grundstrukturen Sequenz, Verzweigung und Schleife (MI),
- implementieren Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache (MI),
- überprüfen einen Algorithmus auf Korrektheit durch zielgerichtetes Testen (MI),

LERNBEREICH 3: Automatisierung und künstliche Intelligenz

<u>Inhaltliche Schwerpunkte:</u>

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">– Aufbau und Wirkungsweise einfacher Automaten– Maschinelles Lernen |
|--|

Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

Die Schülerinnen und Schüler

- erläutern die Funktionsweise eines Automaten aus ihrer Lebenswelt (A),
- stellen Abläufe in Automaten graphisch dar (DI),
- benennen Anwendungsbeispiele künstlicher Intelligenz aus ihrer Lebenswelt (A),
- stellen das Grundprinzip eines Entscheidungsbaumes enaktiv als ein Prinzip des maschinellen Lernens dar (DI),
- erkunden die Funktionsweise künstlicher neuronaler Netze in verschiedenen Anwendungsbeispielen (KK),

LERNBEREICH 4: Informatiksysteme

<u>Inhaltliche Schwerpunkte:</u>

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">– Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen– Anwendung von Informatiksystemen |
|---|

Die Schülerinnen und Schüler

- benennen Beispiele für (vernetzte) Informatiksysteme aus ihrer Erfahrungswelt (DI),
- benennen Grundkomponenten von Informatiksystemen und beschreiben ihre Funktionen (DI),
- beschreiben das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe (EVA-Prinzip) als grundlegendes Prinzip der Datenverarbeitung (DI),
- 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).

LERNBEREICH 5: Informatik, Mensch und Gesellschaft

<u>Inhaltliche Schwerpunkte:</u>

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">– Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt– Datenbewusstsein– Datensicherheit und Sicherheitsregeln |
|---|

Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

Die Schülerinnen und Schüler

- beschreiben an Beispielen die Bedeutung von Informatiksystemen in der Lebens- und Arbeitswelt (KK),
- beschreiben den Prozess der Digitalisierung und die unmittelbaren Auswirkungen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt (DI),
- benennen anhand von ausgewählten Beispielen Chancen und Risiken des Einsatzes künstlicher Intelligenz (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).

3. Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung

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“. Die Leistungsbewertung insgesamt bezieht sich auf die im Zusammenhang mit dem Unterricht erworbenen Kompetenzen und setzt voraus, dass die Schülerinnen und Schüler ausreichend Gelegenheit hatten, die in Kapitel 2 ausgewiesenen Kompetenzen zu erwerben.

Erfolgreiches Lernen ist kumulativ. Dies erfordert, dass Unterricht und Lernerfolgsüberprüfungen darauf ausgerichtet sein müssen, Schülerinnen und Schülern Gelegenheit zu geben, Kompetenzen wiederholt und in wechselnden Zusammenhängen unter Beweis zu stellen. Für Lehrerinnen und Lehrer sind die Ergebnisse von Lernerfolgsüberprüfungen Anlass, die Zielsetzungen und die Methoden ihres Unterrichts zu überprüfen und ggf. zu modifizieren. Für die Schülerinnen und Schüler sollen ein den Lernprozess begleitendes Feedback sowie Rückmeldungen zu den erreichten Lernständen eine Hilfe für die Selbsteinschätzung sowie eine Ermutigung für das weitere Lernen darstellen. Dies kann auch in Phasen des Unterrichts erfolgen, in denen keine Leistungsbeurteilung durchgeführt wird. Die Beurteilung von Leistungen soll ebenfalls grundsätzlich mit der Diagnose des erreichten Lernstandes und Hinweisen zum individuellen Lernfortschritt verknüpft sein.

Die Leistungsbewertung ist so anzulegen, 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. Dazu gehören – neben der Etablierung eines angemessenen Umgangs mit eigenen Stärken, Entwicklungsnotwendigkeiten und Fehlern – insbesondere auch Hinweise zu individuell erfolgversprechenden allgemeinen und fachmethodischen Lernstrategien.

Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

Im Sinne der Orientierung an den zuvor formulierten Anforderungen sind grundsätzlich alle in Kapitel 2 des Kernlehrplans ausgewiesenen Kompetenzbereiche bei der Leistungsbewertung angemessen zu berücksichtigen. Überprüfungsformen schriftlicher, mündlicher und praktischer Art sollen deshalb darauf ausgerichtet sein, die Erreichung der dort aufgeführten Kompetenzerwartungen zu überprüfen. Ein isoliertes, lediglich auf Reproduktion angelegtes Abfragen einzelner Daten und Sachverhalte allein kann dabei den zuvor formulierten Ansprüchen an die Leistungsfeststellung nicht gerecht werden. Durch die zunehmende Komplexität der Lernerfolgsüberprüfung im Verlauf der Sekundarstufe I werden die Schülerinnen und Schüler auf die Anforderungen der nachfolgenden schulischen und beruflichen Ausbildung vorbereitet.

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 Kompetenzentwicklung im Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“ wird sowohl durch kontinuierliche Beobachtung während des Schuljahres (Prozess der Kompetenzentwicklung) als auch durch punktuelle Überprüfungen (Stand der Kompetenzentwicklung) festgestellt. Bei der Bewertung von Leistungen, die die Schülerinnen und Schüler im Rahmen von Partner- oder Gruppenarbeiten erbringen, kann der individuelle Beitrag zum Ergebnis der Partner- bzw. Gruppenarbeit einbezogen werden.

Zum Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“ – ggf. auch auf der Grundlage der außerschulischen Vor- und Nachbereitung von Unterricht – zählen u.a. unterschiedliche Formen der selbstständigen und kooperativen Aufgabenerfüllung, Beiträge zum Unterricht, von der Lehrkraft abgerufene Leistungsnachweise wie z.B. die schriftliche Übung, von der Schülerin oder dem Schüler vorbereitete, in abgeschlossener Form eingebrachte Elemente zur Unterrichtsarbeit, die z.B. in Form von Implementationen, Präsentationen und Portfolios möglich werden.

Mögliche Überprüfungsformen

Die Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans ermöglichen eine Vielzahl von Überprüfungsformen. Im Verlauf der Sekundarstufe I soll ein möglichst breites Spektrum der im Folgenden aufgeführten Überprüfungsformen in schriftlichen, mündlichen oder praktischen Kontexten zum Einsatz gebracht werden. Darüber hinaus können weitere Überprüfungsformen nach Entscheidung der Lehrkraft eingesetzt werden.

Darstellungs- und Dokumentationsaufgaben

- Beschreibung und Erläuterung eines informatischen Sachverhalts
- Darstellung eines informatischen Zusammenhangs
- Dokumentation von Sachverhalten in geeigneter Darstellungsform (z.B. Text, Tabelle, Diagramm)

Modellierungs- und Implementationsaufgaben

- Entwicklung eines informatischen Modells
- Erstellung eines Quellcodes/Algorithmus
- Analyse und Ergänzung eines Modells oder einer Implementation
- Fehlersuche und -korrektur in einem vorgegebenen Algorithmus oder Programmausschnitt

Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

Präsentationsaufgaben

- Vorführung/Demonstration einer informatischen Problemlösung (z.B. Programm)
- Kurzvortrag, Referat, Medienprodukt

Begründungs- und Bewertungsaufgaben

- Begründung des Vorgehens bei informatischen Problemlösungen
- Analyse und Deutung von informatischen Sachverhalten
- Stellungnahme zu Texten und Medienbeiträgen
- Abwägen zwischen alternativen Lösungswegen

Stundenumfang und Lehrwerk

Das Fach wird im Jahrgang 5 und 6 mit einer Stunde pro Woche unterrichtet.

Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

Lehrwerke

- STARKE SEITE NRW- MITTLERER SCHULABSCHLUSS, KLETT VERLAG
- Medienwelten 1 + 2 (Florian Nuxoll, Westermann Verlag), unterstützend zu Lehrwerke „Starke Seiten.... 5/6“

Abgleich von Lehrwerk und Kernlehrplan



Übergeordnete Kompetenzerwartungen			
Argumentieren (A)	Modellieren und Implementieren (MI)	Darstellen und Interpretieren (DI)	Kommunizieren und Kooperieren (KK)
Die Schülerinnen und Schüler ...			
<ul style="list-style-type: none"> • formulieren Fragen zu einfachen informatischen Sachverhalten. 	<ul style="list-style-type: none"> • erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten. 	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben einfache Darstellungen von informatischen Sachverhalten. 	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben einfache informatische Sachverhalte unter Verwendung von Fachbegriffen sachgerecht.
<ul style="list-style-type: none"> • äußern Vermutungen zu informatischen Sachverhalten auf der Basis von Alltagsvorstellungen oder Vorwissen. 	<ul style="list-style-type: none"> • implementieren informatische Modelle unter Verwendung algorithmischer Grundstrukturen. 	<ul style="list-style-type: none"> • stellen informatische Sachverhalte in geeigneter Form dar. 	<ul style="list-style-type: none"> • kooperieren in verschiedenen Formen der Zusammenarbeit bei der Bearbeitung einfacher informatischer Probleme.
<ul style="list-style-type: none"> • erläutern mögliche Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen. 	<ul style="list-style-type: none"> • überprüfen Modelle und Implementierungen. 	<ul style="list-style-type: none"> • interpretieren informatische Darstellungen. 	<ul style="list-style-type: none"> • strukturieren gemeinsam eine Lösung für ein informatisches Problem.
<ul style="list-style-type: none"> • begründen die Auswahl eines Informatiksystems. 			<ul style="list-style-type: none"> • dokumentieren gemeinsam ihren Arbeitsprozess und ihre Ergebnisse auch mithilfe digitaler Werkzeuge.
			<ul style="list-style-type: none"> • setzen bei der Bearbeitung einer informatischen Problemstellung geeignete digitale Werkzeuge zum kollaborativen Arbeiten ein.

Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

Lernbereich 1 – Information und Daten

Kompetenzerwartung	Inhaltliche Schwerpunkte	Seite im Schulbuch
Die Schülerinnen und Schüler ...		
<ul style="list-style-type: none"> erläutern den Datenbegriff anhand von Beispielen aus ihrer Erfahrungswelt (A) 	<ul style="list-style-type: none"> Daten und ihre Codierung Informationsgehalt von Daten 	<ul style="list-style-type: none"> S. 10/11: Informatik – Ideen und Fachgebiete
<ul style="list-style-type: none"> erläutern den Zusammenhang und die Bedeutung von Information und Daten (A) 	<ul style="list-style-type: none"> Informationsgehalt von Daten 	<ul style="list-style-type: none"> S. 10/11: Informatik – Ideen und Fachgebiete
<ul style="list-style-type: none"> stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich oder graphisch dar (DI) 	<ul style="list-style-type: none"> Daten und ihre Codierung 	<ul style="list-style-type: none"> S. 10/11: Informatik – Ideen und Fachgebiete
<ul style="list-style-type: none"> nennen Beispiele für die Codierung von Daten (DI) 	<ul style="list-style-type: none"> Daten und ihre Codierung 	<ul style="list-style-type: none"> S. 26/27: Daten und ihre Codierungen S. 30/31: ASCII – Sprache für ein Informatiksystem S. 68/69: Was ist Kryptologie? S. 72/73: Die Caesar-Verschlüsselung S. 74/75: Kryptoanalyse – Knackt den Caesar-Code! S. 78/79: Erweiterung der Caesar-Verschlüsselung
<ul style="list-style-type: none"> codieren und decodieren Daten unter Verwendung des Binärsystems (MI) 	<ul style="list-style-type: none"> Daten und ihre Codierung 	<ul style="list-style-type: none"> S. 28/29: Binärcode – Worte für ein Informatiksystem
<ul style="list-style-type: none"> interpretieren ausgewählte Daten als Information im gegebenen Kontext (DI) 	<ul style="list-style-type: none"> Informationsgehalt von Daten 	<ul style="list-style-type: none"> S. 32/33: Botschaften von Daten S. 34/35: Daten brauchen Schutz S. 36/37: Datenspuren im Internet
<ul style="list-style-type: none"> erläutern Einheiten von Datenmengen (A / KK) 	<ul style="list-style-type: none"> Daten und ihre Codierung 	<ul style="list-style-type: none"> S. 30/31: ASCII – Sprache für ein Informatiksystem
<ul style="list-style-type: none"> erläutern ein einfaches Transpositionsverfahren als Möglichkeit der Verschlüsselung (DI) 	<ul style="list-style-type: none"> Verschlüsselungsverfahren 	<ul style="list-style-type: none"> S. 70/71: Beispiele für kryptografische Verfahren

Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

Lernbereich 2: Algorithmen

Kompetenzerwartung Die Schülerinnen und Schüler ...	Inhaltliche Schwerpunkte	Seite im Schulbuch
<ul style="list-style-type: none"> formulieren zu Abläufen aus dem Alltag eindeutige Handlungsvorschriften (DI) 	<ul style="list-style-type: none"> Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte 	<ul style="list-style-type: none"> S. 42/43: Was ist ein Algorithmus? S. 44/45: Algorithmen und Informatik
<ul style="list-style-type: none"> führen Handlungsvorschriften schrittweise aus (MI) 	<ul style="list-style-type: none"> Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte 	<ul style="list-style-type: none"> S. 42/43: Was ist ein Algorithmus? S. 44/45: Algorithmen und Informatik S. 52/53: Rekursion
<ul style="list-style-type: none"> identifizieren in Handlungsvorschriften Anweisungen und die algorithmischen Grundstrukturen Sequenz, Verzweigung und Schleife (MI) 	<ul style="list-style-type: none"> Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte 	<ul style="list-style-type: none"> S. 46/47: Beschreibung von Algorithmen – Anweisung und Sequenz S. 48/49: Beschreibung von Algorithmen – Verzweigung und Wiederholung S. 50/51: Darstellung von Algorithmen in der Informatik
<ul style="list-style-type: none"> implementieren Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache (MI) 	<ul style="list-style-type: none"> Implementation von Algorithmen 	<ul style="list-style-type: none"> S. 56/57: Scratch – Los geht's! S. 58/59: Bühne frei – Informatik-Theater S. 60/61: Kontrolliert abtauchen S. 62/63: Dein eigenes Spiel! S. 64/65: Erstelle dein eigenes Quiz
<ul style="list-style-type: none"> überprüfen einen Algorithmus auf Korrektheit durch zielgerichtetes Testen (MI) 	<ul style="list-style-type: none"> Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte 	<ul style="list-style-type: none"> S. 42/43: Was ist ein Algorithmus? (vor allem Projektkasten „Algorithmen erleben“) S. 44/45: Algorithmen und Informatik (vor allem Projektkasten „Algorithmen erleben 2“) S. 48/49: Beschreibung von Algorithmen – Verzweigung und Wiederholung (vor allem Projektkasten „Algorithmen erleben 3“)

Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

Lernbereich 3: Automatisierung und künstliche Intelligenz

Kompetenzerwartung Die Schülerinnen und Schüler ...	Inhaltliche Schwerpunkte	Seite im Schulbuch
<ul style="list-style-type: none"> erläutern die Funktionsweise eines Automaten aus ihrer Lebenswelt (A) 	<ul style="list-style-type: none"> Aufbau und Wirkungsweise einfacher Automaten 	<ul style="list-style-type: none"> S. 14/15: Erste Schritte mit einem Informatiksystem
<ul style="list-style-type: none"> stellen Abläufe in Automaten graphisch dar (DI) 	<ul style="list-style-type: none"> Aufbau und Wirkungsweise einfacher Automaten 	<ul style="list-style-type: none"> S. 14/15: Erste Schritte mit einem Informatiksystem
<ul style="list-style-type: none"> benennen Anwendungsbeispiele künstlicher Intelligenz aus ihrer Lebenswelt (A) 	<ul style="list-style-type: none"> Maschinelles Lernen 	<ul style="list-style-type: none"> S. 88/89: Maschinelles Lernen
<ul style="list-style-type: none"> stellen das Grundprinzip eines Entscheidungsbaumes enaktiv als ein Prinzip des maschinellen Lernens dar (DI) 	<ul style="list-style-type: none"> Maschinelles Lernen 	<ul style="list-style-type: none"> S. 90/91: Mensch vs. Maschine
<ul style="list-style-type: none"> erkunden die Funktionsweise künstlicher neuronaler Netze in verschiedenen Anwendungsbeispielen (KK) 	<ul style="list-style-type: none"> Maschinelles Lernen 	<ul style="list-style-type: none"> S. 88/89: Maschinelles Lernen S. 92/93: Was fühle ich?

Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

Lernbereich 4: Informatiksysteme

Kompetenzerwartung	Inhaltliche Schwerpunkte	Seite im Schulbuch
Die Schülerinnen und Schüler ...		
<ul style="list-style-type: none"> benennen Beispiele für (vernetzte) Informatiksysteme aus ihrer Erfahrungswelt (DI) 	<ul style="list-style-type: none"> Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen 	<ul style="list-style-type: none"> S. 12/13: Informatiksysteme S. 20/21: Netzwerke – der Weg einer Nachricht durch das Internet
<ul style="list-style-type: none"> benennen Grundkomponenten von Informatiksystemen und beschreiben ihre Funktionen (DI) 	<ul style="list-style-type: none"> Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen 	<ul style="list-style-type: none"> S. 12/13: Informatiksysteme S. 14/15: Erste Schritte mit einem Informatiksystem S. 86/87: Praktische und prinzipielle Grenzen
<ul style="list-style-type: none"> beschreiben das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe (EVA-Prinzip) als grundlegendes Prinzip der Datenverarbeitung (DI) 	<ul style="list-style-type: none"> Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen 	<ul style="list-style-type: none"> S. 12/13: Informatiksysteme
<ul style="list-style-type: none"> vergleichen Möglichkeiten der Datenverwaltung hinsichtlich ihrer spezifischen Charakteristika (u. a. Speicherort, Kapazität, Aspekte der Datensicherheit) (A) 	<ul style="list-style-type: none"> Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen 	<ul style="list-style-type: none"> S. 16/17: Verzeichnisbaum – Struktur für Daten S. 30/31: ASCII – Sprache für ein Informatiksystem S. 32/33: Botschaften von Daten S. 34/35: Daten brauchen Schutz S. 76/77: Ich habe keine Geheimnisse! Warum soll ich meine Daten verschlüsseln?
<ul style="list-style-type: none"> setzen zielgerichtet Informatiksysteme zur Verarbeitung von Daten ein (MI) 	<ul style="list-style-type: none"> Anwendung von Informatiksystemen 	<ul style="list-style-type: none"> S. 14/15: Erste Schritte mit einem Informatiksystem S. 16/17: Verzeichnisbaum – Struktur für Daten S. 20/21: Netzwerke – der Weg einer Nachricht durch das Internet <ul style="list-style-type: none"> S. 38/39: Suchmaschinen
<ul style="list-style-type: none"> erläutern Prinzipien der strukturierten Dateiverwaltung (A) 	<ul style="list-style-type: none"> Aufbau und Funktionsweise von Informatiksystemen 	<ul style="list-style-type: none"> S. 16/17: Verzeichnisbaum – Struktur für Daten
<ul style="list-style-type: none"> setzen Informatiksysteme zur Kommunikation und Kooperation ein (KK) 	<ul style="list-style-type: none"> Anwendung von Informatiksystemen 	<ul style="list-style-type: none"> S. 20/21: Netzwerke – der Weg einer Nachricht durch das Internet S. 34/35: Daten brauchen Schutz <ul style="list-style-type: none"> S. 82/83: Überall Informatik

Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

Lernbereich 5: Informatik, Mensch und Gesellschaft

Kompetenzerwartung Die Schülerinnen und Schüler ...	Inhaltliche Schwerpunkte	Seite im Schulbuch
<ul style="list-style-type: none"> beschreiben an Beispielen die Bedeutung von Informatiksystemen in der Lebens- und Arbeitswelt (KK) 	<ul style="list-style-type: none"> Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt 	<ul style="list-style-type: none"> S. 82/83: Überall Informatik S. 84/85: Chancen und Risiken
<ul style="list-style-type: none"> beschreiben den Prozess der Digitalisierung und die unmittelbaren Auswirkungen auf ihre Lebens- und Erfahrungswelt (DI) 	<ul style="list-style-type: none"> Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt 	<ul style="list-style-type: none"> S. 82/83: Überall Informatik S. 84/85: Chancen und Risiken
<ul style="list-style-type: none"> benennen anhand von ausgewählten Beispielen Chancen und Risiken des Einsatzes künstlicher Intelligenz (A/KK) 	<ul style="list-style-type: none"> Informatiksysteme in der Lebens- und Arbeitswelt 	<ul style="list-style-type: none"> S. 88/89: Maschinelles Lernen
<ul style="list-style-type: none"> beschreiben anhand von ausgewählten Beispielen die Verarbeitung und Nutzung personenbezogener Daten (DI) 	<ul style="list-style-type: none"> Datenbewusstsein 	<ul style="list-style-type: none"> S. 32/33: Botschaften von Daten S. 34/35: Daten brauchen Schutz S. 36/37: Datenspuren im Internet
<ul style="list-style-type: none"> erläutern anhand von Beispielen aus ihrer Lebenswelt Nutzen und Risiken beim Umgang mit eigenen und fremden Daten auch im Hinblick auf Speicherorte (A) 	<ul style="list-style-type: none"> Datenbewusstsein 	<ul style="list-style-type: none"> S. 32/33: Botschaften von Daten S. 34/35: Daten brauchen Schutz S. 36/37: Datenspuren im Internet
<ul style="list-style-type: none"> beschreiben Maßnahmen zum Schutz von Daten mithilfe von Informatiksystemen (A) 	<ul style="list-style-type: none"> Datensicherheit und Sicherheitsregeln 	<ul style="list-style-type: none"> S. 34/35: Daten brauchen Schutz S. 76/77: Ich habe keine Geheimnisse! Warum soll ich meine Daten verschlüsseln?
	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none">

Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

Abgleich von Lehrwerk und Medienkompetenzrahmen

1. BEDIENEN UND ANWENDEN	1.1 Medienausstattung (Hardware)	1.2 Digitale Werkzeuge	1.3 Datenorganisation	1.4 Datenschutz und Informationssicherheit
	Medienausstattung (Hardware) kennen, auswählen und reflektiert anwenden; mit dieser verantwortungsvoll umgehen	Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen	Informationen und Daten sicher speichern, wiederfinden und von verschiedenen Orten abrufen; Informationen und Daten zusammenfassen, organisieren und strukturiert aufbewahren	Verantwortungsvoll mit persönlichen und fremden Daten umgehen; Datenschutz, Privatsphäre und Informationssicherheit beachten
	<u>Klassenstufe 5/6:</u>	<u>Klassenstufe 5/6:</u>	<u>Klassenstufe 5/6:</u>	<u>Klassenstufe 5/6:</u>
	SB starkeSeiten Informatik 5/6: S. 10/11: Informatik – Ideen und Fachgebiete S. 12/13: Informatiksysteme	SB starkeSeiten Informatik 5/6: S. 10/11: Informatik – Ideen und Fachgebiete S. 12/13: Informatiksysteme S. 14/15: Erste Schritte in einem Informatiksystem	SB starkeSeiten Informatik 5/6: S. 16/17: Der Dateibaum – Struktur für deine Daten S. 26/27: Daten und ihre Codierungen S. 30/31: Botschaften von Daten	SB starkeSeiten Informatik 5/6: S. 14/15: Erste Schritte in einem Informatiksystem S. 32/33: Daten brauchen Schutz S. 34/35: Datenspuren im Internet S. 66/67: Was ist Kryptologie? S. 68/69: Beispiele für kryptografische Verfahren S. 70/71: Die Caesar-Verschlüsselung S. 72/73: Kryptoanalyse – Knackt den Caesar-Code! S. 74/75: Ich habe keine Geheimnisse! Warum soll ich meine Daten verschlüsseln? S. 76/77: Erweiterung der Caesar-Verschlüsselung

Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

2. INFORMIEREN UND RECHERCHIEREN	2.1 Informationsrecherche Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden	2.2 Informationsauswertung Themenrelevante Informationen und Daten aus Medienangeboten filtern, strukturieren, umwandeln und aufbereiten	2.3 Informationsbewertung Informationen, Daten und ihre Quellen sowie dahinterliegende Strategien und Absichten erkennen und kritisch bewerten	2.4 Informationskritik Unangemessene und gefährdende Medieninhalte erkennen und hinsichtlich rechtlicher Grundlagen sowie gesellschaftlicher Normen und Werte einschätzen; Jugend- und Verbraucherschutz kennen und Hilfs- und Unterstützungsstrukturen nutzen
	Klassenstufe 5/6: SB starkeSeiten Informatik 5/6: S. 36/37: Suchmaschinen → div. Aufgaben im SB, die eine Informationsrecherche erfordern (z.B. S. 21, Aufgabe 2 und 4; S. 23, Aufgabe 1 und 2; S. 27, Aufgabe 5 usw.)	Klassenstufe 5/6: SB starkeSeiten Informatik 5/6: S. 36/37: Suchmaschinen	Klassenstufe 5/6: SB starkeSeiten Informatik 5/6: S. 36/37: Suchmaschinen	Klassenstufe 5/6: SB starkeSeiten Informatik 5/6:

3. KOMMUNIZIEREN UND KOOPERIEREN	3.1 Kommunikation und Kooperationsprozesse Kommunikations- und Kooperationsprozesse mit digitalen Werkzeugen zielgerichtet gestalten sowie mediale Produkte und Informationen teilen	3.2 Kommunikations- und Kooperationsregeln Regeln für digitale Kommunikation und Kooperation kennen, formulieren und einhalten	3.3 Kommunikation und Kooperation in der Gesellschaft Kommunikations- und Kooperationsprozesse im Sinne einer aktiven Teilhabe an der Gesellschaft gestalten und reflektieren; ethische Grundsätze sowie kulturell-	3.4 Cybergewalt und -kriminalität Persönliche, gesellschaftliche und wirtschaftliche Risiken und Auswirkungen von Cybergewalt und -kriminalität erkennen sowie Ansprechpartner und
---	--	--	---	--

Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

			gesellschaftliche Normen beachten	Reaktionsmöglichkeiten kennen und nutzen
	<p><u>Klassenstufe 5/6:</u></p> <p>SB starkeSeiten Informatik 5/6: S. 20/21: Netzwerke – der Weg einer Nachricht durch das Internet S. 32/33: Daten brauchen Schutz</p>	<p><u>Klassenstufe 5/6:</u></p> <p>SB starkeSeiten Informatik 5/6: S. 32/33: Daten brauchen Schutz</p>	<p><u>Klassenstufe 5/6:</u></p> <p>SB starkeSeiten Informatik 5/6:</p>	<p><u>Klassenstufe 5/6:</u></p> <p>SB starkeSeiten Informatik 5/6: S. 32/33: Daten brauchen Schutz</p>

Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

4. PRODUZIEREN UND PRÄSENTIEREN	4.1 Medienproduktion und Präsentation	4.2 Gestaltungsmittel	4.3 Quelldokumentation	4.4 Rechtliche Grundlagen
	Medienprodukte adressatengerecht planen, gestalten und präsentieren; Möglichkeiten des Veröffentlichens und Teilens kennen und nutzen	Gestaltungsmittel von Medienprodukten kennen, reflektiert anwenden sowie hinsichtlich ihrer Qualität, Wirkung und Aussageabsicht beurteilen	Standards der Quellenangaben beim Produzieren und Präsentieren von eigenen und fremden Inhalten kennen und anwenden	Rechtliche Grundlagen des Persönlichkeits- (u.a. des Bildrechts), Urheber- und Nutzungsrechts (u.a. Lizenzen) überprüfen, bewerten und beachten
	<u>Klassenstufe 5/6:</u>	<u>Klassenstufe 5/6:</u>	<u>Klassenstufe 5/6:</u>	<u>Klassenstufe 5/6:</u>
	SB starke Seiten Informatik 5/6: S. 22/23: Berühmte Menschen aus der Informatik (Aufgabe 1) S. 36/37: Suchmaschinen S. 40/41: Was ist ein Algorithmus (Aufgabe 3) S. 48/49: Darstellung von Algorithmen in der Informatik (Projektkasten: „Algorithmen darstellen“) S. 66/67: Was ist Kryptologie? (Aufgabe 4) S. 68/69: Beispiele für kryptografische Verfahren (Aufgabe 6)	SB starke Seiten Informatik 5/6: S. 36/37: Suchmaschinen	SB starke Seiten Informatik 5/6: S. 36/37: Suchmaschinen	SB starke Seiten Informatik 5/6: S. 36/37: Suchmaschinen

Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

5. ANALYSIEREN UND REFLEKTIEREN	5.1 Medienanalyse Die Vielfalt der Medien, ihre Entwicklung und Bedeutungen kennen, analysieren und reflektieren	5.2 Meinungsbildung Die interessen geleitete Setzung und Verbreitung von Themen in Medien erkennen sowie in Bezug auf die Meinungsbildung beurteilen	5.3 Identitätsbildung Chancen und Herausforderungen von Medien für die Realitätswahrnehmung erkennen und analysieren sowie für die eigene Identitätsbildung nutzen	5.4 Selbstregulierte Mediennutzung Medien und ihre Wirkungen beschreiben, kritisch reflektieren und deren Nutzung selbstverantwortlich regulieren; andere bei ihrer Mediennutzung unterstützen
	Klassenstufe 5/6: SB starke Seiten Informatik 5/6: S. 80/81: Überall Informatik S. 82/83: Chancen und Risiken	Klassenstufe 5/6: SB starke Seiten Informatik 5/6:	Klassenstufe 5/6: SB starke Seiten Informatik 5/6:	Klassenstufe 5/6: SB starke Seiten Informatik 5/6: S. 30/31: Botschaften von Daten S. 32/33: Daten brauchen Schutz S. 34/35: Datenspuren im Internet S. 80/81: Überall Informatik

Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

6. PROBLEMLÖSEN UND MODELLIEREN	6.1 Prinzipien der digitalen Welt	6.2 Algorithmen erkennen	6.3 Modellieren und Programmieren	6.4 Bedeutung von Algorithmen
	<p>Grundlegende Prinzipien und Funktionsweisen der digitalen Welt identifizieren, kennen, verstehen und bewusst nutzen</p> <p><u>Klassenstufe 5/6:</u></p> <p>SB starkeSeiten Informatik 5/6: S. 18/19: Informatische Modellierung – zentrale Arbeitsweise der Informatik S. 20/21: Netzwerke – der Weg einer Nachricht durch das Internet S. 22/23: Berühmte Menschen aus der Informatik S. 28/29: Binärcode – Worte für ein Informatiksystem S. 80/81: Überall Informatik S. 82/83: Chancen und Risiken</p>	<p>Algorithmische Muster und Strukturen in verschiedenen Kontexten erkennen, nachvollziehen und reflektieren</p> <p><u>Klassenstufe 5/6:</u></p> <p>SB starkeSeiten Informatik 5/6: S. 40/41: Algorithmen erkennen S. 42/43: Algorithmen und Informatik S. 44/45: Beschreibung von Algorithmen – Anweisung und Sequenz S. 46/47: Beschreibung von Algorithmen – Verzweigung und Wiederholung S. 48/49: Darstellung von Algorithmen in der Informatik S. 80/81: Überall Informatik S. 84/85: Praktische und prinzipielle Grenzen</p>	<p>Probleme formalisiert beschreiben, Problemlöse-strategien entwickeln und dazu eine strukturierte, algorithmische Sequenz planen; diese auch durch Programmieren umsetzen und die gefundene Lösungsstrategie beurteilen</p> <p><u>Klassenstufe 5/6:</u></p> <p>SB starkeSeiten Informatik 5/6: S. 54/55: Scratch – Los geht's! S. 56/57: Bühne frei – Informatik-Theater S. 58/59: Kontrolliert abtauchen S. 60/61: Dein eigenes Spiel! S. 62/63: Erstelle dein eigenes Quiz S. 82/83: Chancen und Risiken</p>	<p>Einflüsse von Algorithmen und Auswirkung der Automatisierung von Prozessen in der digitalen Welt beschreiben und reflektieren</p> <p><u>Klassenstufe 5/6:</u></p> <p>SB starkeSeiten Informatik 5/6: S. 80/81: Überall Informatik S. 82/83: Chancen und Risiken S. 86/87: Maschinelles Lernen S. 88/89: Mensch vs. Maschine S. 90/91: Was fühle ich?</p>

Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

Leistungsbewertung in den Jahrgängen 5 und 6

<p>Schriftliche Leistungen nach Jahrgangsstufe</p> <p>--</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es gibt keine schriftliche Leistungserbringung auf dieser Bewertungsebene
<p>Mündliche Leistung/ Unterrichtspraktische Leistung</p> <p>100 % der Leistungsbewertung für die Zeugnisnote*</p>	<p>Es werden als mündliche Leistungen gewertet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abfrage von Wissen der vergangenen Stunde in mündlicher und schriftlicher Form • Mehrstündige Unterrichtsaufgaben mit festem Abgabezeitpunkt • Wortbeiträge des Schülers /der Schülerin im Unterricht nach Häufigkeit und Qualität • Eine Informatikmappe mit Unterrichtsergebnissen, Arbeitsblättern, evtl. Protokollen, evtl. Referaten und Mitschriften. Die Mappe muss ein Deckblatt haben, dann folgt ein Inhaltsverzeichnis und danach chronologisch die Materialien. Diese wird in regelmäßigen Abständen auf Vollständigkeit, Heftführung und Inhalt überprüft. • Präsentation eigener Leistung mit medialem Einsatz in Einzel- oder Gruppenarbeit <p>Praktische Arbeit im Unterricht nach Konstanz, Eigenständigkeit und Qualität</p>

Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

Übungen zum Lernbereich 1

Kryptologie, Codierung und binäre Systeme

Arbeitsblatt 1: Historische Codierungen zur Nachrichtenübermittlung

Morsecode

Der Morsecode (Morsealphabet, Morsezeichen) ist ein Code zur Übermittlung von Buchstaben, Ziffern und weiteren Zeichen. Der Code kann z.B. als Tonsignal, als Lichtsignal oder als Funksignal übertragen werden. Die Bezeichnung Morsecode geht auf den Erfinder Samuel Morse (1837) zurück.

Morsetabelle

A	● —	U	● ● —
B	— ● ● ●	V	● ● ● —
C	— ● — ●	W	● — —
D	— ● ●	X	— ● ● —
E	●	Y	— ● — —
F	● ● — ●	Z	— — ● ●
G	— — ●		
H	● ● ● ●		
I	● ●		
J	● — — —		
K	— ● —	1	● — — — —
L	● — ● ●	2	● ● — — —
M	— —	3	● ● ● — —
N	— ●	4	● ● ● ● —
O	— — —	5	● ● ● ● ●
P	● — — ●	6	— ● ● ● ●
Q	— — ● —	7	— — ● ● ●
R	● — ●	8	— — — ● ●
S	● ● ●	9	— — — — ●
T	—	0	— — — — —

Tabelle

<https://ddi.uni-wuppertal.de/www-madin/material/spioncamp/dl/codierung-morse-ab1.pdf>

Auf folgender Webseite kann man Texte in Morsecode und Morsecode in Texte übersetzen lassen.

<https://morsedecoder.com/de/>

Was bedeutet diese Morsenachricht?

— ● ● ● ● / — ● ● ● ● ● / — ● ● ● ● ● ● ● ● / — — ● ● ● ● ● ● / — ● ● ● ● ● ● / — ● ● ● ● ● ● ● ●

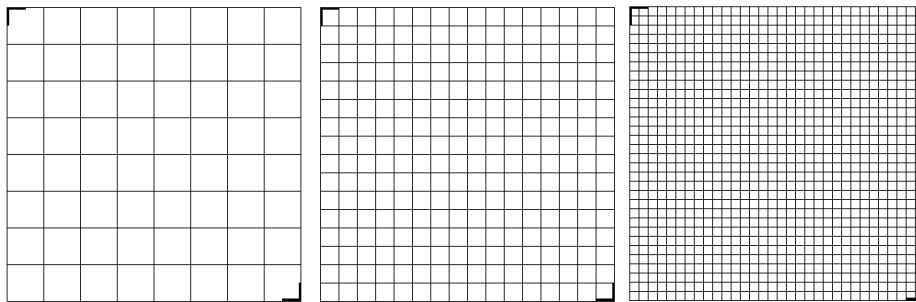
Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

Arbeitsblatt 5: Schwarz/Weiß-Bilder - Digitalisierung von Bildern per Hand

Das Bild besteht aus vielen kleinen Bildpunkten, die man **Pixel** nennt. Schaut man von Weitem auf das Bild, sieht man die einzelnen Punkte nicht, Linien erscheinen gleichmäßig.
Im einfachsten Fall besteht das Bild aus vielen schwarzen und weißen Pixeln.

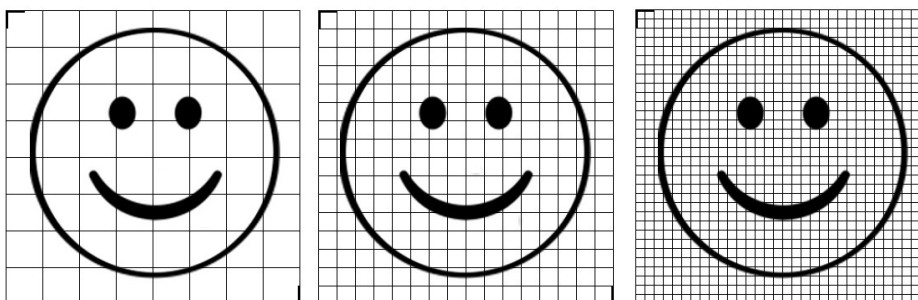
Bilder per Hand digitalisieren

Das Schwarzweißbild eines Smileys soll vom Mond-Rover zur Basisstation übertragen werden. Dazu muss das Bild durch eine 0-1-Kombination beschrieben werden. Dieser Vorgang, eine passende 0-1-Kombination zu erstellen, soll per Hand geschehen. Dazu benötigt man ein Gitter. Unten stehen Gitter mit unterschiedlich vielen Kästchen zur Verfügung: 8x8, 16x16, 32x32



Beispielaufgabe

Übertrage den Smiley auf die unterschiedlichen Gitter. Benutze dazu Pauspapier und fülle alle Quadrate in dem Gitter aus, die vom Smiley berührt werden. Falls kein Pauspapier zur Verfügung steht, kann man den Smiley auch abzeichnen.



Kennzeichne alle Kästchen, die ausgefüllt werden müssen mit 1, die anderen Kästchen mit 0.
Das Bild vom Smiley ist mit unterschiedlichen Gittern verpixelt worden (8x8, 16x16, 32x32)

Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

0	0	1	1	1	1	0	0
0	1	1	0	0	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1	0	1
1	0	1	0	0	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	0	0	1	1	0
0	0	1	1	1	1	0	0

Aufgabe 1:

Fülle die mit 1 gekennzeichneten Kästchen wie folgt aus. Die Kästchen, die zu den Augen gehören blau, die zum Mund gehören rot und die zum äußeren Kreis gehören schwarz. Die Codierung von 0 für weiß und 1 für schwarz reicht nicht mehr aus, weil vier verschiedene Kästchenfärbungen benötigt werden. Folgende Zuordnungen kann man vornehmen: Weiß (00), Schwarz (01), Blau (10), Rot (11)

0	0	1	1	1	1	0	0	00	00	01	01	01	01	00	00
0	1	1	0	0	1	1	0	00	01	01	00	00	01	01	00
1	1	1	1	1	1	1	1	01	01	10	10	10	10	01	01
1	0	1	1	1	1	0	1	01	00	10	10	10	10	00	01
1	0	1	0	0	1	0	1	01	00	11	00	00	11	00	01
1	1	1	1	1	1	1	1	01	01	11	11	11	11	01	01
0	1	1	0	0	1	1	0	00	01	01	00	00	01	01	00
0	0	1	1	1	1	0	0	00	00	01	01	01	01	00	00

Aufgabe 2:

Gegeben ist ein anderer Codierungsvorschlag für Farben:

Farbcodierung

100	rot	111	weiß
010	grün	110	gelb (rot und grün)
001	blau	101	rosa (rot und blau)
000	schwarz	011	hellblau (grün und blau)

```

P3
8 6
1
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 0 0 1 0 0 1 0 1 1 1
1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 1 0
1 1 1 1 1 1 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 0 0 1 0 0 1 0
1 0 1 1 0 1 1 0 1 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 1 0
1 1 1 1 0 1 1 0 1 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 1 0
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0
                    
```

Auf der folgenden Webseite kann man dieses Codierungsmodell ausprobieren.

<https://www.inf-schule.de/kids/datennetze/pixelgrafik/schritt7>

Aufgaben:

Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

- a) Verändere das Bild der Ente so, dass der Körper gelb, der Schnabel rot und das Auge schwarz ist. Speichere es unter einem passenden Namen ab.
- b) Bestimme die Anzahl der Farben, die durch den Codierungsvorschlag dargestellt werden können.
- c) Stelle den Smiley aus Aufgabe 1 (Schwarz, Weiß, Rot, Blau) mit Hilfe der Webseite dar und speichere ihn unter einem passenden Namen ab.

Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

TEIL 2

RECHTLICHE GRUNDLAGE des schulinternen Lehrplans:

Runderlass

**Sekundarstufe I – Realschule;
Richtlinien und Lehrpläne;
Kernlehrpläne Biologie, Chemie, Informatik, Kunst, Musik, Physik,
Technik – Wahlpflichtunterricht**

RdErl. d. Ministeriums
für Schule und Weiterbildung
v. 03.07.2015 - 526-6.08.01.13-119212

Für die Realschule werden hiermit Kernlehrpläne gemäß § 29 SchulG (BASS 1-1) festgesetzt.

Sie treten zum 1. 8. 2015 für alle Schülerinnen und Schüler, die im Schuljahr 2015/16 in den Wahlpflichtunterricht eintreten, aufsteigend in Kraft.

Die Veröffentlichung der Kernlehrpläne erfolgt in der Schriftenreihe "Schule in NRW":

Heft 33091 Kernlehrplan Biologie Wahlpflichtfach
Heft 33081 Kernlehrplan Chemie Wahlpflichtfach
Heft 33191 Kernlehrplan Informatik Wahlpflichtfach
Heft 33141 Kernlehrplan Kunst Wahlpflichtfach
Heft 33101 Kernlehrplan Musik Wahlpflichtfach
Heft 33071 Kernlehrplan Physik Wahlpflichtfach
Heft 33171 Kernlehrplan Technik Wahlpflichtfach

Die übersandten Hefte sind in die Schulbibliothek einzustellen und dort auch für die Mitwirkungsberechtigten zur Einsichtnahme bzw. zur Ausleihe verfügbar zu halten.

Zum 31. 7. 2015 treten die nachstehenden Unterrichtsvorgaben außer Kraft.

- Realschule - Richtlinien und Lehrpläne; Technik für die Klassen 9 und 10, RdErl. d. KM v. 19.6.1986; (BASS 15-23 Nr. 17)
- Realschule - Richtlinien und Lehrpläne; Lehrplan Informatik; RdErl. d. KM v. 20.8.1993; (BASS 15-23 Nr. 19)

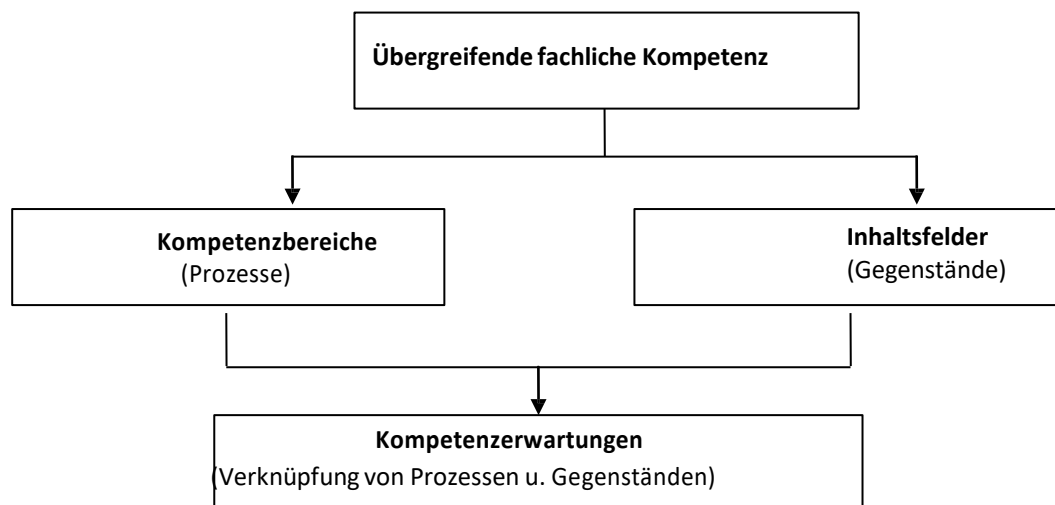
Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

Kompetenzbereiche, Inhaltsfelder und Kompetenzerwartungen

Die in den allgemeinen Aufgaben und Zielen des Faches beschriebene über- greifende fachliche Kompetenz wird ausdifferenziert, indem fachspezifische Kompetenzbereiche und Inhaltsfelder identifiziert und ausgewiesen werden. Dieses analytische Vorgehen erfolgt, um die Strukturierung der fachrelevanten Prozesse einerseits sowie der Gegenstände andererseits transparent zu machen. In den Kompetenzerwartungen werden beide Seiten miteinander verknüpft. Damit wird der Tatsache Rechnung getragen, dass der gleichzeitige Einsatz von Können und Wissen bei der Bewältigung von Anforderungssituationen eine zentrale Rolle spielt.

Kompetenzbereiche, Inhaltsfelder und Kompetenzerwartungen

Die in den allgemeinen Aufgaben und Zielen des Faches beschriebene über- greifende fachliche Kompetenz wird ausdifferenziert, indem fachspezifische Kompetenzbereiche und Inhaltsfelder identifiziert und ausgewiesen werden. Dieses analytische Vorgehen erfolgt, um die Strukturierung der fachrelevanten Prozesse einerseits sowie der Gegenstände andererseits transparent zu machen. In den Kompetenzerwartungen werden beide Seiten miteinander verknüpft. Damit wird der Tatsache Rechnung getragen, dass der gleichzeitige Einsatz von Können und Wissen bei der Bewältigung von Anforderungssituationen eine zentrale Rolle spielt.



Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

Kompetenzbereiche repräsentieren die Grunddimensionen des fachlichen Handelns. Sie dienen dazu, die einzelnen Teiloperationen entlang der fachlichen Kerne zu strukturieren und den Zugriff für die am Lehr-Lernprozess Beteiligten zu verdeutlichen.

Inhaltsfelder systematisieren mit ihren jeweiligen inhaltlichen Schwerpunkten die im Unterricht der Realschule verbindlichen und unverzichtbaren Gegenstände und liefern Hinweise für die inhaltliche Ausrichtung des Lehrens und Lernens.

Kompetenzerwartungen führen Prozesse und Gegenstände zusammen und beschreiben die fachlichen Anforderungen und intendierten Lernergebnisse, die in zwei Progressionsstufen verbindlich erreicht werden sollen.

Kompetenzerwartungen

- beziehen sich auf beobachtbare Handlungen und sind auf die Bewältigung von Anforderungssituationen ausgerichtet,
- stellen im Sinne von Regelstandards die erwarteten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten auf einem mittleren Abstraktionsgrad dar,
- ermöglichen die Darstellung einer Progression von der Jahrgangsstufe 7 bis zum Ende der Sekundarstufe I und zielen auf kumulatives, systematisch vernetztes Lernen,
- können in Aufgabenstellungen umgesetzt und überprüft werden.

Insgesamt ist der Unterricht in der Sekundarstufe I nicht allein auf das Erreichen der aufgeführten Kompetenzerwartungen beschränkt, sondern soll es Schülerinnen und Schülern ermöglichen, diese weiter auszubauen und darüber hinausgehende Kompetenzen zu erwerben.

Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22

2.1 Kompetenzbereiche und Inhaltsfelder des Faches

Im Informatikunterricht erwerben die Lernenden eine Vielzahl von fachbezogenen Fähigkeiten und Fertigkeiten, die sich vier Kompetenzbereichen zuordnen lassen. Diese sind nicht trennscharf, sondern haben vielfältige Bezüge zueinander.

Kompetenzbereiche

Die fachbezogenen Kompetenzen, die in Gesamtheit informatische Problemlösekompetenz ausmachen, lassen sich den vier **Kompetenzbereichen** Argumentieren, Modellieren und Implementieren, Darstellen und Interpretieren sowie Kommunizieren und Kooperieren zuordnen.



Argumentieren

Argumentieren umfasst das Erläutern, Begründen und Bewerten informatischer Sachverhalte und Vorgehensweisen in Bezug auf die Analyse, Modellierung und Implementation sowie den Einsatz von Informatiksystemen. Die sachgerechte Erläuterung und Begründung von Entwurfsentscheidungen, der Auswahl von Lösungsansätzen und der fachlichen Zusammenhänge ist notwendig, um das Für und Wider der gewählten informatischen Vorgehensweise rational nachvollziehen und diskutieren zu können. Unter Bewerten versteht man das Vertreten einer eigenen Position in Bezug auf vorgegebene oder selbst konstruierte Modelle und Informatiksysteme nach ausgewiesenen Kriterien und Maßstäben. Erläutern, Begründen und Bewerten befähigen die Lernenden beim Umgang mit Informatiksystemen eine nur intuitive oder spielerische Ebene zu verlassen.



Modellieren und Implementieren

In diesem Kompetenzbereich geht es um die Entwicklung und Implementation von informatischen Modellen. Die Schülerinnen und Schüler lernen, ein Problem aus einem inner- oder außerinformatischen Kontext zu lösen. Mithilfe von Abstraktion und Reduktion finden sie den informatischen Kern und entwickeln so ein informatisches Modell. Das Übertragen des Modells auf ein prozessorgesteuertes Gerät ist die *Implementierung*. Sie besteht aus einer Umsetzung des Modells in eine visuelle Programmierumgebung oder eine textbasierte Programmiersprache. Der Implementationsprozess macht das Ergebnis einer Modellbildung erlebbar und überprüfbar. Auf dieser Basis werden sowohl das Modell als auch die nach der Implementierung erreichten Ergebnisse von den Lernenden selbstkritisch hinterfragt.

Schulinterner Lehrplan für das Fach Informatik, Schuljahr 2021/22



Darstellen und Interpretieren

Die Darstellung von Ergebnissen auf unterschiedlichen Erarbeitungsstufen begleitet den Prozess des Modellierens und Implementierens. Die Informatik hat dazu ein reichhaltiges Repertoire an Darstellungsformen entwickelt. Schülerinnen und Schüler setzen sich nach und nach mit unterschiedlichen Darstellungsformen wie textuellen Darstellungen, Diagrammen, Grafiken oder Anschauungsmodellen auseinander und erwerben die Fähigkeit, eigene Ergebnisse in geeigneten Darstellungsformen darzubieten und Darstellungen von anderen zu interpretieren. Geeignete Visualisierungen von Sachverhalten unterstützen Schülerinnen und Schüler bei der Erläuterung von Zusammenhängen, der Reflexion der Passgenauigkeit der gewählten Modelle und einer Bewertung des Modellbildungsprozesses.



Kommunizieren und Kooperieren

Kommunizieren beinhaltet das Aufnehmen und Verstehen von Informationen und deren Weitergabe. Zum Kommunizieren im Sinne eines fachlichen Austausches gehören die sachadäquate Darstellung und Dokumentation zur Weitergabe von Sachverhalten sowie die Nutzung geeigneter Werkzeuge, die die Kommunikation unterstützen. Kooperation, arbeitsteiliges Handeln und Arbeiten im Team wird bei der Entwicklung von Informatiksystemen frühzeitig trainiert. Angebunden an unterrichtliche Anlässe bauen Schülerinnen und Schüler nach und nach fachsprachliche Kompetenz auf. Sie lernen, Konzepte und Ergebnisse im Projektverlauf adressatengerecht und unter Verwendung geeigneter Softwareprodukte zu dokumentieren.

Inhaltsfelder

Kompetenzen sind nicht nur an Kompetenzbereiche, sondern immer auch an fachliche Inhalte gebunden. Die für den Informatikunterricht obligatorischen Inhalte, an denen die Kompetenzen entwickelt werden sollen, lassen sich den folgenden fünf Inhaltsfeldern zuordnen.



Information und Daten

Schülerinnen und Schüler erfahren in diesem Inhaltsfeld, dass die Informatik zwischen Daten und Information unterscheidet. Informationen werden zur Übertragung oder Verarbeitung von Nachrichten in Form von Daten dargestellt. Durch die digitale Repräsentation wird eine automatische, zielgerichtete und effiziente Verarbeitung von Daten mittels Maschinen erst möglich. Für die Problemlösung in inner- und außerinformatischen Kontexten mit Hilfe von Informatiksystemen müssen daher Informationen in angemessener Struktur durch Daten repräsentiert und mit zugehörigen Operationen verarbeitet werden. Die Repräsentation von Information durch Daten und die Interpretation der Daten als Information sind gedankliche Leistungen des Menschen und werden nicht vom Daten verarbeitenden System vorgenommen.



Algorithmen

Den Fokus dieses Inhaltsfeldes bilden Strukturen und Prinzipien der Algorithmisierung als zentrale Idee der Informatik. Ein Algorithmus ist eine genaue Beschreibung von Handlungsschritten zur Lösung eines Problems, das von einem "Prozessor" (Mensch oder Maschine) ausgeführt werden kann. Die Auseinandersetzung mit Algorithmen auf textueller, formaler, bildlicher oder spielerischer Ebene sowie die eigene Entwicklung und geeignete Darstellung von Algorithmen führt zu einem vertieften Verständnis systematischer Abläufe und der Arbeitsweise von Informatiksystemen. Maschinen besitzen keine Eigenintelligenz, sondern werden durch von Menschen entworfene Programme gesteuert.



Sprachen und Automaten

Die Erforschung des Verhaltens von Automaten und die Auseinandersetzung mit formalen Sprachen bilden eine Grundlage für die Programmierung. Schülerinnen und Schüler betrachten einfache reale Automaten. Diese reagieren auf Eingaben, indem sie in einen anderen Zustand wechseln. Die Schülerinnen und Schüler lernen von konkreten Automaten zu abstrahieren und sie mit ihren Zuständen und Zustandsübergängen modellhaft zu beschreiben. Automaten reagieren nur auf korrekte Eingaben, d.h. auf Eingaben, die der Automat in seinem jeweiligen Zustand erwartet. Die Schülerinnen und Schüler lernen korrekte von unkorrekten Eingaben zu unterscheiden und so die Sprache des Automaten zu verstehen. Diese formalen Sprachen dienen der Interaktion zwischen Mensch und Maschine sowie von Maschinen untereinander.



Informatiksysteme

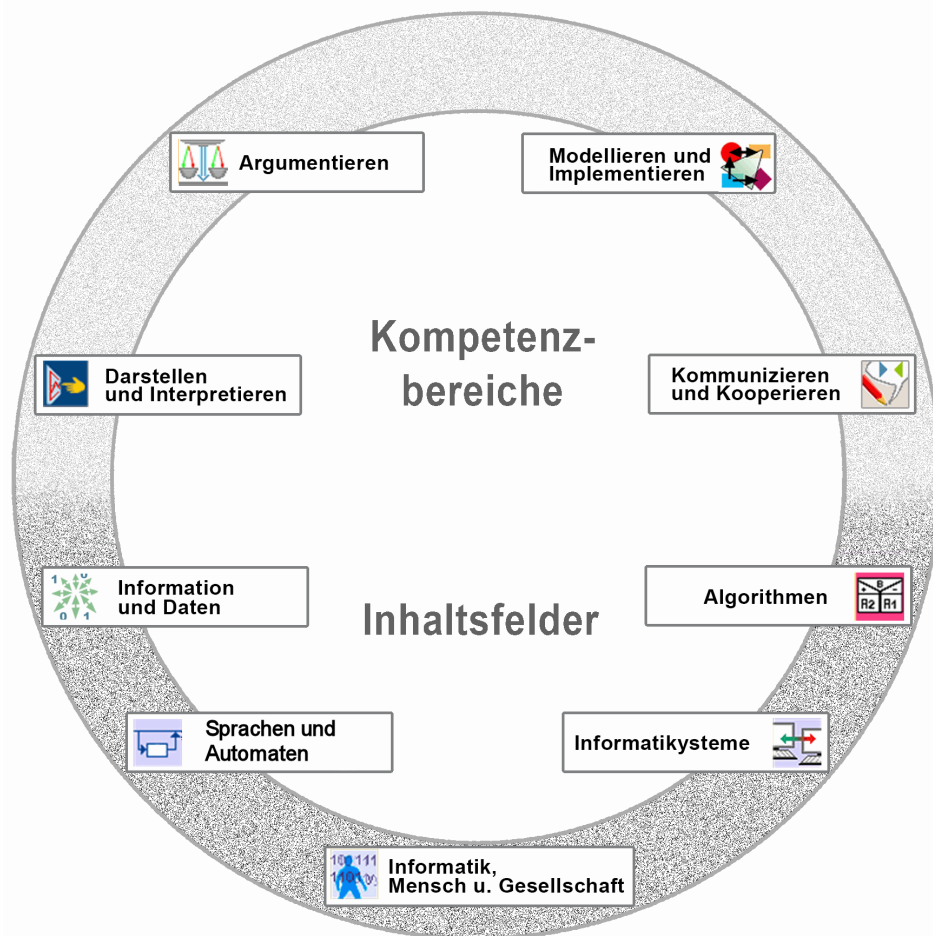
Durch die Auseinandersetzung mit diesem Inhaltsfeld lernen Schülerinnen und Schüler, dass eine spezifische Zusammenstellung von Hardware, Software und Netzwerkkomponenten zur Lösung eines Anwenderproblems als Informatiksystem bezeichnet wird. Informatiksysteme sind weltweit miteinander- der vernetzt und in der Lebens- und Arbeitswelt allgegenwärtig. Sie haben einen großen Anteil am derzeitigen Entwicklungsstand unserer technisierten und globalisierten Welt und verändern diese mit hoher Dynamik. Die kompetente Nutzung von Informatiksystemen setzt ein Verständnis des Aufbaus und der Funktionsweise ihrer Bestandteile voraus.



Informatik, Mensch und Gesellschaft

Informatiksysteme stehen in intensiver Wechselwirkung mit Individuum und Gesellschaft. In diesem Inhaltsfeld werden die Schülerinnen und Schüler mit den weitreichenden Konsequenzen für unsere Lebens- und Arbeitswelt konfrontiert. Im Unterricht erhalten Schülerinnen und Schüler Gelegenheit, die Rolle der Informationstechnologie in der heutigen Gesellschaft zu erkennen und zu untersuchen, wie gesellschaftliche Entwicklungen die

Informationstechnologien beeinflussen und umgekehrt. So können angesichts des rasanten Fortschritts in der Informationstechnologie Freiheit und Rechte des Einzelnen gefährdet werden. Andererseits entstehen neue Kommunikations- und Informationsmöglichkeiten, die die Chancen des Einzelnen auf aktive Teilhabe am wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Leben vergrößern. Schülerinnen und Schüler erfahren neue Handlungsspielräume im Spannungsfeld von Rechten und Interessen des Individuums, gesellschaftlicher Verantwortung und möglichen Sicherheitsrisiken.



Klasse 5 „Grundlagen der Informatik“

Hardware	<ul style="list-style-type: none"> • Der Computerarbeitsplatz • Das EVA-Prinzip • Die Peripheriegeräte
Erstes Arbeiten am Computer	<ul style="list-style-type: none"> • Computer starten/beenden • Die Maus • Die Fenstertechnik • Die Tastatur
Ordner und Dateien	<ul style="list-style-type: none"> • Ordner • Laufwerke • Pfadangaben • Dateien • Dateitypen • Speichern von Dateien • Öffnen/Löschen von Dateien
Textverarbeitung mit Word	<ul style="list-style-type: none"> • Oberfläche von Word <ul style="list-style-type: none"> ○ Menüleisten ○ Symbolleisten ○ Öffnen /Speichern eines Dokuments • Formatieren eines Textes • Rechtschreibprüfung • Drucken des Textes
Internet	<ul style="list-style-type: none"> • Was ist das Internet? • Wie komme ich ins Internet? • Internetadresse • Hyperlinks • Internetrecherche • Texte/Bilder aus dem Internet kopieren • Vom richtigen Umgang mit dem Internet: Cybermobbing, Chatiquette u. a.

Kurs 7 IF- Wahlpflichtfach

Thema	Unterrichtsinhalte
Hardware/Software	<ul style="list-style-type: none">• Bestandteile einer Computeranlage• Wie ist ein Computer aufgebaut?• Peripheriegeräte• Dateiverwaltung• Betriebssystem• Geschichte des Computers (vereinfacht!)
Textverarbeitung (mit WORD o.ä.)	<ul style="list-style-type: none">• Übungen zum Formatieren (Kopf- und Fußzeile)• Einfügen und Formatieren von Grafiken• Arbeiten mit Textfeldern• Zeichnen in einem Textverarbeitungsprogramm• Anfertigen eines Inhaltsverzeichnisses, eines Indexes• Arbeiten mit Hyperlinks• Tabelle und Tabulatoren
Internet	<ul style="list-style-type: none">• Einsatz einer Suchmaschine• Daten- und Personensicherheit im Internet• Adresse und Domäne
Erstellen einer Website	<ul style="list-style-type: none">• Kennenlernen von HTML• Erstellen einer einfachen Webseite (mit Dreamweaver)

Thema	Unterrichtsinhalte
Hardware/Software	<ul style="list-style-type: none"> • Dateiverwaltung • Datenkomprimierung, vertieftes Datei- und PC-Verwaltungswissen •
Textverarbeitung (mit WORD o.ä.)	<ul style="list-style-type: none"> • Übungen zum Formatieren (Kopf- und Fußzeile) • Einfügen und Formatieren von Grafiken • Arbeiten mit Textfeldern • Anfertigen eines Inhaltsverzeichnisses, eines Indexes, Verweisen, • Arbeiten mit Hyperlinks • Gestaltung mit Text-, Zeichen-, und Grafikelementen • Dokumentlayout, Formbrief, Einbindung von Tabellen
Bildbearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> • Einfache Bildbearbeitung kennen lernen • Bildgröße, Komprimierung • Bildmanipulation in den Medien
Internet	<ul style="list-style-type: none"> • Diese Unterrichtseinheit wird mit dem Selbstlernprogramm „Surfcheck“ durchgeführt. • Aufbau- und Inhalt von Internetseiten, Sicherheit • Funktionsweise des Internets
Erstellen einer Website	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in HTML • Erstellen einer mehrseitigen Webpräsenz mit Dreamweaver MX
Excel	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen, einfache Tabelle erstellen und erste Formeln (Summe u.ä.) • Diagramme erstellen
Powerpoint	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellen einer Präsentation zu einem vorgegebenen Thema (Projekt als Kursarbeit)

Kurs 8 IF- Wahlpflichtfach

Kompetenzanforderungen am Ende der Jahrgangstufen 7/8

Fachbezogen	<ul style="list-style-type: none"> • Lösen von Aufgaben mit begrenzt offener Aufgabenstellung • Beschreibung von Arbeitsschritten am PC in eigener, fachbezogener Sprache • Verständnis und Verwendung von Grundbegriffen der Informatik • Anwendung von erworbenen Programmkenntnissen in einfachem Transfer • Mit vorgegebenen Werkzeugen fachbezogen arbeiten können.
Handlungsbezogen Methodenbezogen	<ul style="list-style-type: none"> • Einfache Bewertung erbrachter eigener und fremder mündlicher und schriftlicher Leistung • Eigenständiges Arbeiten • Eigene Leistung in Präsentationsform mit Medienunterstützung darstellen können •
Sozial	<ul style="list-style-type: none"> • Mediengerechte Sorgfalt und Verantwortung übernehmen • Eigenverantwortliches und sozialkompetentes Handeln für einen begrenzten Bereich • Übernahme von Verantwortung im Rahmen von Partnerarbeit • Kooperation und Hilfsbereitschaft in begrenztem Rahmen •

Kurs 9 IF- Wahlpflichtfach

Thema	Unterrichtsinhalte
Tabellenkalkulation (MS Excel)	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen (Formate, Listenfunktion,..) • Kennenlernen der Funktionen zum Berechnen von <ul style="list-style-type: none"> ○ Summen, ○ Mittelwerten, ○ Prozentualen/absoluten Anteilen • Erzeugen von Zufallszahlen • Arbeiten mit den Funktionen <ul style="list-style-type: none"> ○ WENN;DANN ○ WENN(UND.);WENN(ODER.);WENN(NICHT..)
Word und Excel	<ul style="list-style-type: none"> • Verknüpfung von Word- und Exceldokumenten • Rechnungen schreiben •
Datenbank	<ul style="list-style-type: none"> • Suche und Filterfunktion in einer Datenbank • Erstellen einer einfachen Datenbank anhand einer bestehenden Datenstruktur • Anwenden einfacher Datenbankfunktionen
Serienbriefe	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellen von Serienbriefen
Excel	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellen eines Rechentrainers für die Jahrgangsstufe 5 • Arbeiten mit <ul style="list-style-type: none"> ○ Makros ○ Schaltflächen zum Aufrufen neuer Aufgaben • Ansprechende Formatierung
DTP (Desktop-Publishing)	<ul style="list-style-type: none"> • Einsatzbereiche von DTP • Grundlage Typo, Grafik (Pixel- u. Vektorgrafik) • Funktion von Text- und Bildrahmen erfahren • Verknüpfung mit Bildbearbeitung • Erstellen mehrseitiger Dokumente

Kurs 10 IF- Wahlpflichtfach

Thema	Unterrichtsinhalte
Tabellenkalkulation (MS Excel)	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung der Formeln und Funktionen • Matrixformeln
Datenbanken (MS Access)	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeiten mit der Datenbank • Verknüpfungen, Abfragen, Neuerstellung eigener Datenbank
Programmiersprache (Javascript u.ä.)	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen • Erfahrungen im Aufbau solcher Sprachen • Einfache Programmierung durchführen
Bildbearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> • Bildbearbeitung mit Photoshop Elements • (Alternative kennenlernen)
Mindmanager (o.ä.)	<ul style="list-style-type: none"> • Mindmapping • Strukturieren eines Themenbereiches mit Hilfe des Mindmanagers
Algorithmik mit dem Lego-Roboter	<ul style="list-style-type: none"> • Kennenlernen der Programmierumgebung von Robolab 2.5 • Grundstrukturen von Algorithmen wie Sequenz, Wiederholung, Verzweigung, Parallelverarbeitung • Abschluss der Unterrichtsreihe: Vorstellen und Präsentieren eines selbstentwickelten Roboters (Powerpoint) und des dazugehörigen Algorithmus (Klassenarbeit in andere Form) •
Projekt	<p>Den Abschluss bildet eine Klassenarbeit in anderer Form: Zu einem gegebenen Thema werden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Internetrecherchen durchgeführt • Dokumente in WORD und EXCEL, incl Bildbearbeitung erstellen (oder DTP-Heft) • Eine Powerpointpräsentation angefertigen • Die Gliederung mit dem Mindmanager (o.ä.) durchgeführt

Kompetenzanforderungen am Ende der Jahrgangstufen 9/10

Fachbezogen	<ul style="list-style-type: none"> • Lösen von Aufgaben mit offener Aufgabenstellung • Beschreibung von komplexen Arbeitsschritten am PC in eigener, fachbezogener Sprache • Verständnis und Verwendung von Grundbegriffen und erweiterten Fachbegriffen der Informatik • Anwendung von erworbenen Programmkenntnissen im Transfer mit verschiedenen Programmen • Programmwerkzeuge selbstständig erarbeiten und fachbezogen anwenden können.
Handlungsbezogen/ Methodenbezogen	<ul style="list-style-type: none"> • Bewertung erbrachter eigener und fremder mündlicher und schriftlicher Leistung • Eigenständiges Arbeiten in größeren, eigenen Projekten • Zeitplanung mit Hilfestellung für Projekt erarbeiten können, Grundlagen des Zeitmanagements beherrschen • Eigene Leistung in Präsentationsform mit Medienunterstützung mehrerer Programmen darstellen können •
Sozial	<ul style="list-style-type: none"> • Mediengerechte Sorgfalt und Verantwortung für sich selbst und eine Gruppe übernehmen Eigenverantwortliches und sozialkompetentes Handeln • Anleitung jüngerer Schülerinnen und Schüler • Übernahme von Verantwortung im Rahmen von Partnerarbeit und jüngeren Schülern • Kooperation und Hilfsbereitschaft

Leistungsbewertung im Fach Informatik für die Jahrgangsstufen 7 - 10

1. Fachliche Grundsätze:

- 1.) Der Unterricht orientiert sich am aktuellen Stand der Informatik.
- 2.) Der Unterricht folgt dem Prinzip der Exemplarität und soll ermöglichen, informatische Strukturen und Gesetzmäßigkeiten in den ausgewählten Problemen und Projekten zu erkennen.
- 3.) Im Unterricht werden sowohl für die Schule didaktisch reduzierte als auch Informatiksysteme aus der Berufs- und Lebenswelt eingesetzt.
- 4.) Der Unterricht ist problemorientiert und knüpft an die Interessen und Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler an.
- 5.) Der Unterricht ist anschaulich sowie gegenwarts- und zukunftsorientiert. Dazu beschäftigen sich die Schülerinnen und Schüler auch mit aktuellen Informatiksystemen und deren weiterer Entwicklung, soweit diese absehbar ist.
- 6.) Der Unterricht ist handlungsorientiert, d. h. projekt- und produktorientiert angelegt.
- 7.) Der Unterricht fördert vernetzendes Denken und wird deshalb phasenweise fach- und lernbereichsübergreifend ggf. auch projektartig angelegt.
- 8.) Der Unterricht beinhaltet reale Begegnung sowohl an inner- als auch an außerschulischen Lernorten wie z.B. den Kooperationsbetrieben.
- 9.) Der Unterricht leistet einen wichtigen Beitrag zur Vorbereitung auf Ausbildung und Beruf und zeigt informatikaffine Berufsfelder auf.

Auf der Grundlage von § 48 SchulG sowie Kapitel 3 des Kernlehrplans Informatik hat die Fachkonferenz im Einklang mit dem entsprechenden schulbezogenen Konzept die nachfolgenden Grundsätze zur Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung beschlossen. Die nachfolgenden Absprachen stellen die Anforderungen an das lerngruppenübergreifende gemeinsame Handeln der Fachgruppenmitglieder dar. Zu beachten sind bei allen Leistungsüberprüfungen die Vorgaben zur Förderung der deutschen Sprache („Förderung der deutschen Sprache“, § 6 APO SI).

2. Verbindliche Absprachen im Beurteilungsbereich „Schriftliche Arbeiten“:

A. Arten und Aufbau der Schriftlichen Arbeiten

1. Die Anzahl der Schriftlichen Arbeiten im Wahlschwerpunkt Informatik sind im Rahmen der Vorgaben der APO-S I für den Wahlpflichtbereich I wie nachfolgend festgelegt (siehe Tabelle).
2. Die Verteilung der Arbeiten auf das Jahr ergibt sich aus der Länge der Schulhalbjahre, Lage des Praktikums (Jg. 9), bzw. der Abschlussfahrt und der Zentralen Prüfung am Ende der Klasse 10.
3. Klassenarbeiten können mit einem theoretischen und einem praktischen Anteil versehen werden.
4. Grundsätzlich ist es möglich pro Schuljahr eine Projektarbeit als schriftliche Arbeit zu werten. Auch sind Facharbeiten als Ersatz für eine schriftliche Arbeit denkbar.
5. Projektarbeiten können auch auf mehrere Unterrichtsstunden verteilt angefertigt werden. Vorgaben hierzu werden je nach gestellter Arbeit den Schülerinnen und Schülern mitgeteilt.

3. Bewertung der schriftlichen Leistungen

Die Arbeiten werden mithilfe eines Punkterasters bewertet. Aus den erreichten Punkteanteilen wird die Note nach folgendem Schema ermittelt.

Abstufungen bei der Notengebung:

Note	<i>ungenügend</i>	<i>mangelhaft</i>	<i>ausreichend</i>	<i>befriedigend</i>	<i>gut</i>	<i>sehr gut</i>
Punkte- anteil	0% -		Ab 50%			-100%

4. Verbindliche Absprachen im Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“:

1. Die von allen Schülerinnen und Schülern verbindlich zu führende schriftliche Dokumentation (z. B. Arbeitsmappe oder Portfolio) wird insgesamt zweimal pro Halbjahr bewertet.
2. Alle Schülerinnen und Schüler erstellen in der Jahrgangsstufe 8 eine eigene Präsentation, Webseite oder Beschreibung eines computergestützten Arbeitsplatzes und halten einen Kurzvortrag im Umfang von ca. 3-5 Minuten.
3. Alle Schülerinnen und Schüler präsentieren in den Jahrgangsstufen 9 und 10 jeweils einmal pro Jahrgang das Ergebnis einer durchgeführten Projektarbeit. Hierbei nutzen sie die im Informatikunterricht erarbeiteten Präsentationswerkzeuge.

Verbindliche Instrumente der Leistungsüberprüfung:

Praktische Formen der Leistungsüberprüfung

- Beobachtungsbogen (Lehrkräfte)
- Selbstbeobachtungsbogen (Schülerinnen und Schüler)
- Bewertung von Einzel- und Gruppenarbeitsergebnissen

Schriftliche Arbeiten

- Klassenarbeiten
- Projektdokumentation oder Facharbeiten als Ersatz einer Klassenarbeit

Sonstige Leistungen

- Mitarbeit im Unterricht
- Praktische Arbeit und Übungen am Rechner
- Lernzielkontrollen
- Beiträge zu Projekt- und Gruppenarbeiten
- Arbeitsmappe/Portfolio
- Kurzvortrag

Übergeordnete Kriterien der Leistungsüberprüfung:

Die Bewertungskriterien für eine Leistung müssen den Schülerinnen und Schülern transparent und klar sein. Die folgenden allgemeinen Kriterien gelten sowohl für die schriftlichen als auch für die sonstigen Formen der Leistungsüberprüfung:

A. Konkretisierte Kriterien:

Kriterien für die praktische Form der Leistungsbewertung

- Organisation von Arbeitsabläufen
- Überblick über den jeweiligen Arbeitsstand und die Arbeitsaufteilung in der Gruppe
- Einhaltung zeitlicher Vorgaben

- Organisation erforderlicher Nacharbeiten
- Wahl geeigneter Software
- Professionalität im Umgang mit Hard- und Software

B. Kriterien für die Überprüfung der schriftlichen Leistung

- **Klassenarbeiten / Projektdokumentation**
 - Angemessenheit und Korrektheit der Aufgabenbearbeitung
 - Korrekte Nutzung informatikspezifischer Darstellungsformen
 - Verwendung eingeführter Fachtermini und -sprache
 - Entwicklung alternativer Lösungsansätze

Kriterien für die Überprüfung der sonstigen Leistungen

- **Arbeitsmappe/Portfolio**
 - *Qualität der schriftlichen Bearbeitungen:* umfassend – eigenständig – übersichtlich
 - *Vollständigkeit:* Deckblatt passend zum Thema – Trennblätter – Gliederung – Arbeitsblätter – Datum – Seitennummerierung – Quellenangaben
 - *Äußeres Erscheinungsbild:* Lesbarkeit – Überschriften – Seitenrand – Sauberkeit
 - *Weitere formale Kriterien:* Pünktlichkeit der Abgabe – Rechtschreibung und Zeichensetzung
- **Kurzvortrag**
 - *Inhalt:* Themenwahl in Absprache mit Lehrerin/Lehrer, sachliche Korrektheit, Anwendung der Fachsprache, fachliche Souveränität, Quellennachweis
 - *Vortrag:* motivierende Aufbereitung, Sprechweise (laut, langsam, deutlich), freier Vortrag auf der Grundlage von Notizen oder Karteikarten oder einer Präsentation, Vortragspausen mit Zeit für Fragen, Blickkontakt mit den Zuhörern, Körperhaltung und Körpersprache, Medieneinsatz (Tafelbild, Moderationswand, Folie, ...), abgerundeter Schluss, Handout, Zeitrahmen berücksichtigt

5. Grundsätze der Leistungsrückmeldung und Beratung:

Die Leistungsrückmeldung erfolgt in mündlicher und schriftlicher Form.

- Intervalle (Wann?)
 - Quartalsfeedback oder als Ergänzung zu einer schriftlichen Überprüfung
- Formen (Wie?)
 - Eltern-/Schülersprechtag
 - Selbsteinschätzung der Schülerinnen und Schüler anhand begründeter Kriterien
 - individuelle Lern-/Förderempfehlungen im Kontext einer schriftlich zu erbringenden Leistung

In der Anlage sind Bewertungskriterien und Bewertungsbögen zu Teilbereichen der sonstigen Mitarbeit angeführt. Diese Kriterien werden zuvor den Schülerinnen und Schülern auch bekannt gemacht. (Siehe: Anlage zur Leistungsbewertung)

<p>Schriftliche Leistungen nach Jahrgangsstufe</p> <p>Ca. 50 % der Leistungsbewertung für die Zeugnisnote*</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kurs 7: insg. 6 schriftl. Arbeiten pro Schuljahr • Kurs 8: insg. 5 schriftl. Arbeiten pro Schuljahr • Kurs 9: insg. 4 schriftl. Arbeiten pro Schuljahr • Kurs 10 insg. 4 schriftl. Arbeiten pro Schuljahr • Für jedes Jahr: 1 Arbeit kann als mehrwöchige Projektarbeit durchgeführt werden. • Erreichung der Note 4: Min. 50% der Gesamtpunkte der zu bewertenden Leistung. • Eine Unterteilung der Arbeit in einen schriftlichen und einen praktischen Teil (Umsetzung von vorgegebenen Aufgaben innerhalb einer Programmumgebung) ist möglich.
<p>Mündliche Leistung/ Unterrichtspraktische Leistung</p> <p>Ca. 50 % der Leistungsbewertung für die Zeugnisnote*</p>	<p>Es werden als mündliche Leistungen gewertet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abfrage von Wissen der vergangenen Stunde in mündlicher und schriftlicher Form • Mehrstündige Unterrichtsaufgaben mit festem Abgabezeitpunkt • Wortbeiträge des Schülers /der Schülerin im Unterricht nach Häufigkeit und Qualität • Eine Informatikmappe mit Unterrichtsergebnissen, Arbeitsblättern, evtl. Protokollen, evtl. Referaten und Mitschriften. Die Mappe muss ein Deckblatt haben, dann folgt ein Inhaltsverzeichnis und danach chronologisch die Materialien. Diese wird in regelmäßigen Abständen auf Vollständigkeit, Heftführung und Inhalt überprüft. • Präsentation eigener Leistung mit medialem Einsatz in Einzel- oder Gruppenarbeit <p>Praktische Arbeit im Unterricht nach Konstanz, Eigenständigkeit und Qualität</p>

<p>Förderung der deutschen Sprache im IF- Unterricht</p>	<p>Förderung erfolgt durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sinn entnehmendes Lesen von Fachtexten • Umsetzung von Texten in mündliches Sprachhandeln • Fixierung von Unterrichtsinhalten und eigenen Leistungen in Wort und Bild • Erstellung von Arbeitsanweisungen für Programmschritte und –funktionen • Mündliches Sprachhandeln durch Erläuterung von Programmfunktionen und Umsetzungsmöglichkeiten für die Mitschüler • Fachvokabular verstehen, erklären und sinngemäß in Wort und Schrift anwenden können
<p>Diagnose</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Unterrichtsintegrierte Übungen am PC und deren anschließende Kontrolle durch die Lehrkraft • In verbalisierter Form wiedergegebene eigene Leistungen lehrerbezogen oder untereinander erläutert geben Rückschlüsse zum Ausdrucks- und Leistungsvermögen des Schülers.
<p>Berufswahlvorbereitung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Das Fach Informatik ist als berufsvorbereitend anzusehen, da der Computer und ein fachgerechter Umgang mit diesem, in fast jedem Ausbildungsberuf unverzichtbar geworden ist. Grundlagenkompetenzen mit Software in einer Büroumgebung, Mediendateien und deren Weiterverwendung und –bearbeitung sind in allen Berufsfeldern vorhanden. <p>In den Unterrichtsvorhaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>In Klasse 8:</u> Der Computer im Internet/HTML-programmierung/ Der Computer als Textgestaltungsmittel, erhalten die Schülerinnen und Schüler einen Einblick in die Grundlagen des Arbeitsfeldes des Web-Designers • <u>In Klasse 9:</u> Die Geschichte des Computers/Der Computer als Arbeitsplatz, hier erhalten die Schülerinnen und Schüler einen Einblick in die Grundlagen des Arbeitsfeldes eines IT-Elektronikers. • <u>In Klasse 10:</u>

	<p>Der Computer als Arbeitsplatz für IT-Techniker und zur Softwareerstellung, hier erhalten die Schülerinnen und Schüler einen Einblick in die Grundlagen des Arbeitsfeldes eines Programmierers oder eines Fachinformatikers.</p>
--	---

Schulinterner Lehrplan WSP Informatik	Jahrgangsstufe 7
<p>Unterrichtsvorhaben I</p> <p><u>Thema:</u> Powerpoint- Einführung ins Präsentieren</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> 15-17 Stunden</p> <p><u>Inhaltsfeld 4:</u> Informatiksysteme</p> <p><u>Konkretisierung:</u></p> <p>Die Schüler lernen zunächst die Grundlagen des Präsentierens kennen. Dies hat zum Ziel, den Schülern die Wichtigkeit einer gelungenen Präsentation zu vergegenwärtigen.</p> <p>Anschließend sollen die SuS in Kleingruppen selbstständig Kurzpräsentationen mit Power Point gestalten, mit Hilfe derer in der folgenden Auswertung Regeln für die Erstellung einer gelungenen Präsentation erstellt werden. Im besonderen Fokus steht hierbei die Gestaltung der Folien. Die wichtigsten Klassen, ihre Attribute und Methoden werden vorgestellt.</p> <p>Die SuS lernen geeignete Animationseffekte für die Power- Point-Präsentation kennen. Ebenso wird das Einfügen von Grafiken und Steuerelementen thematisiert.</p> <p>Das Gestaltung des Vortrags während eines Vortrags findet ebenso Berücksichtigung in dieser Unterrichtseinheit.</p> <p>Die neu erlangten Kenntnisse werden gesichert, indem die SuS eigenständig unter Berücksichtigung aller gelernten Kriterien Power- Point- Präsentationen erstellen und präsentieren.</p>	<p><u>Kompetenzen:</u></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> -erstellen ein Medienprodukt (MI) -recherchieren, kommunizieren und tauschen Daten mithilfe von Netzen aus (KK) <ul style="list-style-type: none"> - erläutern Prinzipien der Verwaltung von Daten in Verzeichnissen (A) - ordnen gängigen Dateierweiterungen Dateitypen und passende Anwendungen zu (A) <p><u>Material:</u></p> <p>Office, Class in a Box, Cornelsen 2010;</p> <p>Informatik S1, Informatische Grundbildung, Duden Paetec Schulbuchverlag 2008 S.80 -88</p>

Schulinterner Lehrplan WSP Informatik	Jahrgangsstufe 7
<p>Unterrichtsvorhaben II</p> <p><u>Thema:</u> Textverarbeitung mit Word</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> 12-15 Stunden</p> <p><u>Inhaltsfelder:</u> Inhaltsfeld 1: Information und Daten</p> <p><u>Konkretisierung:</u></p> <p>In dieser Unterrichtseinheit sollen den SuS grundlegende Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten für einen sicheren Umgang mit dem Textverarbeitungsprogramm Word vermittelt werden.</p> <p>Die SuS lernen die verschiedenen Funktionen der Benutzeroberfläche kennen. Hierzu gehören die Registerkarten, Gruppen und Schaltflächen.</p> <p>Mithilfe mehrerer Anwendungsübungen lernen sie die Grundlagen der Zeichenformatierung kennen.</p> <p>Ebenso wird ein Akzent auf das grundlegende Strukturieren und Formatieren mit Tabellen und Spalten gesetzt.</p> <p>Die verschiedenen Möglichkeiten der Bildbearbeitung und –platzierung werden mithilfe von Anwendungsbeispielen aufgezeigt und angewendet. Die Unterschiede zwischen Vektor- und Pixelgrafiken werden erarbeitet.</p>	<p><u>Kompetenzen:</u></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> -verarbeiten Daten mithilfe von Informatiksystemen (MI) -repräsentieren Information mittels verschiedener Darstellungsformen für Daten und interpretieren Daten (DI) -erstellen Pixel- und Vektorgrafiken und begründen ihre Entscheidung für den verwendeten Graphiktyp (MI) <p><u>Hierfür geeignetes Material:</u></p> <p>Informatik S1, Informatische Grundbildung, Duden Paetec Schulbuchverlag 2008 S.80 -88</p> <p>Textverarbeitung mit Word 2007, Cornelsen 2010</p>

Schulinterner Lehrplan WSP Informatik	Jahrgangsstufe 7
<p>Unterrichtsvorhaben III</p> <p><u>Thema:</u> Grundlegende Informationen über Computer</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> 15-18 Stunden</p> <p><u>Inhaltsfelder:</u> Inhaltsfeld 4: Informatiksysteme</p> <p><u>Konkretisierung:</u></p> <p>Allgemeine Verhaltensregeln im Informatikraum werden besprochen. Die SuS werden dafür sensibilisiert, die vorhandenen Computer stets gewissenhaft zu bedienen.</p> <p>Die SuS lernen die Benutzeroberfläche sowie das Dateisystem der an der FNR vorhandenen Computer kennen. Dem Umgang mit Dateien und Ordnern wird eine besondere Bedeutung beigemessen. Überdies werden die Besonderheiten des Umgangs mit dem Dateisystem an der FNR genauer herausgestellt.</p> <p>Die Schüler erlangen mit Hilfe von ausgemusterten Computern Kenntnisse über den Aufbau derselben. Die Vermittlung der grundlegenden Funktionen der vorhandenen Hardwarekomponenten erfolgt handlungsorientiert.</p> <p>In diesem Zusammenhang wird das EVA- Prinzip thematisiert (Eingabe, Verarbeitung, Ausgabe).</p>	<p><u>Kompetenzen:</u></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - erläutern den Aufbau und die Funktion von Informatiksystemen in Alltagsgeräten (A) - identifizieren und benennen Grundkomponenten von Informatiksystemen und beschreiben ihre Funktionen (DI) - beschreiben das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe (EVA- Prinzip) als grundlegendes Prinzip der Datenverarbeitung - benennen verschiedene Arten von Speichermedien und Speicherorten und erläutern die Unterschiede (DI) - erläutern Unterschiede zwischen lokalen und globalen Netzen an Beispielen (A) <p><u>Hierfür geeignetes Material:</u></p> <p>Informatik S1, Informatische Grundbildung, Duden Paetec Schulbuchverlag 2008</p> <p>Grundlagen der Informatik, Oldenburg Verlag 2005</p>

Schulinterner Lehrplan WSP Informatik	Jahrgangsstufe 7
<p>Unterrichtsvorhaben IV</p> <p><u>Thema:</u> Funktionsweise des Internets</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> 8-10 Stunden</p> <p><u>Inhaltsfelder:</u> Inhaltsfeld 4: Informatiksystem/ Inhaltsfeld 5: Informatik, Mensch und Gesellschaft</p> <p><u>Konkretisierung:</u></p> <p>Die Geschichte des Internets wird erläutert.</p> <p>Die SuS werden über die rechtlichen Dinge im Zusammenhang mit der Nutzung des Internets umfassend aufgeklärt. Am Beispiel verschiedener sozialer Medien werden rechtliche Fragen erörtert. Auch praxisnahe Beispiele zum Thema Datensicherheit finden Verwendung.</p> <p>Die SuS werden über Regeln informiert, die für die Erstellung eines sicheren Passwortes von Bedeutung sind.</p> <p>Die Funktionsweise von Internetseiten wird erläutert. Die SuS üben sich im Umgang mit Suchmaschinen. Das Für und Wider verschiedener hiermit gefundener Internetseiten wird diskutiert.</p> <p>Die SuS lernen die Funktionsweise der Seitenübertragung kennen. Assoziierte Begriffe wie Provider, IP- Adresse, Browser, Hyperlinks... werden vertieft.</p>	<p><u>Kompetenzen:</u></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> -benennen Beispiele für die Verletzung von Persönlichkeitsrechten -beachten Umgangsformen und Persönlichkeitsrechte bei elektronischer Kommunikation (KK) -benennen grundlegende Aspekte des Urheberrechts und erläutern diese an Beispielen (A) -beschreiben Maßnahmen wie Backup- Verfahren um eigene Daten zu schützen (A) -benennen Maßnahmen zur sicheren Kommunikation in Netzwerken (DI) -beschreiben die Gefährdung eigener Daten durch Defekte, Viren und Malware (A) <p><u>Hierfür geeignetes Material:</u> Informatik S1, Informatische Grundbildung, Duden Paetec Schulbuchverlag 2008</p>

Schulinterner Lehrplan WSP Informatik	Jahrgangsstufe 7
<p>Unterrichtsvorhaben V</p> <p><u>Thema:</u> Erstellung einer Website</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> 10-15 Stunden</p> <p><u>Inhaltsfelder:</u> Inhaltsfeld 3: Sprachen und Automaten</p> <p><u>Konkretisierung:</u></p> <p>Die SuS werden über die Entwicklung und den Aufbau der Sprache informiert.</p> <p>Die Strukturierung eines HTML- Dokumentes wird erläutert.</p> <p>Verschiedene Gestaltungsoptionen einer Website werden thematisiert. Hierbei liegt der Schwerpunkt auf der Textformatierung sowie der Einbindung von Bildern.</p> <p>Das Verlinken von Internetseiten wird erklärt.</p> <p>Die SuS erstellen mithilfe des Texteditors einfache Webseiten mit Links, Bildern und Tabellen in HTML zu einem Thema ihrer Wahl.</p>	<p><u>Kompetenzen:</u></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - erstellen eine Webseite mithilfe einfacher informatischer Werkzeuge (DI) <p><u>Hierfür geeignetes Material:</u></p> <p>Medienkompetenz entwickeln: Schritt für Schritt zur Homepage, Bergedorfer 2008</p>

Schulinterner Lehrplan WSP Informatik	Jahrgangsstufe 7
<p>Unterrichtsvorhaben VI</p> <p><u>Thema:</u> Geschichte des Computers</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> 8-10 Stunden</p> <p><u>Inhaltsfelder:</u> Inhaltsfeld 4: Informatiksysteme Inhaltsfeld 5: Informatik, Mensch und Gesellschaft</p> <p><u>Konkretisierung:</u></p> <p>Die Geschichte der ersten Computer wird vertiefend behandelt. Mithilfe von Bildmaterialien werden erste Großrechner und Eingabesysteme vorgestellt.</p> <p>Zur Herstellung eines Gegenwartsbezugs werden verschiedene Formen von aktuellen Computerarten besprochen. Die Schüler lernen, dass neben Großrechnern und PCs auch elektronische Gebrauchsgegenstände wie Ebook- Reader oder auch Taschenrechner als Computer klassifiziert werden. Ebenso wird diskutiert, wie der stetige technische Fortschritt Computer der Zukunft beeinflussen wird.</p> <p>Anhand eines Films werden die technischen Fortschritte im Bereich der künstlichen Intelligenz aufgezeigt. Die Schüler diskutieren das Für und Wider dieser schnell fortschreitenden Entwicklung.</p>	<p><u>Kompetenzen:</u></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> - erläutern den Aufbau und die Funktion von Informatiksystemen in Alltagsgeräten (A) - erläutern anhand von Fallbeispielen das Recht auf informationelle Selbstbestimmung (A) - beschreiben Berufe, in denen Informatiksysteme genutzt oder produziert werden (KK) <p><u>Hierfür geeignetes Material:</u></p> <p>Informatik S1, Informatische Grundbildung, Duden Paetec Schulbuchverlag 2008</p>

Schulinterner Lehrplan WSP Informatik	Jahrgangsstufe 8
<p>Unterrichtsvorhaben I</p> <p><u>Thema:</u> Hardware</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> 7 - 9 Stunden</p> <p><u>Inhaltsfelder:</u> Inhaltsfeld 1: Information und Daten Inhaltsfeld 4: Informatiksysteme</p> <p><u>Konkretisierung:</u></p> <p>Die Schüler lernen anhand von Komponenten den Begriff Hardware zu definieren.</p> <p>Sie erlernen den Aus- und Einbau von Hardwarekomponenten.</p> <p>Mithilfe von Arbeitsblättern und Information klassifizieren sie die Hardware zu.</p> <p>Sie erlernen grundlegende Funktionsweisen der Bauteile und ordnen diese im Computer zu.</p> <p>Sie erkennen die Funktionsweise der Datenübertragung innerhalb der Bauteile (Bussysteme) sowie von Bauteilen, die zur Datenberechnung vorhanden sind (Prozessor)</p> <p>Sie entwickeln ein Verständnis für den Zusammenhang zwischen Rechenleistung und Energie.</p>	<p><u>Kompetenzen:</u></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> -stellen alle benötigten Informationen zu den im Computer benötigten Bauteile zusammen (DI) -erstellen ein Modell der im PC zusammengeführten Komponenten (Lageplan, Blockbild) MI -erkennen einzelne Bauteile und ihre Funktionen (DI) -erläutern unterschiedliche Funktionen und Aufgaben von einzelnen Baugruppen (A) -erklären wie die Daten unter den Bauteilen ausgetauscht werden, z.B. durch Bussysteme (A) -üben das Zusammenbauen von Hardwaregruppen (MI) -erstellen Lösungen, wie man Energie und Leistung eine Computers effizient gestalten kann (KK) <p><u>Hierfür geeignetes Material:</u> Hardware Komponenten, Arbeitsblätter, Internet</p>

Schulinterner Lehrplan WSP Informatik	Jahrgangsstufe 8
<p>Unterrichtsvorhaben II</p> <p><u>Thema:</u> Tabellenkalkulation: Aufbau und Aufgabe einer Tabellenkalkulation</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> 12 - 15 Stunden</p> <p><u>Inhaltsfelder:</u> Inhaltsfeld 1: Information und Daten Inhaltsfeld 4: Informatiksysteme</p> <p><u>Konkretisierung:</u></p> <p>Die Schüler lernen den Aufbau einer Tabellenkalkulation anhand verschiedener Beispiele (z.B.) Kostenrechnung) kennen.</p> <p>Sie erlernen die Formatierung von Zellen und ihrer Handhabung. Sie erlernen das Automatisieren von Aufgaben durch Formeln und einfache Funktionen (z.B. Summe, Max, Mittelwert)</p> <p>Sie erlernen die Grundfunktion von absoluten und relativen Zelladressen.</p> <p>Sie erkennen, wie eine Entscheidung durch eine Wenn - Dann - Bedingung in EXCEL stattfinden kann</p>	<p><u>Kompetenzen:</u></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> -stellen für das Programm benötigte Grundinformationen über die Grundfunktionen von EXCEL zusammen (DI) -erstellen ein Modell einer Kostenrechnung (MI) -kopieren Zellen und benennen diese (DI) -erläutern die Vorteile der Automatisierung durch Formel und Funktionen (A) -setzen Funktionen und Formeln in ein Berechnungsmodell ein, z.B. einer Kostenrechnung (MI) -wenden absolute und relative Zelladressen an und erläutern ihr Vorgehen(A) (DI) -erarbeiten eine Lösung in Kooperation um einen geringeren Arbeitsaufwand bei einer Berechnung durch EXCEL zu erreichen (KK) <p><u>Hierfür geeignetes Material:</u> Microsoft Office</p> <p>EXCEL, Arbeitsblätter, Class in a Box, Cornelsen 2010</p>

Schulinterner Lehrplan WSP Informatik	Jahrgangsstufe 8
<p>Unterrichtsvorhaben III</p> <p><u>Thema:</u> Bildbearbeitung Dateiformate und Bildverarbeitungstechniken</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> 10 - 12 Stunden</p> <p><u>Inhaltsfelder:</u> Inhaltsfeld 1: Information und Daten Inhaltsfeld 4: Informatiksysteme</p> <p><u>Konkretisierung:</u></p> <p>Die Schüler lernen verschiedene Bilddateiformate und ihre Aufgabe kennen (Definition von Syntax und Semantik innerhalb einer Datei).</p> <p>Sie erlernen anhand von unterschiedlicher Software Techniken der Bildverarbeitung wie Retusche, Unschärfmaskierung, Abwedeln und andere Optimierungsmethoden.</p> <p>Sie befassen sich mit den rechtlichen Aspekten der Bildverarbeitung, wie Fälschung und Verfälschung von Bildinhalten.</p> <p>Sie diskutieren die Rechte, die man auf ein Bild bzw. Foto hat, und erkennen die Problematik unerlaubter Veröffentlichungen und des Cybermobbing und seiner Konsequenzen.</p>	<p><u>Kompetenzen:</u></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> -stellen alle Informationen zur Bildbearbeitung zusammen über verschiedene Bildbearbeitungstechniken zusammen(DI) -erstellen ein Modell zur Anwendung von Bildtechniken wie Retusche, Unschärfmaskierung (MI) -wenden Bildverarbeitungssoftware an um ein Projekt zu gestalten (DI)(MI) -erläutern die gesetzlichen Aspekte in Form einer Diskussion in der Gruppe (A) -besprechen im Team die im Unterricht verwendete Software und benennen eventuelle Benutzungsaspekte (A) -erarbeiten eine Lösung in Kooperation um einen geringeren Arbeitsaufwand bei einer Bearbeitung eines Fotos (KK) <p><u>Hierfür geeignetes Material:</u> Software GIMP, Adobe PHOTOSHOP, Anleitung zur Software, Arbeitsblätter</p>

Schulinterner Lehrplan WSP Informatik	Jahrgangsstufe 8
<p>Unterrichtsvorhaben IV</p> <p><u>Thema:</u> Wahrheitstabellen, logische Schaltungen</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> 10 - 12 Stunden</p> <p><u>Inhaltsfelder:</u> Inhaltsfeld 1: Information und Daten Inhaltsfeld 4: Informatiksysteme</p> <p><u>Konkretisierung:</u></p> <p>Den SuS wird die Funktion einer logischen Schaltung erklärt.</p> <p>Sie erkennen die Funktion einer logischen Schaltung sowie die sich daraus ergebende Wahrheitstabelle. Sie werden den SuS durch die Möglichkeit des eigenen praktischen Versuchs durch eine Software möglich gemacht.</p> <p>Sie verstehen, in welcher Weise ein Computer „Entscheidungen“ treffen kann.</p> <p>Die Entwicklung von Schaltungen zu Halbaddierern und Volladdierern ermöglichen den SuS; die Rechenfunktion des Computers zu verstehen.</p> <p>Durch Arbeitsblätter und Software wird den SuS. die Möglichkeit des eigenen Experimentierens gegeben.</p>	<p><u>Kompetenzen:</u></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> -stellen Informationen über logische Schaltungen zusammen (DI) -erstellen mit Hilfe eines Logik Simulators (Software z.B Logiksim) ein Modell einer logischen Schaltung (MI) -erstellen die Schaltung von Halb- und Volladdierer (MI) -erklären die Funktionsweise eines Voll oder Halbaddierers(A) -erstellen Wahrheitstabellen logischer Schaltungen (MI) -erstellen in Zusammenarbeit eine Möglichkeit zur Anwendung einer logischen Schaltung (KK) -analysieren die Arbeitsweise von Flipflops <p>im Aufbau...</p> <p><u>Hierfür geeignetes Material:</u> Software Logiksim, Arbeitsblätter, Internet</p> <p>Software: Locad</p>

Schulinterner Lehrplan WSP Informatik	Jahrgangsstufe 8
<p>Unterrichtsvorhaben V</p> <p><u>Thema:</u> Computersucht Wirkung von Computerspielen</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> 4 - 6 Stunden</p> <p><u>Inhaltsfelder:</u> Inhaltsfeld 1: Information und Daten Inhaltsfeld 5: Informatik, Mensch und Gesellschaft</p> <p><u>Konkretisierung:</u></p> <p>Die SuS werden für Gefahren der Computersucht sensibilisiert. Es soll eine Diskussion angeregt werden und auf das Suchtpotential durch den Computer aufmerksam gemacht werden. SuS sollen durch Eigenbeiträge und Begleitmaterial sowie Arbeitsblätter dazu gebracht werden sich mit der Problematik zu befassen. Die SuS. sollen sich gleichfalls mit der Wirkung von Computerspiele auf die jeweiligen Spielerinnen und Spieler befassen. Die SuS sollen lernen mögliche Gefahren zu erkennen und Eigenverantwortung im Umgang mit dem Computer zu übernehmen.</p>	<p><u>Kompetenzen:</u></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> -stellen Informationen über Computersucht und Cybermobbing zusammen (DI) -diskutieren in der Gruppe und erstellen eine Stichpunktliste (MI) -schreiben eigene Beobachtungen und Erfahrungen auf und erläutern sie in der Gruppe (A) -besprechen in Zusammenarbeit das Für und Wider von Computerspielen in Zusammenhang mit einer Suchtgefahr.(KK) -setzen sich mit den Problem des Cybermobbing auseinander und erarbeiten in Gruppenarbeit Verhaltensgrundsätze (KK) <p><u>Hierfür geeignetes Material:</u> Unterlagen zu Computersucht und Cybermobbing, Bildungsportal Schule und Weiterbildung NRW</p>

Schulinterner Lehrplan WSP Informatik	Jahrgangsstufe 9
<p>Unterrichtsvorhaben I</p> <p><u>Thema:</u> Umgang mit der Tabellenkalkulation: Umsetzung des Spiels „Planefeld“ als EXCEL-Programmierung</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> 12 – 15 Stunden</p> <p><u>Inhaltsfelder:</u> Inhaltsfeld 1: Information und Daten Inhaltsfeld 2: Algorithmen</p> <p><u>Konkretisierung:</u></p> <p>Das Spiel „Planefeld“ (Projekt Bauernhof) wird von den Schülern in eine Tabellenkalkulation übertragen. Sie nutzen dabei die Automatisierung der Neuberechnungen in jeder Spielperiode.</p> <p>Die Schüler arbeiten mit den Funktionen WENN, SVERWEIS und ZUFALLSZAH, mit der Gültigkeitsprüfung bei Eingaben und dem Sperren und Freigeben von Eingabefeldern.</p> <p>Die Schüler gestalten individuell die verschiedenen Arbeitsblätter und formulieren eine Spielanleitung für den Umgang mit ihrem Projekt.</p> <p>Kleinere Makros (aufgezeichnete Arbeitsschritte) sollen den Spielablauf steuern.</p> <p>Die Schüler setzen das Projekt in Partnerarbeit um.</p>	<p><u>Kompetenzen:</u></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> -erfassen, organisieren und strukturieren verschiedenartige Daten (DI) -erläutern und verwenden unterschiedliche Datentypen in Excel (A) -begründen ihre Darstellungsform für Daten im Kontext der konkreten Problemstellung (A) -codieren und decodieren Daten im Rahmen einer Anwendung (Wetterverhältnisse=Zufallszahl) (MI) -erläutern wiederkehrende Teilalgorithmen (Wenn-Dann, SVERWEIS, Zufallszahlen) (A) -entwerfen, implementieren und testen Algorithmen unter Verwendung des Variablenkonzeptes (MI) -benennen Aufgaben und Eigenschaften von Steuerfeldern (DI) -kooperieren und erstellen eine Anleitung für das von ihnen entworfene Projekt (KK) <p><u>Hierfür geeignetes Material:</u> Anhang: Arbeitsblätter zum Projekt Bauernhof, Office, Class in a Box, Cornelsen 2010</p>

Schulinterner Lehrplan WSP Informatik	Jahrgangsstufe 9
<p>Unterrichtsvorhaben II</p> <p><u>Thema:</u> Programmierung eines Datenbanksystems (Bücherei bzw. Warenwirtschaft) mithilfe des Datenbankmanagementsystems Access (DBMS)</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> 15 Stunden</p> <p><u>Inhaltsfelder:</u> Inhaltsfeld 1: Information und Daten Inhaltsfeld 4: Informatiksysteme</p> <p><u>Konkretisierung:</u></p> <p>Die Schüler lernen die Begriffe Datenbanken, Datenbanksysteme und Datenbankmanagementsysteme kennen. Sie vergleichen eine analoge „Kartei“ mit einer digitalen „Datei“ (Datenbank) und lernen Vorteile von Datenbanksystemen im Einsatz kennen.</p> <p>Sie erstellen selber eine Datenbank (Büchereibenutzer) und eine Eingabemaske und geben die Daten mithilfe der Eingabemaske ein.</p> <p>Sie unterscheiden Entitäten und Attribute und lernen den Nutzen und die Anwendung von Schlüsselattributen kennen. Sie lernen, verschiedene Datensätze zu filtern.</p> <p>Sie vergleichen Datenbanken mit Exceltabellen und lernen Konsistenzgarantie und Redundanzfreiheit als notwendige Merkmale kennen.</p> <p>Die Schüler verknüpfen mehrere Datenbanken (Nutzer, Bücher, Ausleihen) zu einem Datenbanksystem. Sie verwenden zur Darstellung ein ER-Diagramm (Entity-Relationship-Diagramm).</p>	<p><u>Kompetenzen:</u></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> -erfassen, organisieren und strukturieren verschiedenartige Daten mithilfe eines DBMS (DI) -entwerfen einfache relationale Modelle und realisieren sie mit Access (MI) -identifizieren Entitäten und ihre Attribute (DI) -erläutern unterschiedliche Funktionen und Aufgaben von Datenbanksystemen (A) -vergleichen und bewerten Tabellenkalkulationen und Datenbanksysteme zur Erfüllung vorgegebener Aufgaben (A) -organisieren und strukturieren eine Datenbanksystem mithilfe eines ER-Diagramms (MI) -stellen Lösungen von Teilaufgaben mündlich oder mithilfe von Diagrammen dar (KK) <p><u>Hierfür geeignetes Material:</u> Office, Class in a Box, Cornelsen 2010; Informatik, Informationstechnische Grundbildung ab Klasse 9, Cornelsen 2008, S. 133 – 146.</p>

Schulinterner Lehrplan WSP Informatik	Jahrgangsstufe 9
<p>Unterrichtsvorhaben III</p> <p><u>Thema:</u> „Der gläserne Mensch“ – Folgen der digitalen Datenerfassung und Probleme des Datenschutzes</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> 9 - 12 Stunden</p> <p><u>Inhaltsfeld:</u> Inhaltsfeld 5: Informatik, Mensch und Gesellschaft</p> <p><u>Konkretisierung:</u></p> <p>(Das Unterrichtsvorhaben bietet sich als Anschluss/Vertiefung des Themas „Programmierung eines Datenbanksystems“ an.)</p> <p>Die Schüler reflektieren die Verwendung ihrer eigenen Daten in verschiedenen Netzwerken und Datenbanken.</p> <p>Sie erkennen den Handel mit digitalisierten Daten als Geschäftszweig und reflektieren die Interessen der Beteiligten.</p> <p>Sie erkennen die Problematik des „gläsernen Kunden“ an Fallbeispielen (Scoring bei Banken, Versicherungen) und die Bedeutung des Schutzes personenbezogener Daten.</p> <p>Anhand von Filmreportagen (z.B. ARD-Mediathek oder „Planet Wissen“) werden Umfang und Probleme der Datenerfassung (big data) dargestellt. Die Gefahren für die Privatsphäre werden diskutiert.</p> <p>Strategien, den Umgang mit eigenen Daten stärker zu kontrollieren und zu schützen, und die Bedeutung der eigenen Privatsphäre werden diskutiert.</p>	<p><u>Kompetenzen:</u></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> -erläutern das Recht auf informationelle Selbstbestimmung und Möglichkeiten der Umsetzung (A) -benennen rechtliche Rahmenbedingungen für den Schutz personenbezogener Daten (DI) -bewerten Situationen, in denen persönliche Daten gewonnen und weitergegeben werden (A) -stellen Beispiele des Datenmissbrauchs dar (DI) -diskutieren das Problem der fehlenden Anonymität in Netzwerken und beurteilen Konsequenzen für das eigene Lebensumfeld (A) -beschreiben die Interessen derjenigen, die die Entwicklung der Informatiksysteme vorantreiben und bewerten die daraus folgenden Konsequenzen für Individuum, Gesellschaft und Arbeitswelt (A) -beschreiben zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten und deren Chancen und Gefahren für Berufsfelder, eine demokratische Gesellschaft und Selbstbestimmung (KK) <p><u>Hierfür geeignetes Material:</u></p> <p>(Film: „Neuland – Was ist morgen noch privat“ aus der ARD Mediathek)</p> <p>Klicksafe.de: Ethik macht klick; aktuelle Beiträge aus dem Internet</p>

Schulinterner Lehrplan WSP Informatik	Jahrgangsstufe 9
<p>Unterrichtsvorhaben IV</p> <p><u>Thema:</u> Einführung in eine Prozessorientierte Programmierung (LOGO oder Roboter Karol)</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> 12 – 15 Stunden</p> <p><u>Inhaltsfelder:</u> Inhaltsfeld 2: Algorithmen Inhaltsfeld 3: Sprachen und Automaten</p> <p><u>Konkretisierung:</u></p> <p>Die Schüler lernen den Aufbau und die Befehle der jeweiligen Programmiersprache kennen.</p> <p>Sie üben die Eingabe, Bearbeitung und Ausgabe von Variablen.</p> <p>Anhand von Programmierbeispielen verwenden sie Abfragen, Schleifen und Verzweigungen (If-Then; Case).</p> <p>Sie verwenden eine formalisierte Art, den Programmablauf schriftlich darzustellen. (Programmablaufplan)</p> <p>Unterprogrammtechnik und Verwendung von Rekursionen werden anhand von Beispielen nachvollzogen und eigene Aufgabenstellungen dazu entworfen und gelöst.</p> <p>Die Notwendigkeit eindeutiger Angaben und die korrekte Syntax von Befehlen werden eingeübt.</p>	<p><u>Kompetenzen:</u></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> -erläutern wiederkehrende Teilalgorithmen anhand von Beispielaufgaben (A) -überprüfen algorithmische Eigenschaften (Endlichkeit, Eindeutigkeit, Terminierung) in Handlungsvorschriften (A) -stellen einen Algorithmus formalisiert dar und übertragen ihn in eine Programmiersprache (MI) -entwerfen, implementieren und testen Algorithmen unter Verwendung von Variablen (MI) -kommentieren und ergänzen Quelltexte von Programmen nach Vorgaben (MI) -stellen Problemlösungen in einer geeigneten Programmiersprache dar (MI) -erläutern die Begriffe Syntax und Semantik an Beispielen (A) <p>Im AUFBAU...</p> <p><u>Hierfür geeignetes Material:</u></p> <p>Roboter Karol: http://cgd.zum.de/wiki/Programmieren_lernen_mit_Robot_Karol</p> <p>LOGO (Winlogo): http://www.win-logo.de/winlogo2.0.pdf</p>

Schulinterner Lehrplan WSP Informatik	Jahrgangsstufe 10
<p>Unterrichtsvorhaben I</p> <p><u>Thema:</u> Künstliche Intelligenz: Möglichkeiten und Grenzen</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> 12 – 15 Stunden</p> <p><u>Inhaltsfelder:</u> Inhaltsfeld 4: Informatiksysteme Inhaltsfeld 5: Informatik, Mensch und Gesellschaft</p> <p><u>Konkretisierung:</u></p> <p>Die Schüler formulieren eine allgemeine Definition von Intelligenz und lernen den Begriff „Künstliche Intelligenz“ kennen. Anhand verschiedener Beispiele lernen sie, starke von schwacher KI zu unterscheiden. Hierbei können Beispiele auch aus dem Bereich der Literatur/science fiction verwendet werden.</p> <p>Im Rahmen einer Mensch-Maschine-Analogie gehen sie der Frage nach, inwieweit der Mensch als „Rechenmaschine“ betrachtet werden kann.</p> <p>Am Beispiel von ELIZA (Weizenbaum), dem Turing-Test und/oder dem „chinesischem Zimmer“ diskutieren sie, ob Computer denken können bzw. ob man ihre Funktionsweisen als Denken bezeichnen kann.</p> <p>Sie lernen die unterschiedlichen Positionen kennen, die die Grenzen und Möglichkeiten einer Entwicklung starker KI unterschiedlich bewerten.</p>	<p><u>Kompetenzen:</u></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> -bewerten Informatiksysteme aufgrund ihrer Kenngrößen bezügl. ihrer Eignung zur Erfüllung vorgegebener Aufgaben (A) -benennen Unterschiede, Vor- und Nachteile verschiedener Systeme (A) -erschließen sich die Funktionsweise neuer Systeme (DI) -beurteilen Medienprodukte hinsichtlich Funktionalität und Wirkung (A) -bewerten den Umgang mit Informatiksystemen an Fallbeispielen (A) -beschreiben und diskutieren zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten und deren gesellschaftlichen Auswirkungen (KK) <p><u>Material:</u> Internetseiten zum Thema ELIZA https://bildungserver.berlin-brandenburg.de/i http://bscw.schule.de/pub/bscw.cgi/264020?client_size=1920x877 http://www.hyfisch.de/HyFISCH/KI</p> <p style="text-align: center;">Im AUFBAU...</p>

Schulinterner Lehrplan WSP Informatik	Jahrgangsstufe 10
<p>Unterrichtsvorhaben II</p> <p><u>Thema:</u> Vom Transistor zum Seriellen Rechenwerk Digitale Schaltungen mit LOCAD</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> 12 – 15 Stunden</p> <p><u>Inhaltsfelder:</u> Inhaltsfeld 1: Information und Daten Inhaltsfeld 3: Sprachen und Automaten</p> <p><u>Konkretisierung:</u></p> <p>Die Schüler erarbeiten mithilfe von Schaltskizzen, wie aus Transistoren NAND- oder NOR-Schaltungen entwickelt werden. Sie erhalten durch Bilder oder Videos (Internet) einen Eindruck von der Herstellung von Microchips.</p> <p>Mit LOCAD werden dann schrittweise Schaltungen entworfen, die der Speicherung und anschließend der getakteten Weitergabe von Daten dienen (Festspeicher, Flip-Flop, MS-Flip-Flop, Schieberegister). Sie ordnen diese (elektronischen) Speicher in die verschiedenen Speicherarten ein.</p> <p>Aus Schieberegistern und einem Addierer können jetzt getaktete serielle Addierwerke entworfen werden. Hierbei werden Kenntnisse zur Addition von Dualzahlen und Wahrheitswert- Tabellen wiederholt.</p>	<p><u>Kompetenzen:</u></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> -codieren und decodieren Daten (MI) -entwerfen Modelle zur Datenspeicherung und Datenverarbeitung (MI) -interpretieren Zustandsdiagramme (DI) -entwickeln neue Zustandsdiagramme für die Funktionsweise von Automaten (MI) -erörtern Vor- und Nachteile verschiedener Speichermedien (A) -erläutern Funktionsweisen und Kenngrößen von Hardwarekomponenten (A) <p><u>Hierfür geeignetes Material:</u> LOCAD</p> <p>https://www.khloch.de/locad-fuer-windows/</p> <p style="text-align: center;">Im Aufbau..</p>

Schulinterner Lehrplan WSP Informatik	Jahrgangsstufe 10
<p>Unterrichtsvorhaben III</p> <p><u>Thema:</u> Kryptografie</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> 6 – 8 Stunden</p> <p><u>Inhaltsfelder:</u> Inhaltsfeld 1: Information und Daten Inhaltsfeld 5: Informatik, Mensch und Gesellschaft</p> <p><u>Konkretisierung:</u></p> <p>Die Schüler diskutieren die Notwendigkeit Daten zu verschlüsseln, und bewerten, welche Daten als besonders vertraulich zu behandeln sind.</p> <p>Die Schüler lernen verschiedene Verschlüsselungsarten kennen und probieren einfache symmetrische Verschlüsselungsmethoden aus. (Cäsar- und Vigenère-Verschlüsselung) Die Schüler können eigene Wege entwickeln, eine Verschlüsselungsmethode zu entwerfen.</p> <p>Sie lernen Wege kennen, einfache Cäsar-Verschlüsselungen zu lösen.</p> <p>Die Schüler lernen die symmetrische Verschlüsselungsmethode von der asymmetrischen zu unterscheiden.</p> <p>Die Schüler beschreiben und bewerten Interessen von Einzelnen oder Gruppen an sicheren Verschlüsselungsverfahren und den Sinn und die Möglichkeiten einer gesetzlichen Einschränkung.</p>	<p><u>Kompetenzen:</u></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> -codieren und decodieren Daten (MI) -interpretieren Daten in unterschiedlichen Darstellungsformen hinsichtlich der Dargestellten Information (DI) -begründen die Auswahl einer geeigneten Darstellungsform für Daten im Kontext einer konkreten Problemstellung (A) -testen die Sicherheit einfacher Verschlüsselungsverfahren (A) -beschreiben an Fallbeispielen Interessen derjenigen, die die Entwicklung von Informatiksystemen vorantreiben, und bewerten sie in Hinblick auf Individuum, Gesellschaft und Arbeitswelt (A) -bewerten den Umgang mit einem Informatiksystem vor dem Hintergrund rechtlicher, ethischer, wirtschaftlicher und sozialer Maßstäbe (A) <p><u>Hierfür geeignetes Material:</u> Duden Informatik</p> <p>https://www.cryptoportal.org/</p> <p>https://wiki.zum.de/wiki/Kryptographie</p>

Schulinterner Lehrplan WSP Informatik	Jahrgangsstufe 10
<p>Unterrichtsvorhaben III</p> <p><u>Thema:</u> Erstellen eines Multimediaprojekts mit dem Programm MEDIATOR</p> <p><u>Zeitbedarf:</u> 12 – 18 Stunden</p> <p><u>Inhaltsfelder:</u> Inhaltsfeld 1: Information und Daten Inhaltsfeld 2: Algorithmen</p> <p><u>Konkretisierung:</u></p> <p>Die Schüler erarbeiten die Vor- und Nachteile einer multimedialen Anwendung. Der Begriff „Multimedia“ wird durch eine Definition festgelegt.</p> <p>Die Schüler lernen am Programm <i>Mediator</i> den Umgang mit Objekten und ihren Eigenschaften.</p> <p>Sie erkennen den Unterschied zwischen Aktionen und Ereignissen und lernen, diese in Programmstrukturen einzusetzen.</p> <p>Die Schüler entwerfen hierbei eigene Programme unter der Verwendung verschiedener Dateitypen (jpg, mp3, avi ...)</p> <p>Die Schüler verwenden Variablen zur Steuerung wiederkehrender Abläufe oder zur Modifizierungen von Programmteilen.</p>	<p><u>Kompetenzen:</u></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> -erläutern und verwenden elementare Datentypen im Kontext einer Anwendung (A) -identifizieren im Anwendungskontext Objekte, benennen deren Eigenschaften sowie deren Aufgaben und stellen diese in einer geeigneten Form dar (DI) -erläutern wiederkehrende Teilalgorithmen in verschiedenen Anwendungsgebieten (A) -setzen einen Algorithmus in eine Programmiersprache um (MI) -entwerfen, implementieren und testen Algorithmen auch unter Verwendung des Variablenkonzeptes (MI) -interpretieren Fehlermeldungen bei der Arbeit und nutzen sie produktiv (MI) -bewerten Medienprodukte hinsichtlich Funktionalität und Wirkung (A) <p><u>Material:</u> Start IT Band 2, S. 102 – 125, Klett 2005. http://www.matchware.com/ge/forms/Mediator9Handbuch.pdf http://www.brd.nrw.de/lerntreffs/informatik/</p>

Bewertungsbogen für einen Vortrag / ein Referat

Referat von	_____
Klasse:	_____
Datum:	_____
Thema:	_____

Beurteilungsbereich	Das Merkmal ist ...	Punkte			
		nicht erfüllt	mit Einschränkung erfüllt	erfüllt	in besonderem Maße erfüllt
Inhalt	Gliederung	0	1	2	3
	Vollständigkeit	0	1	2	3
Sprache	Verständlichkeit, Fachbegriffe, sachliche Richtigkeit	0	3	6	9
Auftritt	Blickkontakt, Körpersprache, lautes und deutliches Sprechen, Tempo	0	1	2	3
	Frei sprechen mit Notizen	0	1	2	3
Materialien	Visualisierung mit: <input type="checkbox"/> Plakat <input type="checkbox"/> Tafel <input type="checkbox"/> Folie (OHP) <input type="checkbox"/> elektronisch (z. B. PowerPoint) <input type="checkbox"/> Modell/Realobjekt <input type="checkbox"/> sonstiges	0	1	2	3
Ergebnissicherung	<input type="checkbox"/> Test <input type="checkbox"/> Quiz <input type="checkbox"/> Mindmap <input type="checkbox"/> Thesenpapier Internetausdrucke sind keine eigenen Leistungen ⇒ Bewertung mit 0 Punkten!	0	1	2	3
Summe Punkte der erreichbaren Punkte: 27, davon erreicht:					

Bewertungskriterien der mündlichen/praktischen Mitarbeit

Bewertung	Qualität und Quantität der Beiträge	Note
Die Leistung entspricht den Anforderungen in ganz besonderem Maße.	<p><u>Qualität:</u> sehr gute Kenntnisse über die bisherigen Kursinhalte. Fähigkeit, auch bei komplexen Sachverhalten eigenständig zu problematisieren, zu strukturieren und zusammenzufassen. Sehr gutes Abstraktionsvermögen. Häufiges Einbringen weiterführender Beiträge, auch über außerschulische Fakten und früheren Stoff; verständliche, sichere, flüssige Formulierungen, fehlerfreie und übersichtliche Programmstrukturen. Arbeitet komplett selbstständig, löst effektiv, zügig, sicher und problemorientiert die gestellten Aufgaben, nutzt alle Möglichkeiten Programme kurz zu programmieren. Programme sind strukturiert und fehlerfrei.</p> <p><u>Quantität:</u> konstante/permanente überragende Mitarbeit während aller Stunden</p>	1
Die Leistung entspricht in vollem Umfang den Anforderungen.	<p><u>Qualität:</u> gute Kenntnisse über die bisherigen Kursinhalte; Fähigkeit zu strukturieren und zusammenzufassen; gutes Abstraktionsvermögen; Einbringen weiterführender Beiträge, auch über außerschulische Entwicklungen und früheren Stoff; meistens verständliche, flüssige Formulierungen, überwiegend fehlerfrei, übersichtliche Programmstrukturen, überwiegend selbstständig und problemorientiert gelöste Aufgaben, Programmverkürzungen fast auf Minimum</p> <p><u>Quantität:</u> konstante/ permanente gute Mitarbeit während fast aller Stunden</p>	2
Die Leistung entspricht im Allgemeinen den Anforderungen.	<p><u>Qualität:</u> zufriedenstellende Kenntnisse über die bisherigen Kursinhalte; Fähigkeit im Rahmen eines teilweise vorgegebenen Lösungsweges zu arbeiten; gelegentliches Einbringen weiterführender Beiträge, auch über außerschulische Entwicklungen und früheren Stoff; verständliche überwiegend sichere Formulierungen. Kann nach entsprechendem Hinweis Programmstrukturen verkürzen und Fehler beheben, erkennt selbst nur selten den kürzesten Programmierweg,</p> <p><u>Quantität:</u> grundsätzliche Mitarbeit in allen Stunden</p>	3
Die Leistung weist zwar Mängel auf, entspricht im Ganzen aber noch den Anforderungen.	<p><u>Qualität:</u> teilweise lückenhafte Kenntnisse über die bisherigen Kursinhalte; kann in einer vorgegebenen Struktur arbeiten; wenige Beiträge, oft reproduktiv aus abgegrenztem Gebiet in gelerntem Zusammenhang; verständliche, aber knappe, kurze Formulierungen, u. U. in unvollständigen Sätzen angemessene aber teilweise fehlerhafte Auseinandersetzung mit geforderter Software/Programmierungsumgebung, kommt mit Hilfestellung zu Teillösungen, hat Probleme Teillösungen zusammenzufügen. Äußerliche Programmstrukturen werden noch kaum eingehalten. Oft umständliche Programmierungen – zu lang.</p> <p><u>Quantität:</u> unregelmäßige Mitarbeit, nicht in allen Stunden; oft nur nach Aufforderung</p>	4
Die Leistung entspricht den Anforderungen nicht, notwendige Grundkenntnisse sind jedoch vorhanden und die Mängel in absehbarer Zeit behebbar.	<p><u>Qualität:</u> stark lückenhafte Kenntnisse; ist auch unter Anleitung nicht fähig, Beiträge zu strukturieren; kaum Beiträge, wenn, dann meist als unstrukturierte Teilergebnisse; häufig unpräzise Formulierungen, kaum aktive Auseinandersetzung mit geforderter Software, unter Anleitung kaum fähig Aufgaben am Rechner zu bewältigen, kann maximal kleine Teilergebnisse am Rechner liefern.</p> <p><u>Quantität:</u> gelegentliche, äußerst seltene Mitarbeit, nur nach Aufforderung</p>	5

Qualitätssicherung und Evaluation

Durch Diskussion der Aufgabenstellung von schriftlichen Leistungsüberprüfungen in Fachdienstbesprechungen und eine regelmäßige Erörterung der Ergebnisse von Leistungsüberprüfungen wird ein hohes Maß an fachlicher Qualitätssicherung erreicht.

Das schulinterne Curriculum wird als Ergebnis dieser Fachgruppendifkussionen weiterentwickelt und neuen Erfordernissen bezüglich der Kompetenzorientierung und der aktuellen Entwicklung der Fachwissenschaft sowie der gesellschaftlich genutzten Informatiksysteme angepasst.



starkeSeiten Grundlagen IT

Abgl
eich mit
dem
**Medie
nkom
peten
zrahm
en
NRW**

Informatik | Differenzierende Schulformen



7. BEDIENEN UND ANWENDEN	1.1 Medienausstattung (Hardware)	1.2 Digitale Werkzeuge	1.3 Datenorganisation	1.4 Datenschutz und Informationssicherheit
	Medienausstattung (Hardware) kennen, auswählen und reflektiert anwenden; mit dieser verantwortungsvoll umgehen	Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen	Informationen und Daten sicher speichern, wiederfinden und von verschiedenen Orten abrufen; Informationen und Daten zusammenfassen, organisieren und strukturiert aufbewahren	Verantwortungsvoll mit persönlichen und fremden Daten umgehen; Datenschutz, Privatsphäre und Informationssicherheit beachten
	<u>Klassenstufe 5-10:</u> SB starkeSeiten Grundlagen IT: S. 13 / Aufgabe 3 + 5; S. 14-15;	<u>Klassenstufe 5-10:</u> SB starkeSeiten Grundlagen IT: S. 25 / Aufgabe 1-2 + 4; S. 32ff. / Textbearbeitungsprogramme; S. 64-65 / Mindmap-Programm; S. 66ff. / PowerPoint-Präsentationen; S. 100ff. / Tabellenkalkulationsprogramm (Excel); S. 134ff. / Bildbearbeitungsprogramme; S. 146ff. / Soundbearbeitungsprogramme; S. 150ff. / Videobearbeitungsprogramme; S. 164ff. / Internet: Webbrowser nutzen; S. 174-175 / E-Mails empfangen und versenden; S. 187 / Aufgabe 1 a) + 2; S. 200-201 / Programmiersprache Scratch	<u>Klassenstufe 5-10:</u> SB starkeSeiten Grundlagen IT: S. 13 / Aufgabe 1 + 2; S. 18-19 / Aufgabe 1; S. 21 / Aufgabe 1 + 2; S. 25 / Aufgabe 4; S. 33 / Aufgabe 4; S. 34-35 / Textbearbeitungsprogramme: Formatierung; S. 64-65 / Mindmaps; S. 84-85 / Präsentation speichern; S. 93 / Aufgabe 4; S. 95 / Aufgabe 2; S. 112-113 / Werte sortieren; S. 128-129 / Bewerbungen verwalten; S. 137 / Aufgabe 3; S. 151 / Aufgabe 1 b) + 2 + 4 a); S. 165 / Aufgabe 3	<u>Klassenstufe 5-10:</u> SB starkeSeiten Grundlagen IT: S. 22-23 / Passwörter; S. 25 / Aufgabe 4 + 5; S. 151 / Aufgabe 1 a); S. 165 / Aufgabe 5 + 6; S. 169 / Aufgabe 3; S. 176-177 / Soziale Netzwerke; S. 180-181 / Gefahren im Netz; S. 182-182 / Die eigenen Daten schützen; S. 186-187 / Viren und Virenschutz

8. INFORMIEREN UND RECHERCHIEREN	<p>2.1 Informationsrecherche</p> <p>Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden</p>	<p>2.2 Informationsauswertung</p> <p>Themenrelevante Informationen und Daten aus Medienangeboten filtern, strukturieren, umwandeln und aufbereiten</p>	<p>2.3 Informationsbewertung</p> <p>Informationen, Daten und ihre Quellen sowie dahinterliegende Strategien und Absichten erkennen und kritisch bewerten</p>	<p>2.4 Informationskritik</p> <p>Unangemessene und gefährdende Medieninhalte erkennen und hinsichtlich rechtlicher Grundlagen sowie gesellschaftlicher Normen und Werte einschätzen; Jugend- und Verbraucherschutz kennen und Hilfs- und Unterstützungsstrukturen nutzen</p>
	<p><u>Klassenstufe 5-10:</u></p> <p>SB starkeSeiten Grundlagen IT: S. 15 / Aufgabe 4 b); S. 17 / Aufgabe 3; S. 35 / Aufgabe 6 a); S. 53 / Aufgabe 4; S. 55 / Aufgabe 1 a); S. 86 / Aufgabe 1 a); S. 97 / Aufgabe 2; S. 107 / Aufgabe 6 a); S. 113 / Aufgabe 5 a); S. 125 / Aufgabe 3 a); S. 166-167 / Suchen und finden im Internet; S. 175 / Aufgabe 5; S. 177 / Aufgabe 6; S. 179 / Aufgabe 5; S. 183 / Aufgabe 4 + 5; S. 185 / Aufgabe 2 + 3 a) S. 192-193 / Internetrallye</p>	<p><u>Klassenstufe 5-10:</u></p> <p>SB starkeSeiten Grundlagen IT: S. 15 / Aufgabe 4 c); S. 17 / Aufgabe 3 b); S. 21 / Aufgabe 3 b); S. 35 / Aufgabe 6 b); S. 86 / Aufgabe 1 b); S. 97 / Aufgabe 2; S. 106-107 / Diagramme; S. 113 / Aufgabe 5; S. 114-115 / Formeln & absolute Adressierung; S. 116-117 / Excel-Funktionen; S. 130-131 / Excel-Funktionen für Mathe und Statistik; S. 177 / Aufgabe 2 + 6; S. 179 / Aufgabe 5; S. 183 / Aufgabe 3 b) + 5 a); S. 187 / Aufgabe 1 b) + 4</p>	<p><u>Klassenstufe 5-10:</u></p> <p>SB starkeSeiten Grundlagen IT: S. 167 S. 170-171 / Informationen auswerten und bewerten; S. 185 / Aufgabe 2 + 4</p>	

9. KOMMUNIZIEREN UND KOOPERIEREN	3.1 Kommunikations- und Kooperationsprozesse	3.2 Kommunikations- und Kooperationsregeln	3.3 Kommunikation und Kooperation in der Gesellschaft	3.4 Cybergewalt und -kriminalität
	Kommunikations- und Kooperationsprozesse mit digitalen Werkzeugen zielgerichtet gestalten sowie mediale Produkte und Informationen teilen	Regeln für digitale Kommunikation und Kooperation kennen, formulieren und einhalten	Kommunikations- und Kooperationsprozesse im Sinne einer aktiven Teilhabe an der Gesellschaft gestalten und reflektieren; ethische Grundsätze sowie kulturell-gesellschaftliche Normen beachten	Persönliche, gesellschaftliche und wirtschaftliche Risiken und Auswirkungen von Cybergewalt und -kriminalität erkennen sowie Ansprechpartner und Reaktionsmöglichkeiten kennen und nutzen
	<u>Klassenstufe 5-10:</u> SB starkeSeiten Grundlagen IT: S. 25 / Aufgabe 5; S. 86-87 / Vorträge vorbereiten; S. 88-89 / Präsentation halten; S. 174-175 / E-Mails empfangen und versenden	<u>Klassenstufe 5-10:</u> SB starkeSeiten Grundlagen IT: S. 88-89 / Präsentation halten; S. 178-179 / Netiquette und Cybermobbing	<u>Klassenstufe 5-10:</u> SB starkeSeiten Grundlagen IT: S. 60-61 / Bewerbungsunterlagen; S. 86-87 / Vorträge vorbereiten; S. 174-175 / E-Mails empfangen und versenden; S. 176-177 / Soziale Netzwerke	<u>Klassenstufe 5-10:</u> SB starkeSeiten Grundlagen IT: S. 178-179 / Netiquette und Cybermobbing; S. 180-181 / Gefahren im Netz

<p>10. PRODUZIEREN UND PRÄSENTIEREN TEIL 1</p>	<p>4.1 Medienproduktion und Präsentation</p> <p>Medienprodukte adressatengerecht planen, gestalten und präsentieren; Möglichkeiten des Veröffentlichens und Teilens kennen und nutzen</p>	<p>4.2 Gestaltungsmittel</p> <p>Gestaltungsmittel von Medienprodukten kennen, reflektiert anwenden sowie hinsichtlich ihrer Qualität, Wirkung und Aussageabsicht beurteilen</p>	<p>4.3 Quellen dokumentation</p> <p>Standards der Quellenangaben beim Produzieren und Präsentieren von eigenen und fremden Inhalten kennen und anwenden</p>	<p>4.4 Rechtliche Grundlagen</p> <p>Rechtliche Grundlagen des Persönlichkeits- (u.a. des Bildrechts), Urheber- und Nutzungsrechts (u.a. Lizenzen) überprüfen, bewerten und beachten</p>
	<p><u>Klassenstufe 5-10:</u></p> <p>SB starkeSeiten Grundlagen IT:</p> <p>S. 24-25 / Cloud- und Streamingdienste; S. 35 / Aufgabe 3 a); S. 39 / Aufgabe 4; S. 41 / Aufgabe 2+4; S. 43 / Aufgabe 1-5; S. 47 / Aufgabe 3-6; S. 49 / Aufgabe 2+3; S. 50-51 / Aufgabe 1-4 + 6; S. 53 / Aufgabe 2-3 + 5; S. 55 / Aufgabe 2+3; S. 58-59 / Klassenfahrtszeitung; S. 60-61 / Bewerbungsunterlagen; S. 65 / Aufgabe 3 d) + e); S. 66-67 / PowerPoint-Präsentationen; S. 69 / Aufgabe 1 + 3 b) + 4; S. 71 / Aufgabe 2 + 3; S. 73 / Aufgabe 1 b) + 2-4; S. 75 / Aufgabe 1 a) + 2 a) + 3 a); S. 77 / Aufgabe 2 + 3 + 5; S. 78 / Aufgabe 1 + 5 + 6; S. 81 / Aufgabe 2-5; S. 82 / Aufgabe 2+3; S. 83 / Aufgabe 4 + 5; S. 84-85 / Präsentationen speichern & veröffentlichen; S. 86 / Aufgabe 2;</p>	<p><u>Klassenstufe 5-10:</u></p> <p>SB starkeSeiten Grundlagen IT:</p> <p>S. 34-35 / Textbearbeitungsprogramme: Formatierung; S. 38 / 39 / Textbearbeitungsprogramme: Absätze; S. 40-41 / Textbearbeitungsprogramme: Aufzählungen und Tabstopps; S. 42-43 / Textbearbeitungsprogramme: Bilder; S. 46-47 / Textbearbeitungsprogramme: Symbole, Textfelder, ClipArts; S. 48-49 / Textbearbeitungsprogramme: Seiteneinrichtung und Ansicht; S. 50-51 / Textbearbeitungsprogramme: Tabellen; S. 52-53 / Textbearbeitungsprogramme: Kopf- und Fußzeile; S. 54-55 / Textbearbeitungsprogramme: Schriftliche Arbeiten; S. 68-69 / PowerPoint-Präsentationen: Layout;</p>	<p><u>Klassenstufe 5-10:</u></p> <p>SB starkeSeiten Grundlagen IT:</p> <p>S. 44-45 / Aufgabe 2+3; S. 53 / Aufgabe 4</p>	<p><u>Klassenstufe 5-10:</u></p> <p>SB starkeSeiten Grundlagen IT:</p> <p>S. 25 / EU-DSGVO; S. 44-45 / Urheberrechte ; S. 138 / Aufgabe 2 a); S. 188-189 / Lizenzbestimmungen</p>

11. PRODUZIEREN UND PRÄSENTIEREN TEIL 2	4.1 Medienproduktion und Präsentation	4.2 Gestaltungsmittel	4.3 Quellen dokumentation	4.4 Rechtliche Grundlagen
	<p>S. 88-89 / Präsentation halten; S. 92-93 / „Sprechendes Klassenfoto“; S. 94-95 / Schulrundgang; S. 97 / Aufgabe 3-5; S. 101 / Aufgabe 2 + 3; S. 105 / Aufgabe 3 + 4; S. 121 / Aufgabe 2 a) + 4; S. 124-125 / Spiel Schiffe versenken; S. 126-127 / Vokabeltrainer; S. 129 / Aufgabe 1 b)-c) + 2 + 3; S. 134 / Aufgabe 1 c) + 2; S. 135 / Aufgabe 4 + 5; S. 137 / Aufgabe 1 + 2; S. 138 / Aufgabe 2 + 3; S. 139 / Aufgabe 4 + 5; S. 141 / Aufgabe 2-4; S. 143 / Aufgabe 1-4; S. 145 / Aufgabe 2-4; S. 148-149 / Aufgabe 1 + 3 + 4; S. 151 / Aufgabe 1 a); S. 154-155 / Stop-Motion-Filme; S. 156-157 / Hörgeschichte; S. 158-159 / Bildbearbeitung PopArt; S. 160-161 / Schul-Podcast; S. 171 / Aufgabe 2; S. 173 / Aufgabe 1 + 3; S. 185 / Aufgabe 3; S. 192-193 / Internetrallye</p>	<p>S. 70-71 / PowerPoint-Präsentationen: Formatierung; S. 72-73 / PowerPoint-Präsentationen: Bilder & Illustrationen; S. 76-77 / PowerPoint-Präsentationen: Animationen; S. 78-79 / PowerPoint-Präsentationen: Audiodateien; S. 80-81 / PowerPoint-Präsentationen: Videos; S. 82-83 / PowerPoint-Präsentationen: Links; S. 104-105 / Excel-Tabellen gestalten; S. 106-107 / Diagramme; S. 108-109 / Zahlen formatieren; S. 110-111 / Bedingte Formatierung; S. 134-135 / Bildbearbeitungsprogramm GIMP; S. 138-139 / Bildbearbeitungsprogramme: Bilder einfügen und zuschneiden; S. 140-141 / Bildbearbeitungsprogramme: Farben und Filter; S. 142-143 / Bildbearbeitungsprogramme: Bereiche markieren und bearbeiten; S. 144-145 / Bildbearbeitungsprogramme: Bildbearbeitung für Fortgeschrittene; S. 146-147 / Soundbearbeitungsprogramme; S. 148-149 / Soundbearbeitung mit Audacity; S. 172-173 / HTML</p>		

12. ANALYSIEREN UND REFLEKTIEREN	5.1 Medienanalyse Die Vielfalt der Medien, ihre Entwicklung und Bedeutungen kennen, analysieren und reflektieren	5.2 Meinungsbildung Die interessen geleitete Setzung und Verbreitung von Themen in Medien erkennen sowie in Bezug auf die Meinungsbildung beurteilen	5.3 Identitätsbildung Chancen und Herausforderungen von Medien für die Realitätswahrnehmung erkennen und analysieren sowie für die eigene Identitätsbildung nutzen	5.4 Selbstregulierte Mediennutzung Medien und ihre Wirkungen beschreiben, kritisch reflektieren und deren Nutzung selbstverantwortlich regulieren; andere bei ihrer Mediennutzung unterstützen
	<u>Klassenstufe 5-10:</u> SB starkeSeiten Grundlagen IT: S. 24-25 / Aufgabe 1-2 + 4; S. 165 / Aufgabe 1; S. 167 / Aufgabe 3; S. 169 / Aufgabe 2; S. 177 / Aufgabe 1 + 3 b); S. 184-185 / Medienanalyse und Meinungsbildung	<u>Klassenstufe 5-10:</u> SB starkeSeiten Grundlagen IT: S. 184-185 / Medienanalyse und Meinungsbildung	<u>Klassenstufe 5-10:</u> SB starkeSeiten Grundlagen IT: S. 176-177 / Soziale Netzwerke; S. 170/171 Bewertung von Informationen	<u>Klassenstufe 5-10:</u> SB starkeSeiten Grundlagen IT: S. 176-177 / Soziale Netzwerke; S. 181 / Aufgabe 3-5; S. 183 / Aufgabe 2

13. PROBLEMLÖSEN UND MODELLIEREN	6.1 Prinzipien der digitalen Welt Grundlegende Prinzipien und Funktionsweisen der digitalen Welt identifizieren, kennen, verstehen und bewusst nutzen	6.2 Algorithmen erkennen Algorithmische Muster und Strukturen in verschiedenen Kontexten erkennen, nachvollziehen und reflektieren	6.3 Modellieren und Programmieren Probleme formalisiert beschreiben, Problemlöse-strategien entwickeln und dazu eine strukturierte, algorithmische Sequenz planen; diese auch durch Programmieren umsetzen und die gefundene Lösungsstrategie beurteilen	6.4 Bedeutung von Algorithmen Einflüsse von Algorithmen und Auswirkung der Automatisierung von Prozessen in der digitalen Welt beschreiben und reflektieren
	<u>Klassenstufe 5-10:</u> SB starkeSeiten Grundlagen IT: S. 16-17 / Ohne Software kein Nutzen, EVA-Prinzip S. 168-169 / So funktioniert das Internet; S. 196-197 / Programmiersprachen	<u>Klassenstufe 5-10:</u> SB starkeSeiten Grundlagen IT: S. 197 / Aufgabe 3	<u>Klassenstufe 5-10:</u> SB starkeSeiten Grundlagen IT: S. 172-173 / HTML; S. 196-197 / Programmiersprachen; S. 198-199 / Klasse, Objekt, Methode, Eigenschaft; S. 200-201 / Programmiersprache Scratch; S. 202-203 / Schleifen und Befehle; S. 204-205 / Bedingungen und Variablen; S. 208-209 / Spiel Pong programmieren; S. 210-211 / Computerspiele programmieren	<u>Klassenstufe 5-10:</u> SB starkeSeiten Grundlagen IT: S. 197 / Aufgabe 3