



Schulinternes Curriculum der Jahrgangsstufe 6 am städtischen Gymnasium Delbrück im Fach Informatik

Unterrichtsvorhaben	1: Aus Daten werden Informationen	
Zeitraum	Ca. 8 Unterrichtsstunden	
Inhaltsfelder	IF 1: Information und Daten <ul style="list-style-type: none">• erläutern den Datenbegriff anhand von Beispielen aus ihrer Erfahrungswelt• erläutern den Zusammenhang und die Bedeutung von Information und Daten• stellen eine ausgewählte Information in geeigneter Form als Daten formalsprachlich oder graphisch dar• nennen Beispiele für die Codierung von Daten aus ihrer Erfahrungswelt• interpretieren ausgewählte Daten als Information im gegebenen Kontext	
Kompetenzen und		Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen
Die Schülerinnen und Schüler können <ul style="list-style-type: none">• die Wissenspyramide in konkreten Kontexten, wie z.B. Verkehrsschildern mit den vier Stufen Zeichen, Daten, Informationen und Wissen, darstellen und erklären,• erläutern, dass vor einem situativen, kontextuellen oder kulturellen Hintergrund, Daten, wie z.B. Fingerzeichen, als unterschiedliche Informationen codiert und decodiert werden können,• in einem gegebenen Kontext, wie z.B. bei Tierinformationsschildern in einem Zoo, Informationen selbstständig grafisch darstellen.		



Unterrichtsvorhaben	2: 1, 2, 4, 8, 16, ... Wir rechnen und denken binär	
Zeitraum	Ca. 5 Unterrichtsstunden	
Inhaltsfelder	IF 1: Information und Daten <ul style="list-style-type: none">• codieren und decodieren Daten unter Verwendung des Binärsystems• interpretieren ausgewählte Daten als Information im gegebenen Kontext• erläutern Einheiten von Datenmengen• vergleichen Datenmengen hinsichtlich ihrer Größe mithilfe anschaulicher Beispiele aus ihrer Lebenswelt	
Kompetenzen und	Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen	
Die Schülerinnen und Schüler können <ul style="list-style-type: none">• die Umrechnung vom binären in das dezimale Zahlensystem und andersherum anwenden,• erklären und darstellen, wie Schwarz-Weiß-Grafiken in einem Computersystem gespeichert und ausgegeben werden,• erklären und darstellen, wie Farben in einem Rechnersystem erstellt werden,• anhand von Textumfängen, Sprachnachrichten und Filmlängen erläutern, welcher Datenspeicher in einem Rechnersystem zur Speicherung dieser benötigt werden.		



Unterrichtsvorhaben	3: das kann niemand lesen – oder doch?	
Zeitraum	Ca. 8 Unterrichtsstunden	
Inhaltsfelder	IF 1: Information und Daten <ul style="list-style-type: none">• erläutern ein einfaches Transpositionsverfahren als Möglichkeit der Verschlüsselung,• vergleichen verschiedene Verschlüsselungsverfahren unter Berücksichtigung von ausgewählten Sicherheitsaspekten.	
Kompetenzen und	Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen	
Die Schülerinnen und Schüler können <ul style="list-style-type: none">• die Cäsar-Verschlüsselung anwenden und beschreiben, indem sie einen Klartext verschlüsseln und einen Geheimtext entschlüsseln,• begründen, dass die Cäsar-Verschlüsselung ein unsicheres Verschlüsselungsverfahren ist,• ein weiteres Verschlüsselungsverfahren wie die Skytale, das Vigenère-Verfahren, das Freimaureralphabet oder ein ähnliches anwenden und dessen Sicherheit beurteilen.	<ul style="list-style-type: none">•	



Unterrichtsvorhaben	4: Ein Computer kann nicht viel – das aber super!	
Zeitraum	Ca. 14 Unterrichtsstunden	
Inhaltsfelder	IF 2: Algorithmen <ul style="list-style-type: none">• überführen Handlungsvorschriften in einen Programmablaufplan (PAP) oder ein Struktogramm• führen Handlungsvorschriften schrittweise aus• identifizieren in Handlungsvorschriften Anweisungen und die algorithmischen Grundstrukturen Sequenz, Verzweigung und Schleife• implementieren Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache• implementieren Algorithmen unter Berücksichtigung des Prinzips der Modularisierung• überprüfen die Wirkungsweise eines Algorithmus durch zielgerichtetes Testen• ermitteln durch die Analyse eines Algorithmus dessen Ergebnis• bewerten einen als Quelltext, Programmablaufplan (PAP) oder Struktogramm dargestellten Algorithmus hinsichtlich seiner Funktionalität	
Kompetenzen und	Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen	
Die Schülerinnen und Schüler können <ul style="list-style-type: none">• den Begriff „Algorithmus“ erklären und erläutern,• in der Programmierumgebung „Niki“ oder den Programmierumgebungen des Jugendwettbewerbs Informatik (JWINF) die Grundstrukturen eines Algorithmus, Sequenz, Zählschleife, Wiederholschleife und bedingte Anweisung, erklären, erläutern, anwenden und grafisch implementieren,• einfache Algorithmen in einen Programmablaufplan überführen oder andersherum,• selbst entwickelte Algorithmen in der Programmierumgebung testen und begründend entscheiden, wie Fehler behoben werden,		<ul style="list-style-type: none">•



Städtisches Gymnasium Delbrück
Schulinternes Curriculum Jahrgangsstufe 6
Informatik

- in schriftlicher oder grafischer Form dargestellte Algorithmen und deren Ergebnis und deren Funktionalität erklären und hinsichtlich ihrer Qualität beurteilen.



Unterrichtsvorhaben	5: Sind wir auch Computer?	
Zeitraum	Ca. 10 Unterrichtsstunden	
Inhaltsfelder	IF 2: Algorithmen <ul style="list-style-type: none">• formulieren zu Abläufen aus dem Alltag eindeutige Handlungsvorschriften• überführen Handlungsvorschriften in einen Programmablaufplan (PAP) oder ein Struktogramm (MI),• führen Handlungsvorschriften schrittweise aus (MI),• identifizieren in Handlungsvorschriften Anweisungen und die algorithmischen Grundstrukturen Sequenz, Verzweigung und Schleife (MI),	
Kompetenzen und		Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen
Die Schülerinnen und Schüler können <ul style="list-style-type: none">• zeigen, dass Tätigkeiten aus ihrer Lebenswelt, wie Händewaschen oder die Zubereitung von Spaghetti, Algorithmen darstellen bzw. eine algorithmische Struktur besitzen,• lebensweltliche Algorithmen schriftlich oder informatisch formal als PAP darstellen,• beurteilen, ob und inwiefern sich menschliche und künstliche Systeme bei der Befolgung von Algorithmen unterscheiden.		



Unterrichtsvorhaben	6: KI – Voll schlau oder total dumm?	
Zeitraum	Ca. 6 Unterrichtsstunden	
Inhaltsfelder	IF 3: Automaten und künstliche Intelligenz <ul style="list-style-type: none">• erläutern die Funktionsweise eines Automaten aus ihrer Lebenswelt,• stellen Abläufe in Automaten graphisch dar,• benennen Anwendungsbeispiele künstlicher Intelligenz aus ihrer Lebenswelt,• stellen das Grundprinzip eines Entscheidungsbaumes enaktiv als ein Prinzip des maschinellen Lernens dar,• beschreiben die grundlegende Funktionsweise künstlicher neuronaler Netze in verschiedenen Anwendungsbeispielen.	
Kompetenzen und	Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen	
Die Schülerinnen und Schüler können <ul style="list-style-type: none">• die Funktion eines einfachen Automaten, wie z.B. eines Parkticketautomaten, grafisch darstellen und erläutern,• erklären, wie schwache KI, wie z.B. die Wortvervollständigung, in einem Rechnersystem funktioniert,• anhand z.B. des TicTacToe-Spiels erklären, wie ein Computer lernt, nicht zu verlieren,• beschreiben, wie das Grundprinzip eines einfachen neuronalen Netzes funktioniert.		<ul style="list-style-type: none">•



Unterrichtsvorhaben	7: My computer is my Castle	
Zeitraum	Ca. 6 Unterrichtsstunden	
Inhaltsfelder	IF 4: Informatiksysteme <ul style="list-style-type: none">• beschreiben das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe, als grundlegendes Prinzip der Datenverarbeitung,• vergleichen Möglichkeiten der Datenverwaltung hinsichtlich ihrer spezifischen Charakteristika (u. a. Speicherort, Kapazität, Aspekte der Datensicherheit),• setzen zielgerichtet Informatiksysteme zur Verarbeitung von Daten ein,• erläutern Prinzipien der strukturierten Dateiverwaltung,• setzen Informatiksysteme zur Kommunikation und Kooperation ein.	
Kompetenzen und	Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen	
Die Schülerinnen und Schüler können <ul style="list-style-type: none">• die Datei-, E-Mail- und Datenaustauschplattform des Gymnasiums Delbrück anwenden und deren Bestandteile erklären,• das Prinzip „EVA“ bei der Anwendung von Rechnersystemen zur Verwaltung eigener Dateien ermitteln und beschreiben,• ein gemeinsames Dokument z.B. zu Bestandteilen der Hardware eines Rechnersystems erstellen,• Möglichkeiten unterschiedlicher Dateiverwaltungen vergleichen und die Vorteile und Nachteile dieser Möglichkeiten beurteilen.		



Unterrichtsvorhaben	8: Nichts bleibt verborgen...	
Zeitraum	Ca. 5 Unterrichtsstunden	
Inhaltsfelder	IF 4: Informatiksysteme / IF 5: Informatik, Mensch und Gesellschaft <ul style="list-style-type: none">• benennen Beispiele für (vernetzte) Informatiksysteme aus ihrer Erfahrungswelt,• benennen Grundkomponenten von (vernetzten) Informatiksystemen und beschreiben ihre Funktionen,• beschreiben anhand von ausgewählten Beispielen die Verarbeitung und Nutzung personenbezogener Daten,• erläutern anhand von Beispielen aus ihrer Lebenswelt Nutzen und Risiken beim Umgang mit eigenen und fremden Daten auch im Hinblick auf Speicherorte,• beschreiben Maßnahmen zum Schutz von Daten mithilfe von Informatiksystemen.	
Kompetenzen und	Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen	
Die Schülerinnen und Schüler können <ul style="list-style-type: none">• das Schulnetzwerk und das Internet als vernetzte Informatiksysteme benennen und deren Unterschiede hinsichtlich ihrer Größe und ihrer Organisationsform erläutern,• die Funktion von Routern, Servern und Clients an einem konkreten Beispiel wie dem Schulnetzwerk benennen und erklären,• anhand von Fallbeispielen beschreiben, wie aus im Internet von Nutzern gewonnene Daten zu Informationen generiert werden können,• erläutern, wie aus Daten gewonnene Informationen für die Nutzerin / den Nutzer Vorteile und Nachteile haben können,• beschreiben, wie sichere Passwörter gestaltet sind und was Phishing-Mails sind.		<ul style="list-style-type: none">•



Unterrichtsvorhaben	9: Die digitale Welt verändert alles!?	
Zeitraum	Ca. 6 Unterrichtsstunden	
Inhaltsfelder	IF 5: Informatik, Mensch und Gesellschaft <ul style="list-style-type: none">• beschreiben an Beispielen die Bedeutung von Informatiksystemen in der Lebens- und Arbeitswelt,• erläutern an ausgewählten Beispielen Auswirkungen des Einsatzes von Informatiksystemen.	
Kompetenzen und		Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen
Die Schülerinnen und Schüler können <ul style="list-style-type: none">• an lebens- und arbeitsweltlichen Tätigkeiten, wie z.B. Nachrichten schreiben, Bilder aufnehmen, Musik hören und landwirtschaftlich arbeiten, den Unterschied und die Entwicklung von analog zu digital beschreiben,• die Auswirkung auf Lebensbereiche wie z.B. Hobbys, gesellschaftliches Leben und Berufsgestaltung erläutern.		<ul style="list-style-type: none">•