

Lehrplaninhalte und Lektionen – Klasse 7

Inhalte	Lektionen	Ordner für Lehrkräfte				
		I	II	III	IV	
Informatiksysteme und Netzwerke						
Aufbau und Nutzung von Computern						
Die Geschichte der Rechenmaschinen <ul style="list-style-type: none"> mechanische Rechenhilfen mechanische Rechenmaschinen elektrische Rechenmaschinen universelle Computer Hard- und Software <ul style="list-style-type: none"> die Begriffe Hardware und Software Hardwarekomponenten <ul style="list-style-type: none"> Ein- und Ausgabegeräte Verarbeitung Speicher EVA(S)-Prinzip Datenspeicherung <ul style="list-style-type: none"> Speichermedien Speicherorte Ordnerstrukturen Datensicherheit 	Aufbau eines Computers – EVA-Prinzip	■				
	Speichern von Daten (Primär, Sekundär, Tertiär)				■	
	Schnittstellen		■			
	Aufbau lokaler Netzwerke	■				
	Verbindung von Computern ins Internet	■				
	Mobiles Internet	■				
	Speichern von Daten (Datenträger)	■				
	Datenstruktur Liste		■			
	Datenstruktur Baum		■			
	Datenstruktur Graph		■			
	Rechnernetze und das Internet					
	Kommunikation über weite Distanzen <ul style="list-style-type: none"> Grundbegriffe: Sender, Empfänger, Nachricht, Übertragungsweg Geschichte der Kommunikation über weite Distanzen Bedeutung von Protokollen Lokale Rechnernetze (LAN) <ul style="list-style-type: none"> Netzwerkkomponenten <ul style="list-style-type: none"> Endgeräte Verteiler (Switch) Verbindung (Kabel, Funk) Topologien Passwörter Internet: Struktur und Funktionsweise <ul style="list-style-type: none"> Grundkomponenten: Client, Heimrouter, Provider, Router, Server Topologie Client-Server-Kommunikation grundlegende Prinzipien: <ul style="list-style-type: none"> Adressierung Namensauflösung Internet: Nutzungsaspekte <ul style="list-style-type: none"> Dienste <ul style="list-style-type: none"> E-Mail World Wide Web Sicherheitsrisiken Datenschutz 	Winkeralphabet	■			
		Morsealphabet	■			
Aufbau lokaler Rechnernetze			■			
Client-Server-Prinzip		■				
IP-Adresse			■			
E-Mail-Adressen			■			
Paketorientierte Datenübertragung			■			
Protokolle			■			
OSI-Schichtenmodell			■			
Domain Name System (DNS)			■			
DNS in lokalen Rechnernetzen			■			
Lokales Rechnernetz in FILIUS simulieren			■			
Internet in FILIUS simulieren			■			
Webtracking			■			
Cookies			■			
Geotargeting (Geolocation)			■			
Search Engine Result Page (SERP)					■	
Surfen im Inkognito-Modus			■			
Anonymes Surfen			■			
Rechteverwaltung von Apps			■			
Corona-Warn-App			■			

Lehrplaninhalte und Lektionen – Klasse 7

Inhalte	Lektionen	Ordner für Lehrkräfte			
		I	II	III	IV
Information und Daten					
Codierung					
Grundbegriffe	Brailleschrift	■			
▪ Information und Daten	Binäre Zahlen	■			
▪ Codierung	ASCII-Code	■			
Codierungsvorschriften	Hexadezimale Zahlen		■		
▪ Beispiele aus dem Alltag	Eiercode	■			
Binäre Codierungen	Barcode (EAN) (Codierung)	■			
▪ natürliche Zahlen	QR-Code (Codierung)	■			
▪ Schriftzeichen	Bild-Codierung	■			
▪ einfache Rastergrafiken	Datenmenge	■			
Maßeinheiten für Datenmengen	Zeichenvorrat, Codewörter	■			
▪ Bit und Byte	Sicherheitsaspekte bei mobilen Geräten	■			
▪ typische SI-Präfixe (Kilo, Mega, Giga, Tera, Peta)	Privatsphäre im Internet	■			
Datenschutz und Datensicherheit	Urheberrecht	■			
▪ Verbreitung und Vervielfältigung	Recht am eigenen Bild	■			
▪ Manipulierbarkeit					

Algorithmen

Algorithmik und imperative Programmierung					
Grundlagen	Struktogramme	■			
▪ Analyse gegebener Problemstellungen	„Programmieren mit Klaus“				
▪ Aufspaltung in Teilprobleme	– Anweisungen und Wiederholungen	■			
Algorithmen	– Abfragen und Bedingungen	■			
▪ der Algorithmen-Begriff	– Arbeiten mit Unterprogrammen	■			
▪ Entwurf und Analyse von Algorithmen	– Variablen	■			
Kontrollstrukturen	Scratch 3.0				
▪ Anweisungssequenzen	– Erste Schritte in 3.0	■			
▪ ein- und zweiseitige Verzweigung	– Anweisungen und Wiederholungen	■			
▪ Schleifen	– Abfragen und Bedingungen	■			
	– Variablen und Zufallszahlen	■			
	– Nachrichten	■			
	– Klone und Kostüme	■			
	– Grundlegende Suchalgorithmen		■		
	– Sortieralgorithmus Bubble Sort		■		
	– Listen anlegen und befüllen		■		
	– Listen anwenden		■		
	– Lineare Suche		■		
	– Bubble Sort		■		
	– Logische Verknüpfungen		■		
	– Zufallszahlen		■		
	– Unterprogramme		■		

Lehrplaninhalte und Lektionen – Klasse 8

Inhalte	Lektionen	Ordner für Lehrkräfte			
		I	II	III	IV
Information und Daten					
Daten darstellen und verarbeiten (Tabellenkalkulationssysteme)					
Grundlagen der Tabellenkalkulation <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundbegriffe: Mappe, Arbeitsblatt, Zeile, Spalte, Zelle ▪ Zelladressierung Daten darstellen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigenschaften von Objekten der realen Welt ▪ Begriffe: Attributname, Attributwert, Datensatz ▪ mehrspaltige Tabellen ▪ Datentypen Zahl und Zeichenkette ▪ einfache Diagramme Daten verarbeiten <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sortieren und Filtern ▪ Verwendung einfacher Formeln ▪ Verwendung relativer und absoluter Adressierung ▪ EVA-Prinzip 	Grundbegriffe				■
	Sortieren und Filtern in Tabellen				■
	Mit Formeln und Funktionen arbeiten				■
	Daten graphisch darstellen				■
Datenmodellierung und Datenbanksysteme					
Datenbanksysteme <ul style="list-style-type: none"> ▪ Komponenten ▪ Anwendung im Alltag ▪ Datenschutz Datenbankentwurf: Datenmodellierung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Konzeptuelles Schema <ul style="list-style-type: none"> – Klassen und Attribute – Beziehungen und Kardinalitäten – ER-Diagramm ▪ Relationales Schema <ul style="list-style-type: none"> – Datenbankschema – Primär- und Fremdschlüssel – Redundanz ▪ Implementierung Informationen gewinnen: Anfragen an die Datenbank <ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektion und Selektion ▪ Verbund (Join) 	in Vorbereitung				■
IT-Sicherheit					
Grundlagen der IT-Sicherheit					
Schutzziele der Datensicherheit <ul style="list-style-type: none"> ▪ Authentizität ▪ Integrität ▪ Verfügbarkeit ▪ Vertraulichkeit Grundlagen der Kryptologie <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundbegriffe ▪ Transpositionsverfahren ▪ Substitutionsverfahren <ul style="list-style-type: none"> – Caesar – Vigenère ▪ Prinzip von Kerckhoffs Angriffsmöglichkeiten <ul style="list-style-type: none"> ▪ Brute-Force ▪ Häufigkeitsanalyse 	Caesar-Verschlüsselung	■			
	Caesar-Verschlüsselung mit Schlüsselwort	■			
	Winkel-Verschlüsselung	■			
	Häufigkeitsanalyse	■			
	Brute-Force-Angriff	■			
	Transpositionsverschlüsselung				■
	Vigenère-Verschlüsselung				■
	Vigenère-Verschlüsselung brechen				■
	Kerckhoffs' Prinzip				■
	Medien für die Datensicherung			■	
	Methoden der Datensicherung			■	
	3-2-1-Regel			■	
	Großvater-Vater-Sohn-Prinzip			■	
	Türme von Hanoi			■	
	Datensicherung von mobilen Geräten			■	

Lehrplaninhalte und Lektionen – Klasse 8

Inhalte	Lektionen	Ordner für Lehrkräfte			
		I	II	III	IV
Algorithmen					
Algorithmik und imperative Programmierung					
Programmiersprachliche Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Variablen ▪ arithmetische Operatoren: +, -, *, / ▪ Vergleichsoperatoren: =, ≠, <, ≤, >, ≥ ▪ Boolesche Operatoren: and, or, not Algorithmen <ul style="list-style-type: none"> ▪ graphische Darstellung ▪ Analyse, Beurteilung, Optimierung ▪ Nutzen und Risiken Modularisierung (Unterprogrammtechniken) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funktionen/Prozeduren mit Parametern Programmierprojekt <ul style="list-style-type: none"> ▪ Problemanalyse ▪ Entwurf ▪ Implementierung ▪ Evaluation 	Programmierumgebung			■	
	Variablen			■	
	Datentypen			■	
	Operatoren			■	
	Kommentare			■	
	Verzweigungen			■	
	Zufallszahlen			■	
	for-Schleifen			■	
	while-Schleifen			■	
	Grafikmodul			■	
	Standardfunktionen			■	
	Selbst definierte Funktionen			■	
	Programmierfehler (Bugs)			■	
	Fehlersuche (Debugging)			■	
	Maus und Tastatur			■	
	Listen und Tupel			■	
	Mit Listen arbeiten				■
	Text- und Bilddateien			■	
	Quiz „Orte raten“			■	
	Auf einen Blick			■	