

# Lehrplaninhalte und Lektionen – Klasse 7

Inhalte	Lektionen	Ordner für Lehrkräfte				
		I	II	III	IV	
<b>Informatiksysteme und Netzwerke</b>						
<b>Aufbau und Nutzung von Computern</b>						
<b>Die Geschichte der Rechenmaschinen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>mechanische Rechenhilfen</li> <li>mechanische Rechenmaschinen</li> <li>elektrische Rechenmaschinen</li> <li>universelle Computer</li> </ul> <b>Hard- und Software</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>die Begriffe Hardware und Software</li> <li>Hardwarekomponenten                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Ein- und Ausgabegeräte</li> <li>Verarbeitung</li> <li>Speicher</li> </ul> </li> <li>EVA(S)-Prinzip</li> </ul> <b>Datenspeicherung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Speichermedien</li> <li>Speicherorte</li> <li>Ordnerstrukturen</li> <li>Datensicherheit</li> </ul>	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		■			
	<b>Rechnernetze und das Internet</b>					
	<b>Kommunikation über weite Distanzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grundbegriffe: Sender, Empfänger, Nachricht, Übertragungsweg</li> <li>Geschichte der Kommunikation über weite Distanzen</li> <li>Bedeutung von Protokollen</li> </ul> <b>Lokale Rechnernetze (LAN)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Netzwerkkomponenten                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Endgeräte</li> <li>Verteiler (Switch)</li> <li>Verbindung (Kabel, Funk)</li> </ul> </li> <li>Topologien</li> <li>Passwörter</li> </ul> <b>Internet: Struktur und Funktionsweise</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grundkomponenten: Client, Heimrouter, Provider, Router, Server</li> <li>Topologie</li> <li>Client-Server-Kommunikation</li> <li>grundlegende Prinzipien:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Adressierung</li> <li>Namensauflösung</li> </ul> </li> </ul> <b>Internet: Nutzungsaspekte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dienste                             <ul style="list-style-type: none"> <li>E-Mail</li> <li>World Wide Web</li> </ul> </li> <li>Sicherheitsrisiken</li> <li>Datenschutz</li> </ul>	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
<b>Information und Daten</b>					
<b>Codierung</b>					
<b>Grundbegriffe</b>	Brailleschrift	■			
▪ Information und Daten	Binäre Zahlen	■			
▪ Codierung	ASCII-Code	■			
<b>Codierungsvorschriften</b>	Hexadezimale Zahlen		■		
▪ Beispiele aus dem Alltag	Eiercode	■			
<b>Binäre Codierungen</b>	Barcode (EAN) (Codierung)	■			
▪ natürliche Zahlen	QR-Code (Codierung)	■			
▪ Schriftzeichen	Bild-Codierung	■			
▪ einfache Rastergrafiken	Datenmenge	■			
<b>Maßeinheiten für Datenmengen</b>	Zeichenvorrat, Codewörter	■			
▪ Bit und Byte	Sicherheitsaspekte bei mobilen Geräten	■			
▪ typische SI-Präfixe (Kilo, Mega, Giga, Tera, Peta)	Privatsphäre im Internet	■			
<b>Datenschutz und Datensicherheit</b>	Urheberrecht	■			
▪ Verbreitung und Vervielfältigung	Recht am eigenen Bild	■			
▪ Manipulierbarkeit					

## Algorithmen

<b>Algorithmik und imperative Programmierung</b>					
<b>Grundlagen</b>	Struktogramme	■			
▪ Analyse gegebener Problemstellungen	„Programmieren mit Klaus“				
▪ Aufspaltung in Teilprobleme	– Anweisungen und Wiederholungen	■			
<b>Algorithmen</b>	– Abfragen und Bedingungen	■			
▪ der Algorithmen-Begriff	– Arbeiten mit Unterprogrammen	■			
▪ Entwurf und Analyse von Algorithmen	– Variablen	■			
<b>Kontrollstrukturen</b>	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
<b>Information und Daten</b>					
<b>Daten darstellen und verarbeiten (Tabellenkalkulationssysteme)</b>					
<b>Grundlagen der Tabellenkalkulation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grundbegriffe: Mappe, Arbeitsblatt, Zeile, Spalte, Zelle</li> <li>▪ Zelladressierung</li> </ul> <b>Daten darstellen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eigenschaften von Objekten der realen Welt</li> <li>▪ Begriffe: Attributname, Attributwert, Datensatz</li> <li>▪ mehrspaltige Tabellen</li> <li>▪ Datentypen Zahl und Zeichenkette</li> <li>▪ einfache Diagramme</li> </ul> <b>Daten verarbeiten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sortieren und Filtern</li> <li>▪ Verwendung einfacher Formeln</li> <li>▪ Verwendung relativer und absoluter Adressierung</li> <li>▪ EVA-Prinzip</li> </ul>	Grundbegriffe				■
	Sortieren und Filtern in Tabellen				■
	Mit Formeln und Funktionen arbeiten				■
	Daten graphisch darstellen				■
<b>Datenmodellierung und Datenbanksysteme</b>					
<b>Datenbanksysteme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Komponenten</li> <li>▪ Anwendung im Alltag</li> <li>▪ Datenschutz</li> </ul> <b>Datenbankentwurf: Datenmodellierung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konzeptuelles Schema                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Klassen und Attribute</li> <li>– Beziehungen und Kardinalitäten</li> <li>– ER-Diagramm</li> </ul> </li> <li>▪ Relationales Schema                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Datenbankschema</li> <li>– Primär- und Fremdschlüssel</li> <li>– Redundanz</li> </ul> </li> <li>▪ Implementierung</li> </ul> <b>Informationen gewinnen: Anfragen an die Datenbank</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektion und Selektion</li> <li>▪ Verbund (Join)</li> </ul>	Datenbanksysteme				■
	Datenmodellierung				■
	Relationales Datenbankschema				■
	Datenbanktabellen mit SQL				■
	Daten abfragen mit SQL				■
<b>IT-Sicherheit</b>					
<b>Grundlagen der IT-Sicherheit</b>					
<b>Schutzziele der Datensicherheit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Authentizität</li> <li>▪ Integrität</li> <li>▪ Verfügbarkeit</li> <li>▪ Vertraulichkeit</li> </ul> <b>Grundlagen der Kryptologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grundbegriffe</li> <li>▪ Transpositionsverfahren</li> <li>▪ Substitutionsverfahren                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Caesar</li> <li>– Vigenère</li> </ul> </li> <li>▪ Prinzip von Kerckhoffs</li> </ul> <b>Angriffsmöglichkeiten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Brute-Force</li> <li>▪ Häufigkeitsanalyse</li> </ul>	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
<b>Algorithmen</b>					
<b>Algorithmik und imperative Programmierung</b>					
<b>Programmiersprachliche Grundlagen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Variablen</li> <li>▪ arithmetische Operatoren: +, -, *, /</li> <li>▪ Vergleichsoperatoren: =, ≠, &lt;, ≤, &gt;, ≥</li> <li>▪ Boolesche Operatoren: and, or, not</li> </ul> <b>Algorithmen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ graphische Darstellung</li> <li>▪ Analyse, Beurteilung, Optimierung</li> <li>▪ Nutzen und Risiken</li> </ul> <b>Modularisierung (Unterprogrammtechniken)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Funktionen/Prozeduren mit Parametern</li> </ul> <b>Programmierprojekt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Problemanalyse</li> <li>▪ Entwurf</li> <li>▪ Implementierung</li> <li>▪ Evaluation</li> </ul>	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			■	