

## Schulinterner Arbeitsplan für den Jahrgang 12.1 im Fach Informatik (Datenstrukturen und Algorithmen)

Verwendetes Lehrwerk: \_\_\_\_\_ (ISBN: \_\_\_\_\_ )

Stand: 24.06.2019

Thema	Inhaltskompetenzen - Fachwissen - Fachbegriffe  Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozesskompetenzen  Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zu übergeordneten Konzepten und Unterrichtsvorhaben und zu den Aufgaben des Bildungsauftrages	Material / angesetzte Stunden / Lehrwerksbezug
Datenstrukturen I (4-6 Wochen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analysieren die Funktionsweise eines gegebenen Algorithmus.</li> <li>- stellen Algorithmen in schriftlich verbalisierter Form dar.</li> <li>- verwenden geeignete Variablentypen zur Speicherung von Werten</li> <li>- entwerfen und implementieren Algorithmen unter Verwendung elementarer Zeichenkettenoperationen.</li> <li>- verwenden Übergabewert und Rückgabewert in Operationen</li> <li>- unterscheiden zwischen lokalen und globalen Variablen.</li> <li>- erläutern das Prinzip mehrere Daten des gleichen Typs in Reihungen zu verwalten und zu suchen.</li> <li>- entwerfen und implementieren Algorithmen unter Verwendung von ein- und zweidimensionalen Reihungen.</li> </ul>			
	IK 1.2, IK 2.2	PK1.2, PK 2, PK 4.1		
Einführung in die Objektorientierung (2 Wochen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- unterscheiden zwischen primitiven Datentypen und Objektreferenzen.</li> <li>- entwerfen und implementieren Algorithmen unter Verwendung von gegebenen und eigenen Klassen/Objekten.</li> </ul>			Einführung der Klasse <i>dynamische Reihung</i> .
	IK 1.1, IK 2.1, IK 1.4	PK 1.2, PK 2.1, PK 2.2, PK 3.3, PK 4.3		
Algorithmik (2-4 Wochen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- erläutern das Prinzip mehrere Daten des gleichen Typs zu sortieren.</li> <li>- entwerfen und implementieren Algorithmen unter Verwendung von Reihungen.</li> </ul>			
	IK 1.3, IK 2.2, IK 4.2	PK 1.3, PK 2.1, PK 2.2, PK 4.1, PK 4.2, PK 4.4		

Thema	Inhaltskompetenzen - Fachwissen - Fachbegriffe  Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozesskompetenzen  Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zu übergeordneten Konzepten und Unterrichtsvorhaben und zu den Aufgaben des Bildungsauftrages	Material / angesetzte Stunden / Lehrwerksbezug
Projekt (4-6 Wochen)	Projekt zur Vertiefung der erworbenen Kenntnisse			
	IK 1.2, IK 1.3, IK 2.2, IK 4.2	PK 1.3, PK 2.1, PK 2.2, PK 2.4, PK3, PK 4.2, PK 4.4		

### Schulinterner Arbeitsplan für den Jahrgang 12.2 im Fach Informatik (Datenbanken)

Verwendetes Lehrwerk: \_\_\_\_\_ (ISBN: \_\_\_\_\_ )

Stand: 24.06.2019

Thema	Inhaltskompetenzen - Fachwissen - Fachbegriffe  Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozesskompetenzen  Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zu übergeordneten Konzepten und Unterrichtsvorhaben und zu den Aufgaben des Bildungsauftrages	Material / angesetzte Stunden / Lehrwerksbezug
Datenbanken (ca. 7 Wochen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- erläutern den Aufbau relationaler Datenbanken unter Verwendung der Begriffe Datensatz, Attribut, Primärschlüssel, Fremdschlüssel und Tabelle.</li> <li>- nennen Beispiele für Einfüge-, Änderungs- und Löschanomalien</li> <li>- untersuchen ein gegebenes Datenbankschema auf Anomalien und Redundanzen</li> <li>- formulieren einfache Abfragen und auch Verbundabfragen über mehrere Tabellen</li> <li>- formulieren Abfragen an Datenbanken unter Verwendung von Aggregatfunktionen</li> </ul>			
	IK 1.5, IK 2.4, IK 3.2, IK 3.3	PK 1.2, PK 1.3, PK 1.4, PK 1.5, PK2.2, PK3.1		

Thema	Inhaltskompetenzen - Fachwissen - Fachbegriffe  Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozesskompetenzen  Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zu übergeordneten Konzepten und Unterrichtsvorhaben und zu den Aufgaben des Bildungsauftrages	Material / angesetzte Stunden / Lehrwerksbezug
Datenschutz (1-2 Wochen)	diskutieren die Chancen und Risiken der automatisierten Datenanalyse			
	IK 4.1	PK 3.3		
Projekt – Datenbankerstellung im Sachzusammenhang (4-6 Wochen)				
	IK 1.5, IK 2.4, IK 3.2, IK 4.2	PK 1.3, PK 1.5, PK 2.2, PK 3.1, PK 3, PK4.2, PK 4.4		

### Schulinterner Arbeitsplan für den Jahrgang 13.1 im Fach Informatik (Endliche Automaten und deren Grenzen)

Verwendetes Lehrwerk: \_\_\_\_\_ (ISBN: \_\_\_\_\_ )

Stand: 24.06.2019

Thema	Inhaltskompetenzen - Fachwissen - Fachbegriffe  Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozesskompetenzen  Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zu übergeordneten Konzepten und Unterrichtsvorhaben und zu den Aufgaben des Bildungsauftrages	Material / angesetzte Stunden / Lehrwerksbezug
Automatenmodelle (ca. 7 Wochen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- beschreiben den Aufbau und die Funktionsweise eines deterministischen endlichen Automaten (DEA)</li> <li>- beschreiben den Aufbau und die Funktionsweise eines endlichen Automaten mit Ausgabe (Mealy-Automat)</li> <li>- entwickeln und implementieren Automatenmodelle in Form von Zustandsgraphen</li> <li>- analysieren die Funktion eines durch einen Zustandsgraphen vorgegebenen Automaten</li> </ul>			Einstiegsbeispiel: DNA-Sequenzanalyse

Thema	Inhaltskompetenzen - Fachwissen - Fachbegriffe  Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozesskompetenzen  Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zu übergeordneten Konzepten und Unterrichtsvorhaben und zu den Aufgaben des Bildungsauftrages	Material / angesetzte Stunden / Lehrwerksbezug
	- erläutern die Grenzen endlicher Automaten bei der Problemlösung			
	IK 1.5, IK 2.4, IK 3.1, IK 3.2	PK 1.2, PK1.3, PK2.2, PK3.1		
Codierung von Daten	- beschreiben Möglichkeiten, Daten zu komprimieren, u.a. Lauflängen-Codierung und Huffman-Codierung			
	IK 1.1, IK 2.3, IK 3.4, IK 4.2	PK 1.1, PK 2.1, PK 2.2, PK 3.3		

### Schulinterner Arbeitsplan für den Jahrgang 13.2 im Fach Informatik (Kryptologie)

Verwendetes Lehrwerk: \_\_\_\_\_ (ISBN: \_\_\_\_\_ )

Stand: 24.06.2019

Thema	Inhaltskompetenzen - Fachwissen - Fachbegriffe  Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozesskompetenzen  Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zu übergeordneten Konzepten und Unterrichtsvorhaben und zu den Aufgaben des Bildungsauftrages	Material / angesetzte Stunden / Lehrwerksbezug
Kryptologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- beschreiben das Prinzip der polyalphabetischen Substitution, u.a. am Beispiel des Vigenère Verfahrens.</li> <li>- beurteilen die Sicherheit eines gegebenen symmetrischen Sicherheitsverfahrens.</li> <li>- beschreiben und unterscheiden die Prinzipien der symmetrischen und asymmetrischen Verschlüsselung.</li> <li>- beschreiben Anwendungsbereiche für symmetrische bzw. asymmetrische Verschlüsselungsverfahren.</li> <li>- erläutern das Prinzip von digitalen Signaturen und Zertifikaten.</li> </ul>			
	IK 4.3	PK 3.3, PK 4.3		

Thema	<b>Inhaltskompetenzen</b> - Fachwissen - Fachbegriffe  Die Schülerinnen und Schüler ...	<b>Prozesskompetenzen</b>  Die Schülerinnen und Schüler ...	<b>Bezug zu übergeordneten Konzepten und Unterrichtsvorhaben und zu den Aufgaben des Bildungsauftrages</b>	<b>Material / angesetzte Stunden / Lehrwerksbezug</b>
Datenstrukturen II	- entwerfen und implementieren Algorithmen unter Verwendung der Datenstrukturen Stapel, Schlangen und dynamische Reihung.			
	IK 1.1, IK 1.4, IK 2.3, IK3.4	PK 1.1, PK 2.1, PK 2.2, PK 3.3, PK 4.4		