

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"> - analysieren die Funktionsweise eines gegebenen Algorithmus. - stellen Algorithmen in schriftlich verbalisierter Form dar. - verwenden geeignete Variablentypen zur Speicherung von Werten - entwerfen und implementieren Algorithmen unter Verwendung elementarer Zeichenkettenoperationen. - verwenden Übergabewert und Rückgabewert in Operationen - unterscheiden zwischen lokalen und globalen Variablen. - erläutern das Prinzip mehrere Daten des gleichen Typs in Reihungen zu verwalten und zu suchen. - entwerfen und implementieren Algorithmen unter Verwendung von ein- und zweidimensionalen Reihungen. 			
	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"> - unterscheiden zwischen primitiven Datentypen und Objektreferenzen. - entwerfen und implementieren Algorithmen unter Verwendung von gegebenen und eigenen Klassen/Objekten. 			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"> - erläutern das Prinzip mehrere Daten des gleichen Typs zu sortieren. - entwerfen und implementieren Algorithmen unter Verwendung von Reihungen. 			
	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"> - erläutern den Aufbau relationaler Datenbanken unter Verwendung der Begriffe Datensatz, Attribut, Primärschlüssel, Fremdschlüssel und Tabelle. - nennen Beispiele für Einfüge-, Änderungs- und Löschanomalien - untersuchen ein gegebenes Datenbankschema auf Anomalien und Redundanzen - formulieren einfache Abfragen und auch Verbundabfragen über mehrere Tabellen - formulieren Abfragen an Datenbanken unter Verwendung von Aggregatfunktionen 			
	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"> - beschreiben den Aufbau und die Funktionsweise eines deterministischen endlichen Automaten (DEA) - beschreiben den Aufbau und die Funktionsweise eines endlichen Automaten mit Ausgabe (Mealy-Automat) - entwickeln und implementieren Automatenmodelle in Form von Zustandsgraphen - analysieren die Funktion eines durch einen Zustandsgraphen vorgegebenen Automaten 			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"> - beschreiben das Prinzip der polyalphabetischen Substitution, u.a. am Beispiel des Vigenère Verfahrens. - beurteilen die Sicherheit eines gegebenen symmetrischen Sicherheitsverfahrens. - beschreiben und unterscheiden die Prinzipien der symmetrischen und asymmetrischen Verschlüsselung. - beschreiben Anwendungsbereiche für symmetrische bzw. asymmetrische Verschlüsselungsverfahren. - erläutern das Prinzip von digitalen Signaturen und Zertifikaten. 			
	IK 4.3	PK 3.3, PK 4.3		

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 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		