

Übersicht zum Wahlpflichtfach WP II Informatik

Name des Wahlpflichtfachs: WP II Informatik (Wahlpflichtfach mit 2 Stunden in JGS 10)

Leitfach: Informatik (auf der Grundlage des Rahmenlehrplans Informatik)

Unterrichtende Lehrkräfte: Robert Meyer-Schäfer, (Jürgen Adolf)

Gesamtumfang in Blöcken: ca. 36 Doppelstunden in JGS 10

JGS	Themenfelder	Themen/Inhalte	Schüleraktivität / Kompetenzentwicklung	Methodische Bemerkungen	Doppelstunden	
10 1.HJ	3.2 Informatiksysteme	<ul style="list-style-type: none"> • Begriffsbildung Informatik • Teilgebiete der Informatik 	<ul style="list-style-type: none"> • Mind-Map „Was ist Informatik?“ • Diagramm „Teilgebiete der Informatik“ 	<ul style="list-style-type: none"> • Diagrammtool: Dia oder draw.io 	1	
		<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Funktionen eines Informatiksystems 	<ul style="list-style-type: none"> • Zuordnung der Bestandteile eines Rechners zu deren Funktionserklärung sowie deren Abbildung 	<ul style="list-style-type: none"> • Demontieren eines Rechners • Strukturpuzzle mit Bild, Name und Funktionserklärung der Rechnerbauteile 	1	
		<ul style="list-style-type: none"> • EVA-Prinzip 	<ul style="list-style-type: none"> • Zuordnung der Rechnerbauteile zu den Teilen des EVA-Prinzips 	<ul style="list-style-type: none"> • Bezug zu Informatiksystemen im Alltag 	1	
	3.4 Information und Daten	<ul style="list-style-type: none"> • Information, Daten und Nachricht 	<ul style="list-style-type: none"> • Unterscheidung anhand von Beispielen Information, Daten und Nachricht 			1
		<ul style="list-style-type: none"> • Datenverarbeitung, Datenspeicherung und Big Data 	<ul style="list-style-type: none"> • Untersuchung der Lebenswelt auf Datenverarbeitung und Datenspeicherung durch Informatiksysteme 	<ul style="list-style-type: none"> • Bezug zum EVA-Prinzip 	1	
		<ul style="list-style-type: none"> • Zahlensysteme 	<ul style="list-style-type: none"> • Konvertierungen zwischen Dezimal- und Dualsysteme sowie Rechnen mit Dualzahlen 		2	
		<ul style="list-style-type: none"> • Codierungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Begriffsfindung Codierung 	<ul style="list-style-type: none"> • Bezug zum EVA-Prinzip 	1	
			<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von Codierungsverfahren zur Datenverarbeitung (Binärdarstellung von Zahlen, Zeichen und Grafiken) 		2	
			<ul style="list-style-type: none"> • Unterscheiden und erklären historische und alltägliche Codierungen: Morsecode, QR-Code, Barcode (GTIN-13) 	<ul style="list-style-type: none"> • Gruppenpuzzle zu den verschiedenen Codierungsverfahren 	2	

		<ul style="list-style-type: none"> • Modell der Informationsübermittlung (Sender-Empfänger) 	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben und stellen das Sender-Empfänger-Modell dar 	<ul style="list-style-type: none"> • Rollenspiel zum Sender-Empfänger-Modell 	1
3.3 Leben in und mit vernetzten Systemen		<ul style="list-style-type: none"> • Datenschutz und Datensicherheit bei der Informationsübermittlung 	<ul style="list-style-type: none"> • Erläutern die Unterschiede von Datenschutz und Datensicherheit und deren Bedeutung bei der Informationsübermittlung 		1
		<ul style="list-style-type: none"> • Urheberrecht 	<ul style="list-style-type: none"> • Erklärung der Urheberrechts • Fallanalyse zum Urheberrecht • Erkundung von verschiedenen Lizenzen 	<ul style="list-style-type: none"> • Puzzle von CC-Lizenzen 	1
		<ul style="list-style-type: none"> • Gezielte und geplante Informationsbeschaffung aus verschiedenen Medien 	<ul style="list-style-type: none"> • Gezielte Suche und Nutzung von lizenzfreien Medien 	<ul style="list-style-type: none"> • Erweitere Google-Suche • Suchmaschine photosforclass.com 	1
		<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung der Glaubwürdigkeit der gefundenen Informationen 	<ul style="list-style-type: none"> • Bewertung der Internetquellen anhand von Kriterien 		1
		<ul style="list-style-type: none"> • Sachgerechte Nutzung von Suchmaschinen 	<ul style="list-style-type: none"> • Unterscheidung von Suchmaschinen (Indexbasiert, katalogbasiert, Metasuchmaschine) • Erklären der Funktionalität einer indexbasierten Suchmaschine 		1

JGS	Themenfelder	Themen/Inhalte	Schüleraktivität / Kompetenzentwicklung	Methodische Bemerkungen	Doppelstunden
10 2.HJ	3.9 Physical Computing/ 3.5 Algorithmisches Problemlösen	• Eingebettete Systeme charakterisieren	• Untersuchung der Lebenswelt nach eingebetteten Systemen und deren Charakterisierung		1
		• Eigenschaften und Darstellung von Algorithmen	• Charakterisierung von alltäglichen Abläufen • Erarbeitung der Eigenschaften von Algorithmen	• Alltägliche Algorithmen: Kochrezepte, Zähneputzen Flussdiagramme	1
		• Verwendung von Mikrocontrollern als Informatiksystem	• Erkunden des Calliope Mini	• Einstiegsmodul AppCamps	1
		• Verarbeitung elektrischer Größen	• Nutzen der On-Board-Sensoren des Calliope Mini	• Erweiterungsmodul AppCamps	2
		• Algorithmische Grundstrukturen	• Erarbeitung der Kontrollstrukturen Alternative, Wiederholung • Variablenkonzept		2
	3.8 Projektmanagement	• Aufbau eines eigenen kontextbewussten Systems	• Arbeit an einem eigenen Projekt als kontextbewusstes System	• Teamarbeit/Pairprogramming Projektideen: Wasserstandsmesser, Thermometer, Kompass, Lichtschranke	3
		• Modifizieren und implementieren von Algorithmen	• Implementierung und Verbesserung der Algorithmen der kontextbewussten Systeme		2
		• Planung und Durchführung eines Projektes	• Erstellung eines Exposés • Dokumentieren des eigenen Projektes		1
		• Arbeiten und Kooperieren im Team	• Teamarbeit • Pairprogramming		1
		• Präsentation des Projektes	• Team präsentiert Projekt mit Erstellungs- und Implementierungsprozesse	• Galerierundgang	1
	3.5 Algorithmisches Problemlösen (textuell)	• Einführung in die Programmierung mit Java	Entwicklung von Konsolenprogrammen mit dem Java-Editor: • Aufbau und Bestandteile eines Java-Programms • Variablen und Datentypen in Java • Kontrollstrukturen in Java	• Leitprogramm zur Einführung in die Programmierung in Java der RWTH Aachen	3
Gesamtdoppelstundenumfang					36