Die hier aufgeführte Reihenfolge versteht sich unter Vorbehalt.

Synopse der Unterrichtsvorhaben Jahrgangsstufe 9 (WP Informatik)

	Titel des Unterrichtsvorhabens	Inhaltliche Schwerpunkte
9.1 – 1	Altersstufen gerechte Konfrontation mit den algorithmischen Grundbausteinen der Programmierung z.B. anhand des App Inventors vom MIT	<ul style="list-style-type: none">• Eigene Programme schreiben• Algorithmen und algorithmische Grundkonzepte• Variablen• Implementation von Algorithmen
9.1 – 2	Überall Automaten – Vom Lichtschalter zum Marienkäfer	<ul style="list-style-type: none">• Aufbau und Wirkungsweise von Automaten• https://www.swisseduc.ch/informatik/karatojava/kara/index.html• Kara ist ein kleiner Marienkäfer, der in einer einfachen, klar strukturierten Welt lebt. Er lässt sich programmieren und kann dadurch verschiedene Aufgaben ausführen, zum Beispiel Kleeblätter einsammeln. Die Programme für Kara basieren auf endlichen Automaten und werden in einer grafischen Entwicklungsumgebung erstellt.• Mit Kara gelingt ein leichter Einstieg in die Grundprinzipien der Programmierung. Besonders attraktiv sind dabei zwei Aspekte: Zum einen sind endliche Automaten leicht verständlich, sodass die Einarbeitungszeit sehr gering ist. Zum anderen erfolgt die Arbeit in einer übersichtlichen Umgebung, ohne den Ballast komplexer Entwicklungsumgebungen. So können Schülerinnen und Schüler spielerisch zentrale Ideen der Informatik und des Programmierens kennenlernen.
9.2 – 3	Streng geheim – Wir schicken uns Nachrichten	<ul style="list-style-type: none">• Daten und ihre Codierung• Verschlüsselungsverfahren• Erfassung, Verarbeitung und Verwaltung von Daten• Datenschutz und Datensicherheit
9.2 – 4	Wir präsentieren uns im Internet – Aufbau und Struktur von Webseiten	<ul style="list-style-type: none">• Erstellen einer eigenen Homepage• Erstellung und Analyse von Quelltexten• HTML und CSS• Anwendung von Informatiksystemen

Synopse der Unterrichtsvorhaben Jahrgangsstufe 10 (WP Informatik)

	Titel des Unterrichtsvorhabens	Inhaltliche Schwerpunkte
10.1 – 1	Imperative Programmierung mit Python	<ul style="list-style-type: none">• Textbasierte Programmiersprache• Eigene Programme erstellen• Komplexere Algorithmen umsetzen• Grafische Gestaltung mit der turtle Bibliothek (https://www.python-lernen.de/python-turtle.htm)• Altersgerechte Umsetzung mit SpaceBug (https://spacebug.uni-trier.de/)• Ggf. Nutzung der pygame Bibliothek, um ein eigenes Computerspiel zu erstellen.
10.2 – 2	Logische Schaltungen	<ul style="list-style-type: none">• Logische Schaltungen mit Arduinos anfertigen• LEDs, Schalter und Displays nutzen• Algorithmen gestalten und auf die Hardware anpassen• Informatiksysteme in der Lebens- und Berufswelt
10.1 – 3	Künstliche Intelligenz – Drei Methoden des maschinellen Lernens zum datenbasierten Problemlösen	<ul style="list-style-type: none">• Anwendungsbeispiele künstlicher Intelligenz zum überwachten, unüberwachten und bestärkenden Lernen• grundlegende Funktionsweisen maschinellen Lernens• Analyse des Einflusses von Trainingsdaten auf die Ergebnisse eines Verfahrens maschinellen Lernens

Hinweis zu Klassenarbeiten:

Jedes Halbjahr werden jeweils zwei Klassenarbeiten geschrieben. Jedes Schuljahr kann eine Klassenarbeit durch eine Projektarbeit ersetzt werden.