

**Curriculum für den Differenzierungsbereich im Fach Informatik am Couven-Gymnasium bei achtjähriger Schulzeit in Anlehnung an die *Bildungsstandards Informatik* der Gesellschaft für Informatik und den Richtlinien/Lehrplänen für Gymnasien in NRW**

<b>Klasse 8.1 – Differenzierungsbereich Sek I</b>
<b>Reihe</b> Grundlagen imperativer Programmiersprachen am Beispiel einer graphischen Programmiersprache (Scratch, Google App Inventor) bzw. LOGO
<b>Reihenziel</b> Die SuS sollen die grundlegenden Gesichtspunkte im Umgang mit einer Programmiersprache, grundlegende Programmierkonzepte und den Umgang mit Algorithmen kennen lernen ( <b>Daten und Informationen, Algorithmus, Automaten und Sprachen</b> )
<b>Reihe</b> Einführung in die technische Informatik
<b>Reihenziel</b> Die SuS sollen den grundlegenden Rechneraufbau kennen, die Funktionsweise elektronischer Schaltungen mit Hilfe eines Digitalsimulators schrittweise verstehen und nachvollziehen können, wie sich daraus die Grundbausteine von Rechnern aufbauen lassen. ( <b>Zustandsgesteuerte Modellierung (Automaten), Informatiksysteme</b> )
Exkursionen zu den Themen „App-Programmierung“ und „Microcontroller-Programmierung“
<b>Klasse 8.2 – Differenzierungsbereich Sek I</b>
<b>Projektlernen</b>

<b>Klasse 9.1/9.2. - Differenzierungsbereich Sek I</b>
<b>Reihe</b> Einführung in die Robotik mit Lego Mindstorms EV3
<b>Reihenziel</b> Die SuS sollen die Grundlagen der Sensor- und Regelungstechnik verstehen und deren technische Umsetzung im Bereich der Robotik ( <b>Algorithmus, Zustandsgesteuerte Modellierung</b> )
<b>Reihe</b> Einführung in die Internet-Technologie und verwendete Beschreibungs-/Programmiersprachen
<b>Reihenziel</b> Die SuS sollen den Datenaustausch über Netzwerke auf der Grundlage mehrerer Schichten verstehen und aktuelle (Beschreibungs)-Sprachen der Webprogrammierung (HTML, CSS, JavaScript, PHP) zur Umsetzung von einfachen Algorithmen/Layouts einsetzen können ( <b>Algorithmus, Datenstrukturen</b> )
<b>Reihe</b> Einführung in den Umgang mit einem Datenbanksystem
<b>Reihenziel</b> Die SuS sollen die grundlegenden Möglichkeiten im Umgang mit einem Datenbanksystem (kennen) lernen ( <b>Informationen und Daten, Algorithmus</b> )
<i>* Reihe Programmierung eines Microcontrollers (Arduino)</i>
<b>Reihenziel</b> Die SuS sollen die Grundlagen der Sensor- und Regelungstechnik verstehen und deren technische Umsetzung im Bereich der Microcontroller umsetzen ( <b>Algorithmus, Zustandsgesteuerte Modellierung</b> )
<i>* Reihe Einführung in die Bildbearbeitung mit GIMP</i>
<b>Reihenziel</b> Die SuS sollen die gängigen Arbeitsschritte im Umgang mit einer Bildbearbeitungssoftware kennen und durchführen können und Fragen rund um Bildformate, Dateigrößen beantworten können.
<i>* Reihe Einführung in die zustandsbasierte Modellierung unter Nutzung des Kara-Simulators</i>
<b>Reihenziel</b> Die SuS sollen die zustandsbasierte Modellierung als eine wichtige Art der Modellierung in der Informatik verstehen lernen und Probleme mit ihrer Hilfe lösen können ( <b>Zustandsgesteuerte Modellierung (Automaten), Informatiksysteme</b> )

\*Diese Inhalte werden aufgrund der durch das Projektlernen verkürzten Zeitspanne ggf. aus dem Curriculum genommen