

**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**

**Klasse 8.1 – Differenzierungsbereich Sek I**

**Reihe** Grundlagen imperativer Programmiersprachen am Beispiel einer (graphischen) Programmiersprache (Scratch, Google App Inventor) bzw. LOGO

**Reihenziel** Die SuS sollen die grundlegenden Gesichtspunkte im Umgang mit einer Programmiersprache, grundlegende Programmierkonzepte und den Umgang mit Algorithmen kennen lernen (**Daten und Informationen, Algorithmus, Automaten und Sprachen**)

**Reihe** Einführung in die technische Informatik

**Reihenziel** 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. (**Zustandsgesteuerte Modellierung (Automaten), Informatiksysteme**)

Exkursionen zu den Themen „App-Programmierung“ und „Microcontroller-Programmierung“

**Klasse 8.2 – Differenzierungsbereich Sek I**

**Projektlernen**

**Klasse 9.1/9.2. - Differenzierungsbereich Sek I**

**Reihe** Einführung in die Robotik mit Lego Mindstorms EV3

**Reihenziel** Die SuS sollen die Grundlagen der Sensor- und Regelungstechnik verstehen und deren technische Umsetzung im Bereich der Robotik (**Algorithmus, Zustandsgesteuerte Modellierung**)

**Reihe** Einführung in die Internet-Technologie und verwendete Beschreibungs-/Programmiersprachen

**Reihenziel** 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 (**Algorithmus, Datenstrukturen**)

**Reihe** Einführung in den Umgang mit einem Datenbanksystem

**Reihenziel** Die SuS sollen die grundlegenden Möglichkeiten im Umgang mit einem Datenbanksystem (kennen) lernen (**Informationen und Daten, Algorithmus**)

*\* Reihe Programmierung eines Microcontrollers (Arduino)*

**Reihenziel** Die SuS sollen die Grundlagen der Sensor- und Regelungstechnik verstehen und deren technische Umsetzung im Bereich der Microcontroller umsetzen (**Algorithmus, Zustandsgesteuerte Modellierung**)

*\* Reihe Einführung in die Bildbearbeitung mit GIMP*

**Reihenziel** Die SuS sollen die gängigen Arbeitsschritte im Umgang mit einer Bildbearbeitungssoftware kennen und durchführen können und Fragen rund um Bildformate, Dateigrößen beantworten können.

*\* Reihe Einführung in die zustandsbasierte Modellierung unter Nutzung des Kara-Simulators*

**Reihenziel** Die SuS sollen die zustandsbasierte Modellierung als eine wichtige Art der Modellierung in der Informatik verstehen lernen und Probleme mit ihrer Hilfe lösen können (**Zustandsgesteuerte Modellierung (Automaten), Informatiksysteme**)

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