

Geschwister-Scholl-Gymnasium Unna

Schulinterner Lehrplan Wahlbereich Informatik Jahrgangstufe 8

Neben informatischen Inhalten wie die maschinennahe und objektorientierte Programmierung bildet das Entdeckende Lernen im Bereich der Robotik einen Schwerpunkt dieses Kursangebotes. Am Beispiel der objektorientierten Programmierung mit der Lernumgebung Scratch und der Konstruktion von Robotermodellen mit Lego Mindstorms sollen die Schülerinnen und Schüler in der Modellierung von Programmabläufen geschult und gefördert werden. Dabei sollen sie einen angstfreien und selbstverständlichen Umgang mit Informatiksystemen erlernen und Aufgaben mit Hilfe kooperativer Arbeitsformen lösen lernen. Auch eigene Problemstellungen sollen kreativ entwickelt und gelöst werden. Der Kurs umfasst nach dem Stundenraster 2 Wochenstunden über 2 Halbjahre in der Jahrgangsstufe 8.

Wahlbereich Informatik Jahrgangstufe 8	
Sequenz 1: Funktionsweise eines Computers	
verbindliche Inhalte	Vorschläge und Hinweise
Grundlegender Aufbau des Computers <ul style="list-style-type: none">• Aufbau eines Computers• Die Von-Neumann-Architektur• Binäre Zahlencodierung• Die Darstellung der Zahlen im Computer• Bit und Byte• einfache Schaltnetze• Halb- und Volladdierer, Paralleladdierer• Ausblick in die Aussagenlogik	Verwenden eines Simulators wie zum Beispiel smz32v50.

Wahlbereich Informatik Jahrgangstufe 8	
Sequenz 2: Maschinennahe Programmierung und moderne Programmiersprachen	
verbindliche Inhalte	Vorschläge und Hinweise
<p>Maschinennahe Programmierung</p> <p>Moderne Programmiersprachen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die algorithmische Denkweise • Erfassen, benennen und charakterisieren die Kontrollstrukturen Verzweigung und Schleife • Verwenden die Kontrollstrukturen Verzweigung und Schleife • Planen und erstellen kleine Projekte • Analysieren und beurteilen Programme • Erfassen den Sinn von Dokumentationen • Erstellen Dokumentationen • Entwerfen und entwickeln eigene Unterprogramme 	

Wahlbereich Informatik Jahrgangstufe 8	
Sequenz 3: Erstellen einer eigenen Webseite	
verbindliche Inhalte	Vorschläge und Hinweise
<ul style="list-style-type: none"> • Einweisung in die Nutzung eines Texteditors wie zum Beispiel Notepad++ • Erkennen, Beschreiben und Verwenden der Struktur von HTML-Dokumenten • Erfassen und Verwenden der Struktur von HTML-Befehlen • Erfassen der Struktur und des Layouts (HTML/CSS) • Erstellen eigener Seiten in HTML/CSS 	

Wahlbereich Informatik Jahrgangstufe 8	
Sequenz 4: Objektorientierte Programmierung mit Scratch	
verbindliche Inhalte	Vorschläge und Hinweise
<ul style="list-style-type: none"> • Softwareentwicklungsprozess: Planung, Umsetzung, Bewertung. • Die wesentlichen Objekte eines Scratch Projektes und ihre Eigenschaften. • Sequenzen unter Beteiligung mehrerer Objekte. • Kommunikation zwischen Objekten über Botschaften. 	Wiederholung der Kontrollstrukturen Schleife und bedingte Anweisung.

Wahlbereich Informatik Jahrgangstufe 8	
Sequenz 5: Konstruktion und Programmierung von Robotern mit Lego Mindstorms	
verbindliche Inhalte	Vorschläge und Hinweise
<ul style="list-style-type: none"> • Konstruktion von Robotermodellen • Modellierung von Abläufen für einfache und komplexe Szenarien • Erlernen und Einsetzen von Kontrollstrukturen und -mechanismen • Programme am reagierenden Modell nachvollziehen und begreifen • Problemstellungen und Situationen analysieren und begreifen • Eigene Problemstellungen entwerfen und lösen 	