



Die Ergänzungsstunde IKG im Jg. 7

IKG in der Jahrgangsstufe 7 steht ganz im Zeichen der Programmierung. Schülerinnen und Schüler sollen spielerisch den Zusammenhang von Handlungsvorschriften und Handlungsabläufen kennenlernen, einen einfachen Zugang zum Programmieren bekommen und einen Einblick in die Welt der Automaten und Roboter gewinnen. Dabei sollen ihre digitalen Kompetenzen, ihre Problemlösekompetenz sowie ihre Kreativität gefördert werden.

Folgende Unterrichtsvorhaben sind angedacht:

Einführung in die Programmierung [ScratchKara/Java]	
7-I	Kara und seine Welt (Objekte und Methoden)
1.	Einführung in KaraScratch
2.	Objekte in Karas Welt
3.	Was Kara alles kann [Methoden und ihre Anwendung]
7-II	Kara in Bewegung (Boolesche Ausdrücke und Kontrollstrukturen)
1.	Play it again, Kara! [while-Schleife, do-while-Schleife]
2.	Kara erkennt seine Welt (Benutzung von Sensoren) [if-else-Verzweigung]
Einführung in die Robotik [Scratch/Aseba]	
7-III	Einführung in die Welt der Roboter
1.	Roboter – Möglichkeiten und Risiken
2.	Der Roboter Thymio und seine Aktivitäten (z.B.: Zeichnen, Spur finden ...)
7-IV	Roboter programmieren
1.	Thymio zählt!
2.	Thymio in Bewegung

Für beide Projekte dient Scratch als Programmierumgebung. Anders als bei anderen Programmierumgebungen müssen hier keine textuellen Sourcecodes geschrieben werden, sondern das Programm wird durch korrekte Zusammensetzung von graphischen Bausteinen, die den entsprechen textuellen Sourcecode enthalten, erstellt.

Kara ist eine Miniprogrammierwelt, bei der es darum geht, Programme zu schreiben, mit denen man einen Marienkäfer namens Kara durch eine Landschaft mit Kleeblättern, Pilzen und Bäumen steuert. Mittels ScratchKara bekommen Schülerinnen und Schüler schon den ersten Einblick in die Programmiersprache Java.



Thymio II ist ein Roboter, der über Ereignisse gesteuert wird. Dies erlaubt es mit einfachen Mitteln auch extrem komplexes Verhalten intuitiv zu programmieren. Zudem hat der Thymio bestimmte Verhaltensformen vorprogrammiert, so dass Schülerinnen und Schüler Einblicke in die Welt der Roboter gewinnen können, ohne sofort selbst programmieren zu müssen.

In der Ergänzungsstunde IKG wird mit der Moodle-Plattform gearbeitet. Vor dem Hintergrund des Medienpasses NRW leistet IKG einen erheblichen Beitrag zur Vertiefung der Medienkompetenzen.

Schwerpunkte gemäß Bildungsstandard Informatik:

[vgl. <https://www.informatikstandards.de/index.htm?section=standards>]

Inhaltsbereiche:

- Algorithmen:
 - ✓ Erkennen, Verstehen und Entwickeln von Handlungsabläufen
 - ✓ Darstellen von Handlungsvorschriften
- Sprachen & Automaten:
 - ✓ Beschreibung von Zuständen und Zustandsübergängen
 - ✓ Übersetzung von Handlungsvorschriften in eine Programmiersprache
- Informatik, Mensch und Gesellschaft:
 - ✓ Einblick in die Welt der Roboter
 - ✓ Chancen und Grenzen künstlicher Intelligenz

Prozessbereiche:

- Modellieren & Implementieren:
 - ✓ Problemanalyse und Entwicklung von Ideen zur Problemlösung
 - ✓ Umsetzung des Modells (Implementierung) und Modellkritik
- Strukturieren & Vernetzen:
 - ✓ Einzelne Sachverhalte erkennen und in Beziehung setzen
 - ✓ Komplexe Situationen strukturieren
- Kommunizieren & Kooperieren
 - ✓ Sachgerechter Austausch von Informationen
 - ✓ Gemeinsames Erstellen von informatorischen Lösungen (Gruppenarbeit, Projektarbeit)