

Das Fach Informatik wird unter G9 ab dem Schuljahr 2021/22 in den Jahrgangsstufen 5 und 6 als einstündiges, versetzungsrelevantes Fach verpflichtend für alle Schülerinnen und Schüler am Ravensberger Gymnasium eingeführt. Zudem wird Informatik in der 8 als einstündiges, nicht versetzungsrelevantes Fach unterrichtet. Folgende Inhalte decken dabei insbesondere die 6. Säule des Medienkompetenzrahmens NRW ab.

5.1

Informatiksysteme

Einführung in das Schulnetzwerk und die Lernplattform
Grundkomponenten von Informatiksystemen und EVA-Prinzip
Nutzung von Informatiksystemen am Beispiel eines Textverarbeitungsprogramms
Prinzipien der strukturierten Datei- und Datenverwaltung

5.2

Algorithmen: Algorithmische Grundkonzepte

Abläufe und Algorithmen im Alltag am Beispiel von Rezepten und Anleitungen
Überführen in ein Diagramm (Struktogramm oder Flussdiagramm)
Ausführen von Handlungsvorschriften

Automatisierung und künstliche Intelligenz

Aufbau und Wirkungsweise einfacher Automaten (wie bspw. Cola-Automat, Ticketautomat)
Maschinelles Lernen: KI im Alltag (z.B. Alexa/Siri, Tesla), Entscheidungsbäume, neuronale Netze
Bewertung von KI in Bezug auf Chancen und Risiken

Informatiksysteme

Aufbau des Internets

Nachrichtenübermittlung im Internet (Maus-Video, Brettspiel/ Rollenspiel bzw. Online-Version „Wie funktioniert das Internet?“ – Schülerlabor RWT Aachen)
Recherchieren und strukturiertes Suchen im Internet
Urheberrecht

Information und Daten

Darstellung von Daten am Bsp. einer Präsentationssoftware

6.1

Information und Daten

Codierungen und ihre Anwendung

Informationsgehalt von Daten
QR-Code (z.B. Motivationssprüche als QR-Codes; Redundanz)
Weitere Codierungen: Strichcodes

Einfache Verschlüsselungen wie z.B. Morsecode oder Freimaurer
Binärcode (Einstieg: Zaubertrick, Computer Science Unplugged)
(*Caesar-Verschlüsselung als Station im Teutolab Mathe in J6*)

Informatik, Mensch und Gesellschaft

Bedeutung von Informatiksystemen und der Digitalisierung in der Lebens- und Arbeitswelt am Beispiel von Codierungen und Robotern

Algorithmik: Implementation von Algorithmen

Ozobots (Programmierung mittels Farbcodes)

- Programmierung mittels Farbcodes
- Programmierung mittels Blocksprache (ozoblockly.com), Sequenzen

6.2

Algorithmik & Programmierung

Programmierung mittels Blocksprache: Schleifen, Verzweigungen

Informatik, Mensch und Gesellschaft

Datenschutz

Umgang mit Daten aus dem Internet:

- Glaubwürdigkeit & Qualität von Inhalten: Fake News

Umgang mit persönlichen Daten im Internet:

- persönliche Daten / personenbezogene Daten
- Kommunikation im digitalen Zeitalter & Selbstdarstellung in sozialen Netzwerken (Instagram, WhatsApp, Snapchat...)
- Maßnahmen zum Schutz von Daten mithilfe von Informatiksystemen

Algorithmen: Implementation von Algorithmen, Variablenkonzept

Scratch (Blockbasiert): Identifizieren Objekte mit Attributen und Methoden mittels Dekonstruktion und verwenden Sequenzen, Verzweigungen, Schleifen, Variablen

8.1

Blockbasierte Programmierung und ihre Anwendung

Scratch (Blockbasiert)

- Spiele für Makey Makeys (Eingaben)
- *Evtl. Programmierung von Lego Wedo*

Textuelle Programmierung

BoB3

- *(evtl. selbst löten)*
- textuelle Programmierung

8.2

Textuelle Programmierung

Gamification (z.B. Codecombat.com)

Netzwerke

Client-Server-Strukturen (Filius)

Automatisierung und künstliche Intelligenz

Maschinelles Lernen und neuronale Netze

Auswirkungen von KI und Internetkriminalität (z.B. Bots)

- Schadsoftware
- Illegale Downloads

- Cybermobbing

Mensch, Maschine, Gesellschaft

Datenschutz

Umgang mit Daten aus dem Internet:

Urheber- und Persönlichkeitsrecht (Bilder, Videos [youtube], Lizenzen CCO)