Andreas-Vesalius-Gymnasium

Informatik im Wahlpflichtbereich II

Informationen über exemplarische Inhalte für Schüler:innen und Eltern der Jahrgangsstufe 8

Ziele des Fachs

- Vermittlung *fundamentaler Ideen* der Informatik
  - Ordnen (Hierarchisierung)
  - Automatisieren, Programmieren (Algorithmisierung)
  - ...

- <u>keine</u> direkte Bedienerschulung von Office-Paketen

Voraussetzungen

- Eine mindestens *befriedigende* Note in Mathematik
- Motivation für längerfristige, selbstgesteuerte Projektarbeiten

- Zwei Klassenarbeiten pro Halbjahr
  - Eine Klassenarbeit kann pro Jahr durch eine Projektarbeit ersetzt werden

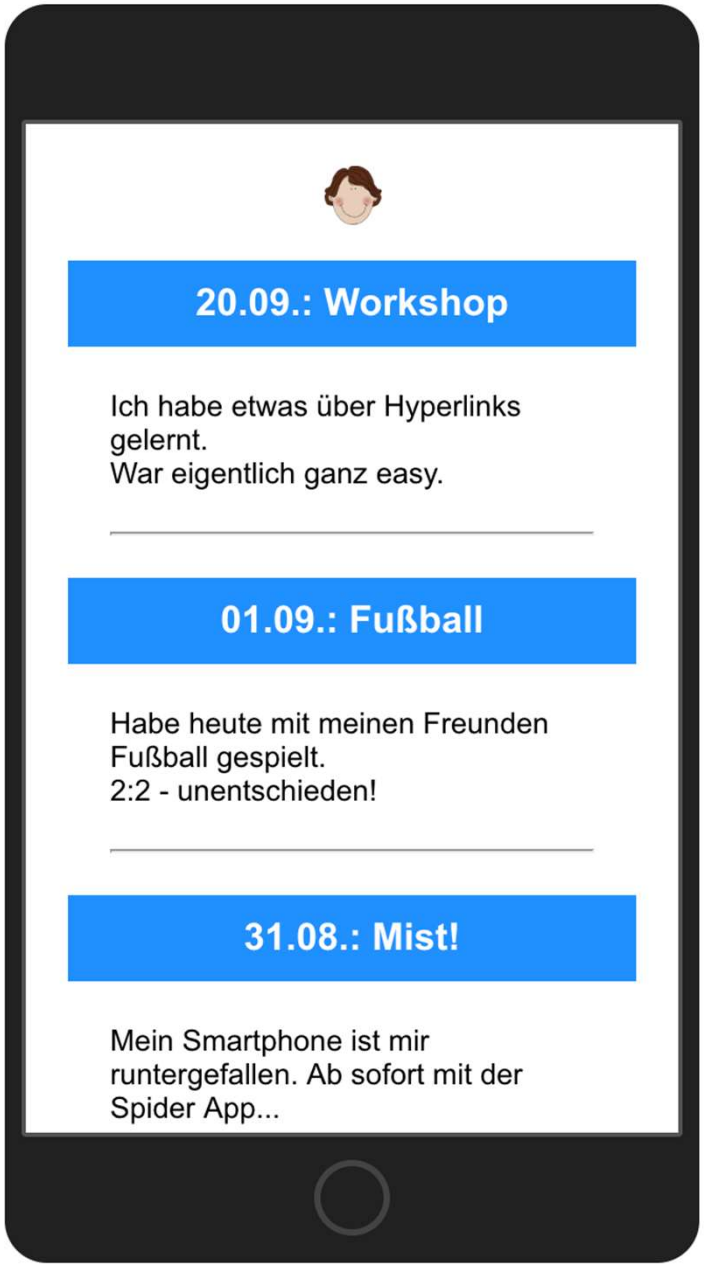
Webseiten

Wie entwickle ich eigene Webseiten?

Wie strukturiere ich Informationen auf Webseiten sinnvoll?

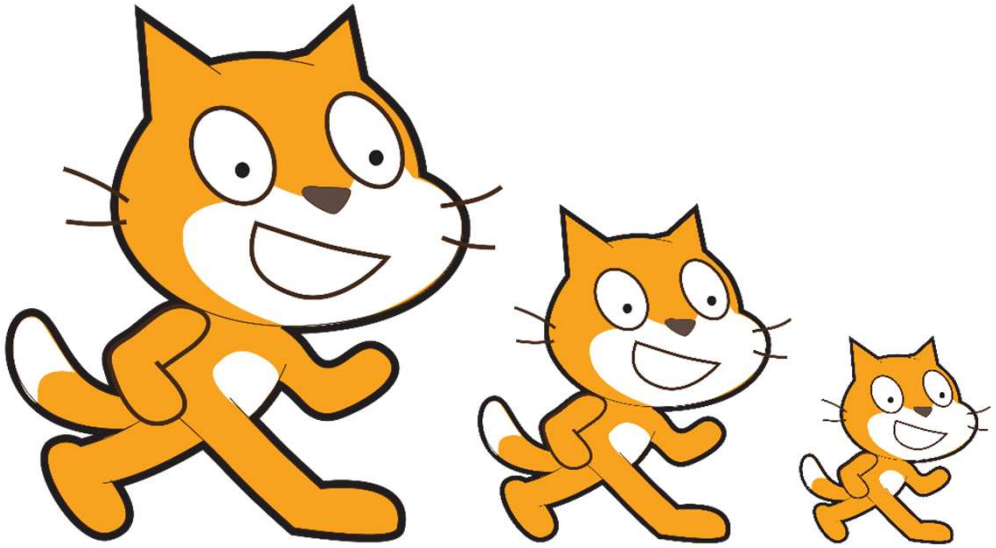
Wie kann ich betrügerische Webseiten und E-Mails erkennen?

- **HTML, CSS**
- **Baum**
- **Klasse**



Visuelle Programmiersprache

- *Wie programmiere ich ein Spiel?*
  - *Jump ‘n‘ Run*
  - *Point-and-Click Adventure*
  - *Animiertes Erklärvideo*



- **Schleife**
- **Entscheidung**
- **Bedingung**
- **Variable und Wert**

Tabellenkalkulationssystem

Wie finde ich den besten Tarif für mein Smartphone?

Wie entwickle ich einen Sudoku-Prüfer?

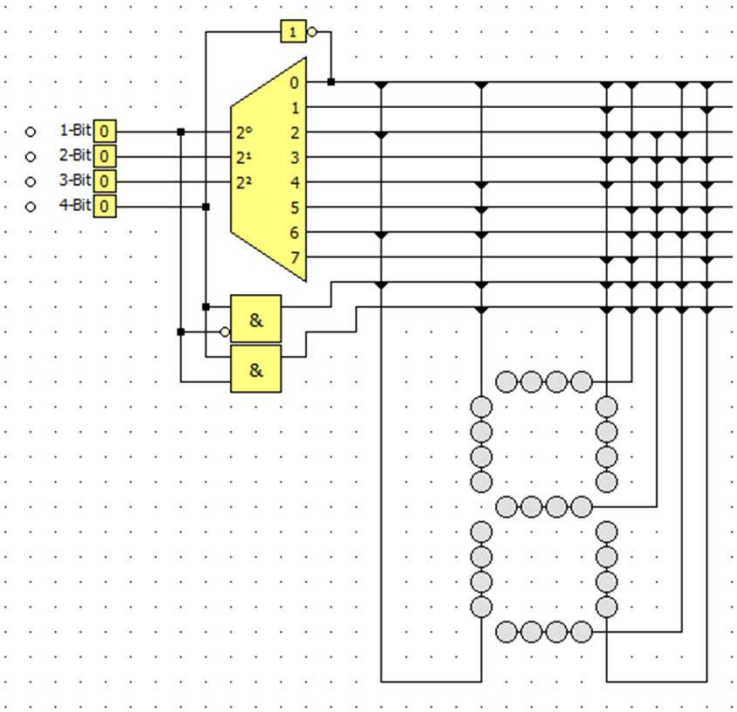
Anbieter (Modell)	Festnetz (je Min.)	Mobilfunk (je Min.)	Grundgebühr	Freimin.
Telle (frei)	0,00 €	0,20 €	25,00 €	0
Telle (super frei)	0,00 €	0,00 €	45,00 €	0
Telle (normal)	0,02 €	0,20 €	10,00 €	20
Mobile (normal)	0,05 €	0,05 €	23,40 €	50
Mobile (fest)	0,02 €	0,21 €	23,40 €	100
Zoni (normal)	0,03 €	0,16 €	19,56 €	200
Zoni (spar)	0,01 €	0,09 €	27,45 €	50
Zoni (standard)	0,03 €	0,16 €	10,25 €	0
Interna (flat)	0,00 €	0,15 €	23,23 €	0
Interna (normal)	0,02 €	0,15 €	0,00 €	0

- **Funktion**
- **Datenflussdiagramm**
- **Zellbezug**
- **EVA-Prinzip**

Zahlensysteme & Logische Schaltungen

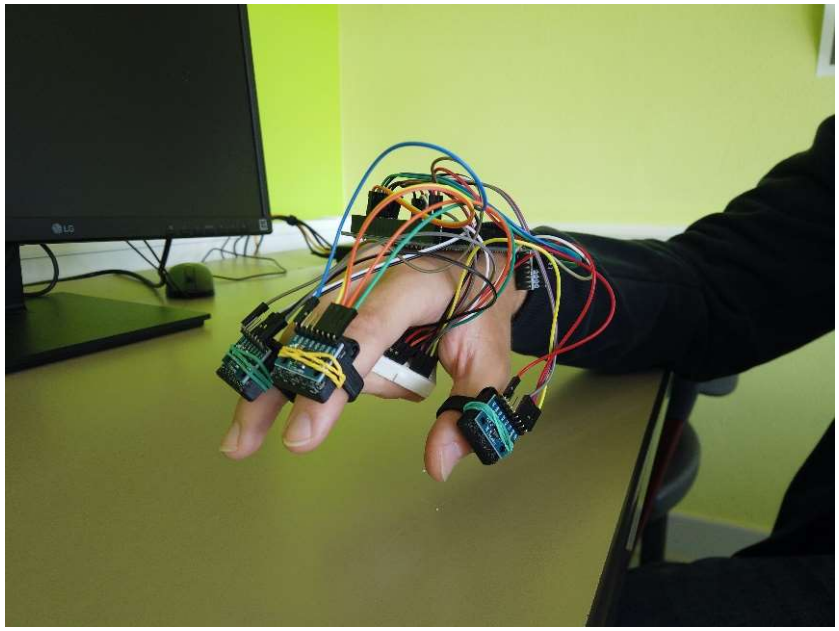
- *Wieso rechnet ein Computer nur mit 0en und 1en?*

- *Wie schafft es der Computer, nur mit 0en und 1 zu rechnen?*



- **Dual-, Oktal-, Hexadezimal-, Dezimalsystem**
- **Logikgatter**
- **Halb-, Volladdierer**
- **Subtrahierer**

Einplatinencomputer & Höhere Programmiersprache



Wie entwickle ich eine Einparkautomatik?

Wie programmiere ich einen Blitzer?

Wie überwache ich mein Zimmer mit Sensoren?

- **Arduino**
- **C++**
- **Modellierung algor. Grundstrukturen**
- **Syntax**
- **Sensoren, Aktoren**

Andreas-Vesalius-Gymnasium

„Blick unter die Haube“
Selbst entwickeln
Alltagsbezug und -nutzen
Echte Informatikideen
statt Office-Bedienung