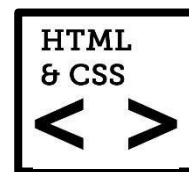
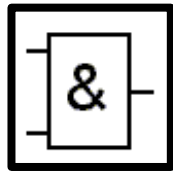


Differenzierungsbereich Mathematik / Informatik

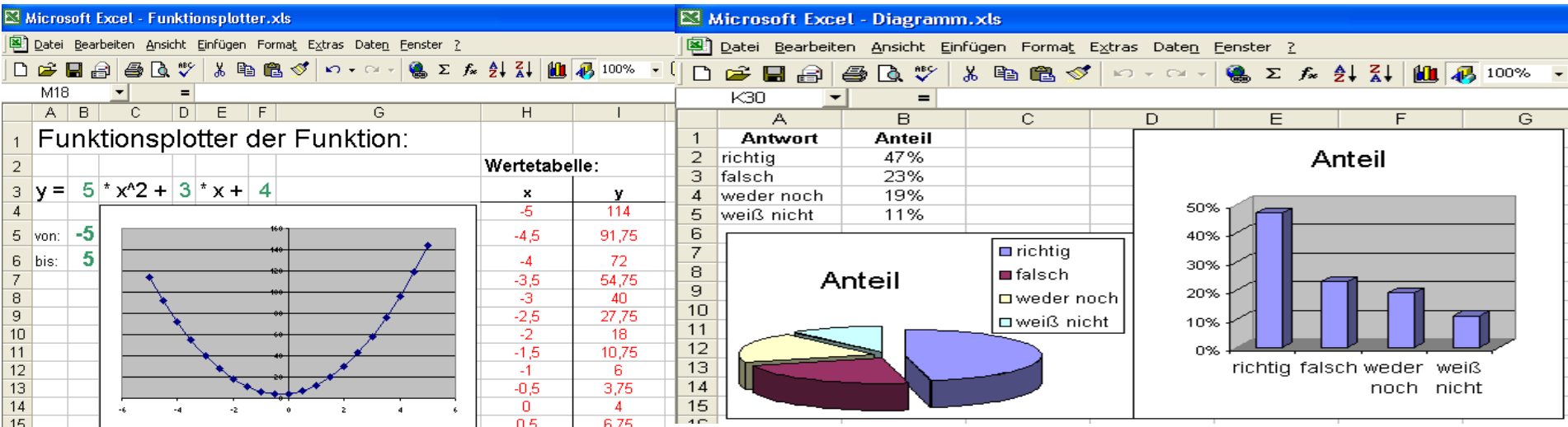
Klassen 9/10



Jahrgangsstufe 9.1

Tabellenkalkulation

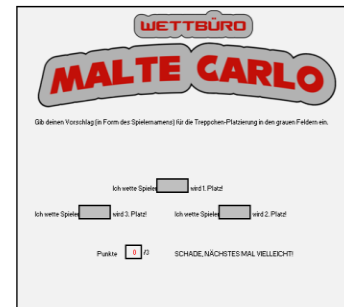
- Grundlagen einer Tabellenkalkulation
- Mathematische Anwendungen und Umsetzung in Excel
 - Zinsrechnung/Exponentielles Wachstum
 - Iterationsverfahren
 - Gleichungssysteme
 - Binärarithmetik
- Darstellungsmöglichkeiten mathematischer Ergebnisse





Jahrgangsstufe 9.I

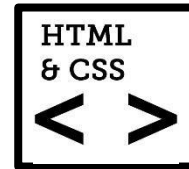
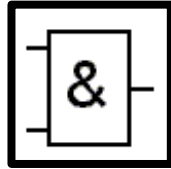
Projekte



Jahrgangsstufe 9.11

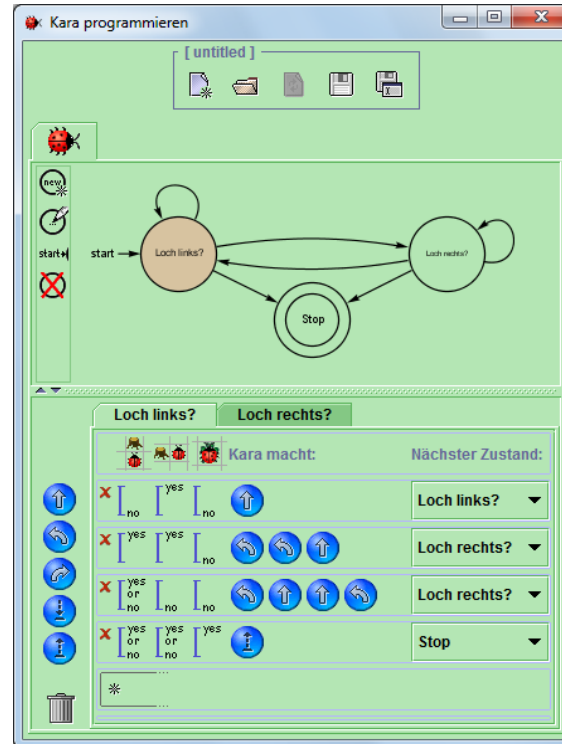
KARA: Automatentheorie und Python

- Grundlagen der Automatentheorie
 - Zustände, Zustandsübergänge, Zustandsdiagramme
- Programmierung von Kara mit Automaten
- Grundlagen der Programmierung mit Python
 - Befehle, Kontrollstrukturen, Variablen
- Programmierung von Kara mit Python



Jahrgangsstufe 9.11

„Labyrinth-Löser“ – Automat und Pththon

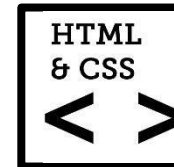
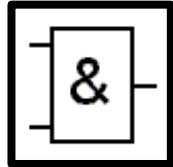


```

PythonKara programmieren
[untitled]

1  ignoreLochLinks = 0
2  ignoreLochRechts = 1
3
4  while not kara.onLeaf():
5      while (ignoreLochLinks or kara.treeLeft()) and (ignoreLochRechts or kara.treeRight()):
6          if not kara.treeFront():
7              kara.move()
8          else:
9              ignoreLochLinks = not ignoreLochLinks
10             ignoreLochRechts = not ignoreLochRechts
11             kara.turnLeft()
12             kara.turnLeft()
13
14     if not ignoreLochLinks and not kara.treeLeft():
15         ignoreLochLinks = 1
16         ignoreLochRechts = 0
17         kara.turnLeft()
18         kara.move()
19         kara.move()
20         kara.turnLeft()
21     else:
22         ignoreLochLinks = 0
23         ignoreLochRechts = 1
24         kara.turnRight()
25         kara.move()
26         kara.move()
27         kara.turnRight()
28
29 kara.removeLeaf()
30

```

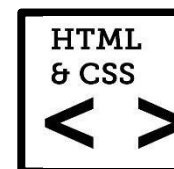
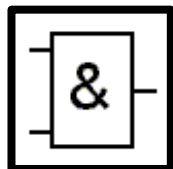
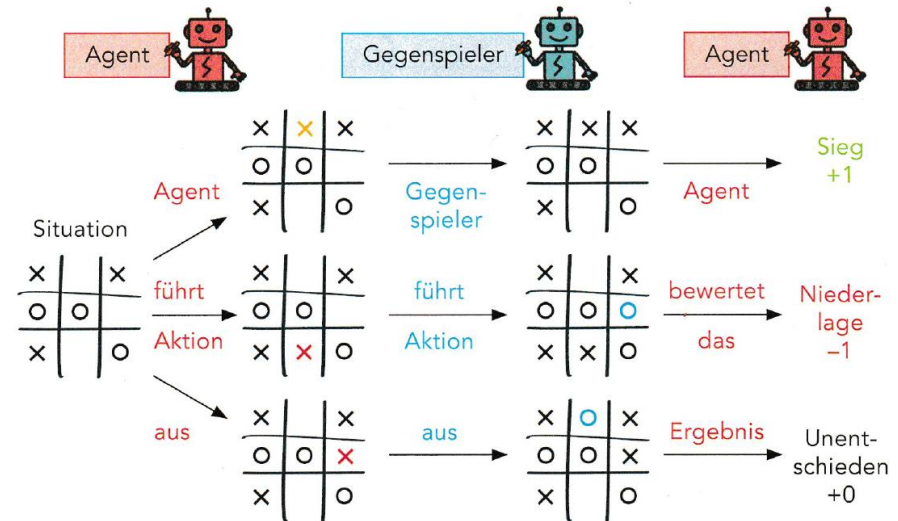
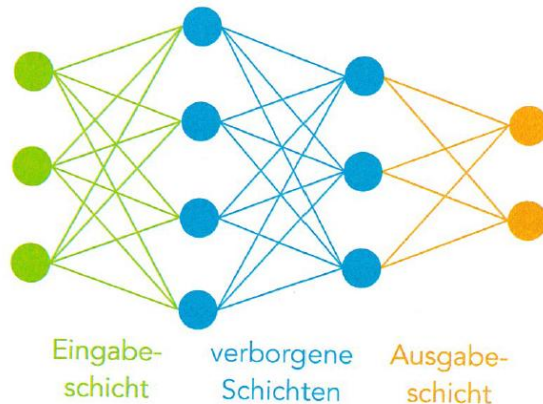


Jahrgangsstufe 9.11

Künstliche Intelligenz

Künstliche Intelligenz:

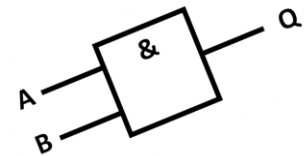
- Was ist das?
- Überwachtes Lernen
- Unüberwachtes Lernen
- Verstärkendes Lernen
- Neuronale Netze



Jahrgangsstufe 10.I

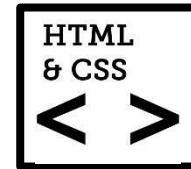
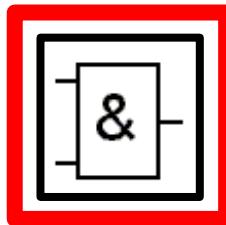
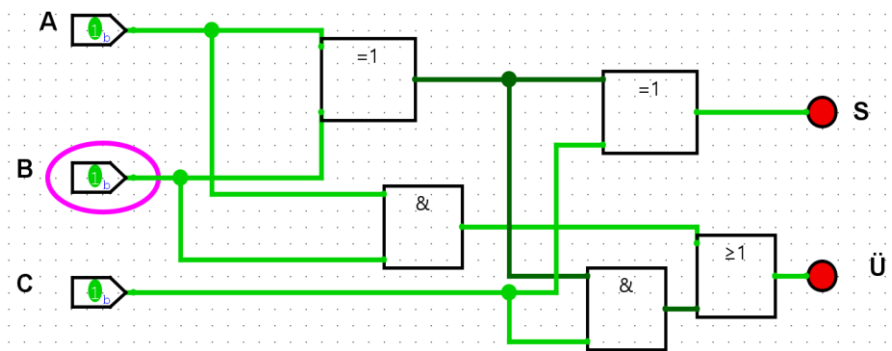
Technische Informatik: Schaltungen

- Rechnen im Binärsystem
- Gesetze der Aussagenlogik
- Elementare Schaltungen
- Wahrheitstabellen
- Schaltnetze (Halb-/Volladdierer, Torschaltungen)
- Schaltwerke
- Speicherzellen



$a \wedge b$

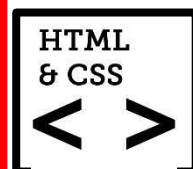
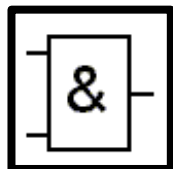
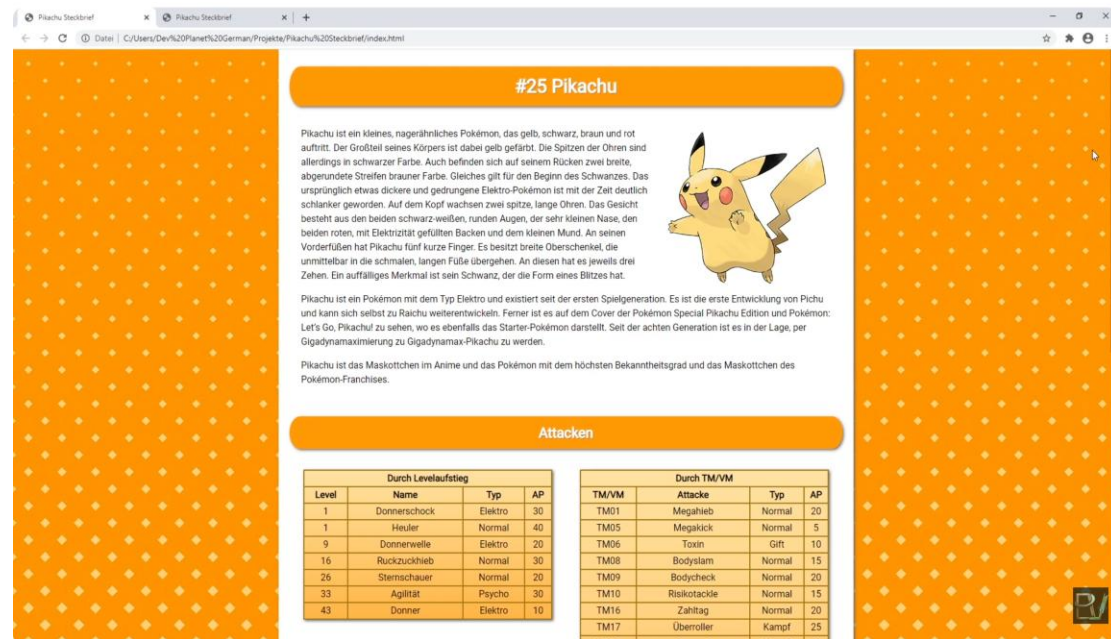
a	b	Q
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1



Jahrgangsstufe 10.I

HTML + CSS = Internetseitenerstellung

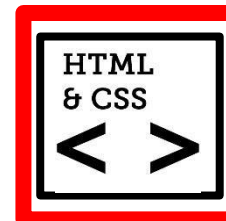
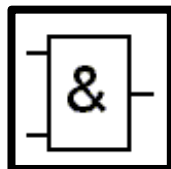
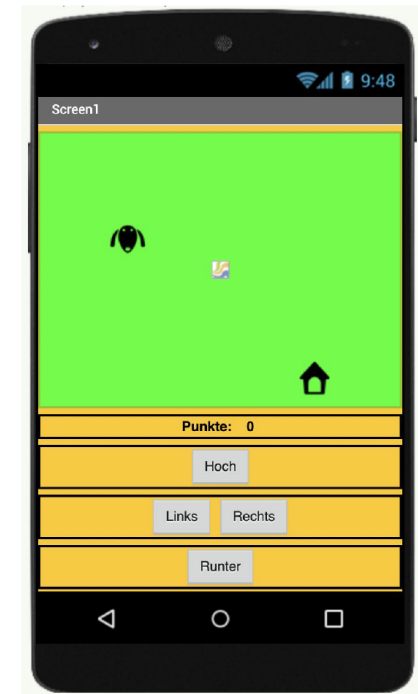
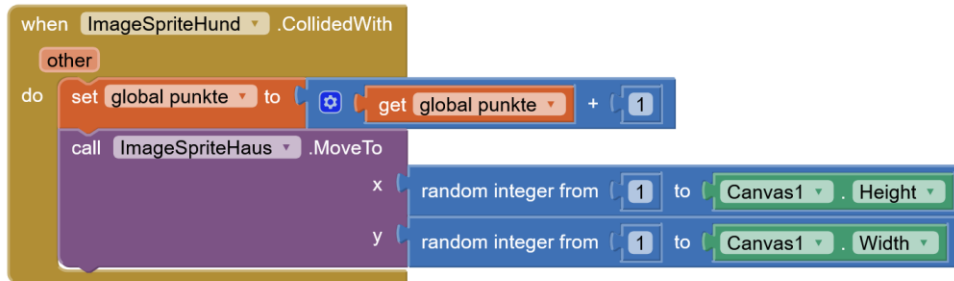
- Erstellung von (eigenen) Webseiten
 - Grundstruktur, logische Formatierungen
- StyleSheets
- Homepage-Design
- Urheberrecht



Jahrgangsstufe 10.I

App Inventor

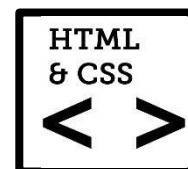
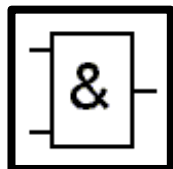
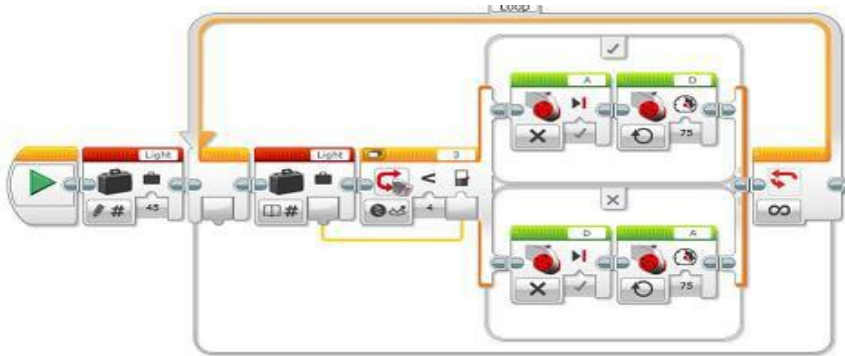
- Erstellen von Apps mit dem „App Inventor“



Jahrgangsstufe 10.II

Lego Mindstorm EV3

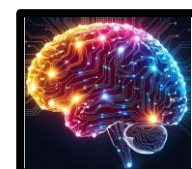
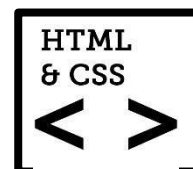
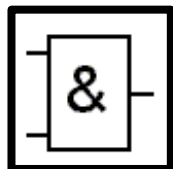
- Konstruktion von Robotern / Technik
- Programmierung mit der Lego-EV3-Software:
 - Sensoren-Steuerung
 - Kontrollstrukturen
 - Kommunikation zwischen Robotern



Jahrgangsstufe 10.11

Programmierung mit Python

- Einfache Ein-/Ausgabe auf der Konsole
- Kontrollstrukturen (Verzweigungen, Wiederholungen)
- Anwendungen in der Mathematik
 - Lineare Gleichungen / Funktionen
 - Einfache Gleichungssysteme
 - Volumenberechnungen

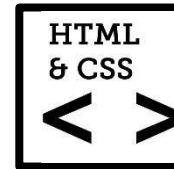
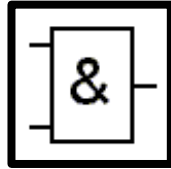


Jahrgangsstufe 10.II

Python „Quadervolumen“

```
Python 3.4.0: Volumenberechnung.py - D:/Faecher/Info/Jgstf 08-09/003 ...
File Edit Format Run Options Windows Help
print("Volumenberechnung v = a*b*c")
antwort = str(input("Welcher Wert ist gesucht? (a,b,c,V): "))
if (antwort == "a"):
    b = float(input("b = "))
    c = float(input("c = "))
    V = float(input("V = "))
    a = V / b / c
    print("Gesuchter Wert a = ",a)
elif (antwort == "b"):
    a = float(input("a = "))
    c = float(input("c = "))
    V = float(input("V = "))
    b = V / a / c
    print("Gesuchter Wert b = ",b)
elif (antwort == "c"):
    a = float(input("a = "))
    b = float(input("b = "))
    V = float(input("V = "))
    c = V / a / b
    print("Gesuchter Wert c = ",c)
elif (antwort == "V"):
    a = float(input("a = "))
    b = float(input("b = "))
    c = float(input("c = "))
    V = a * b * c
    print("Gesuchter Wert V = ",V)
else:
    print("Fehlerhafte Eingabe")
Ln: 27 Col: 0
```

```
Python 3.4.0 Shell
File Edit Shell Debug Options Windows Help
Python 3.4.0 (v3.4.0:04f714765c13, Mar 16 2014, 19:24:06) [MSC v.1600 32 bit (
Intel)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> ===== RESTART =====
>>>
Volumenberechnung v = a*b*c
Welcher Wert ist gesucht? (a,b,c,V): V
a = 1.4
b = 5.2
c = 3.6
Gesuchter Wert V = 26.208
>>>
Ln: 11 Col: 4
```



Jahrgangsstufen 9 bis 10

Leistungsbewertung

- Klassenarbeiten:
 - zwei Arbeiten je Halbjahr á eine/zwei Unterrichtsstunde(n)
 - Ein Projekt ersetzt eine Klassenarbeit
(z. B.: in 9 Excel-Projekt, in 10 Lego EV3)
- Sonstige Mitarbeit:
 - im Unterricht oder zu Hause erstellte Programme
 - Unterrichtsbeteiligung
 - Präsentationen
 - Lern- und Arbeitshaltung

