



Informatik

Als Wahlpflichtfach in Klasse 9 und 10



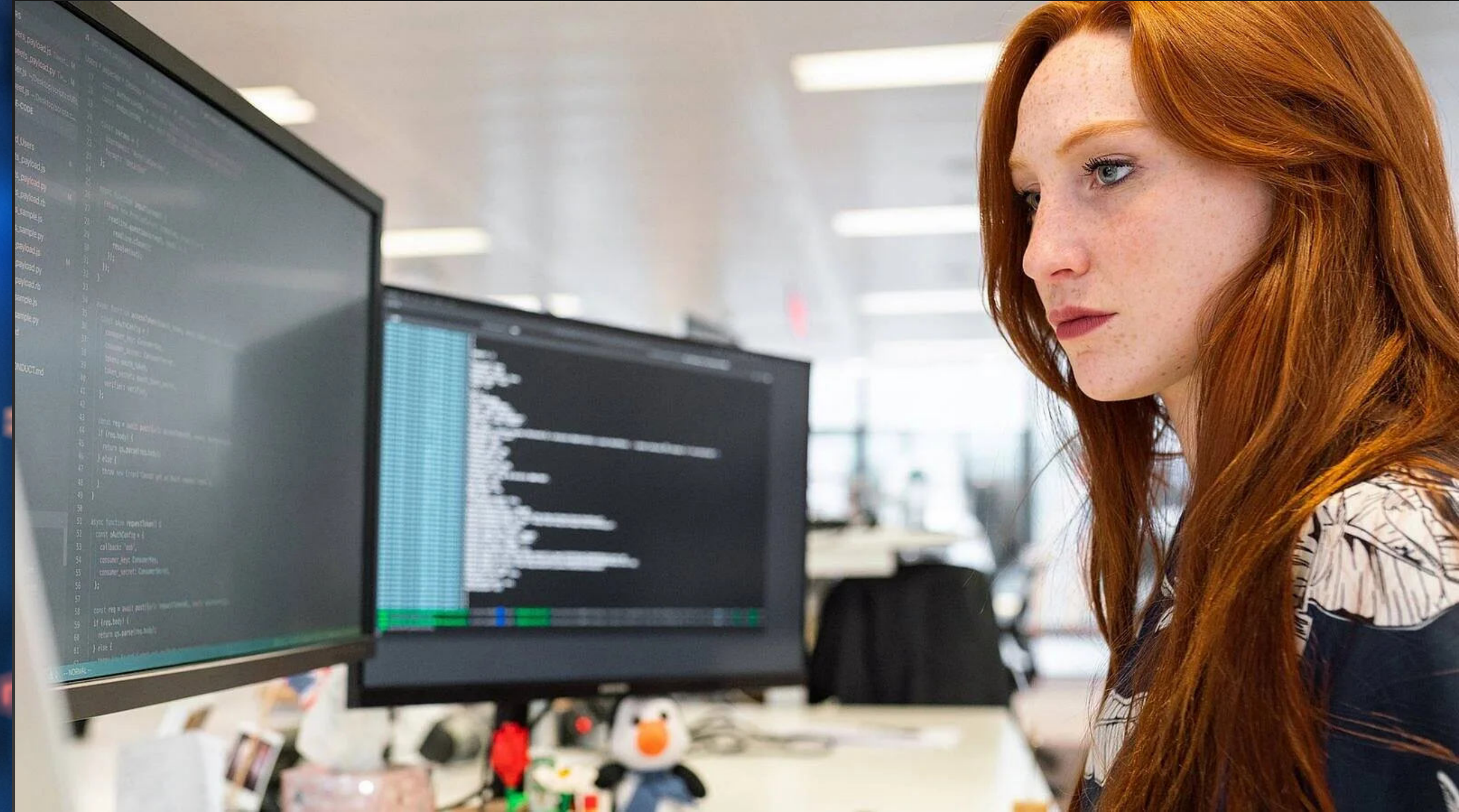
**Gebrüder Humboldt
Gymnasium**

Gemeinsam Wissen schaffen

```
function(e, t, n) {
  i = 0,
  = e.length,
  = M(e);
  (a) {
    for (; o > i; i++)
      if (r = t.apply(e[i], n), r === !1) break
  } else
    for (i in e)
      if (r = t.apply(e[i], n), r === !1) break
  if (a) {
    for (; o > i; i++)
      if (r = t.call(e[i], i, e[i]), r === !1) break
  }
  for (i in e)
    if (r = t.call(e[i], i, e[i]), r === !1) break;
  e

!b.call("\uff\u00a0") ? function(e) {
  null == e ? "" : b.call(e)
} : function(e) {
  null == e ? "" : (e + "").replace(C, "")
}

function(e, t) {
  = t || [];
  null != e && (M(Object(e)) ? x.merge(n, "string" == typeof e ? [e] :
function(e, t, n) {
  (m) return m.call(t, e, n);
  (n = t.length, n = n ? 0 > n ? Math.max(0, r + n) : n : 0; r > n;
  if (n in t && t[n] === e) return n
```



Inhaltsfelder

- Informationen und Daten
- Informatiksysteme
- Algorithmen
- Formale Sprachen
- Informatik, Mensch und Gesellschaft



Informationen und Daten

Daten sind überall



Informationen und Daten

- Wie können Daten digital und elektronisch dargestellt werden
- Warum können Computer nur mit 1 und 0 rechnen?
- Wie wird aus Zahlen ein Video?
- Welche Datenmengen erzeugen wir täglich?

```
01001111 00100000 01001001 01001101
00100000 01010000 01000101 01010010
01010100 01001111 01000100 01000001
01000001 01010011 00100000 01001100
01010011 00100000 01011001 00100000
01001111 01001100 00100000 01001101
00100000 01000100 01000101 00100000
01010000 01001111 01000010 01001100
01010011 11000011 10001101 00100000
00100000 01010010 01000101 01000100
01000100 01010010 11000011 10000001
00100000 01001100 01000001 00100000
10010011 01001110 00100000 01001101
01010010 01000101 01010011 01001001
01001001 01001110 01010100 01000101
01100100 01100101 01110011 01110000
01110011 01110000 01100101 01110010
01100101 01110010 01110100 01100001
01110100 01100001 01100100 00100001
01100100 00100001 01100100 01100101
```

Informatiksysteme

Begegnungen in Alltag

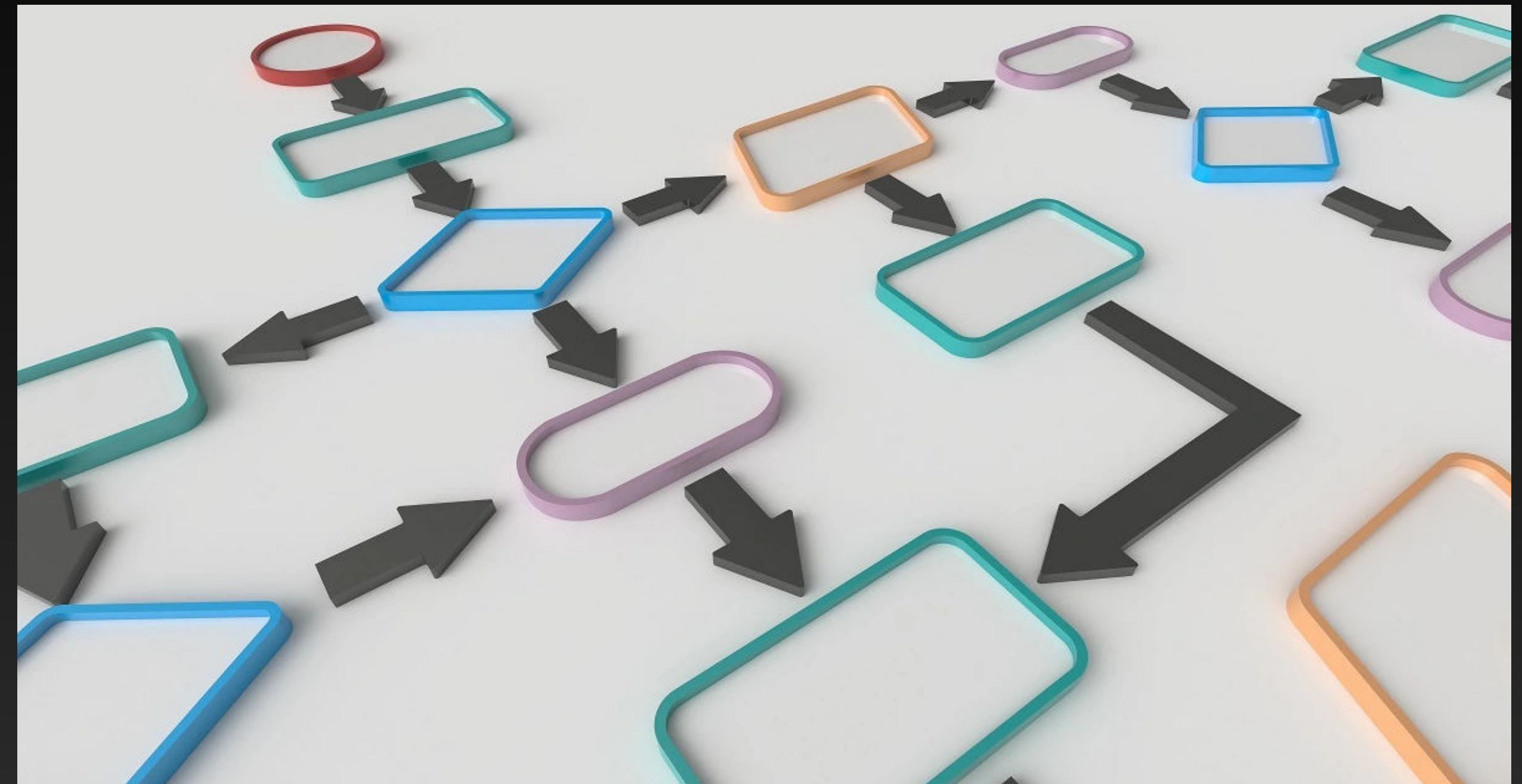


Informatiksysteme

- Wie funktioniert mein Smartphone?
- Wie ist das Schulnetz aufgebaut?
- Warum ist WLAN nicht gleich Internet?
- Wie funktionieren Webseiten?
 - Schülerinnen und Schüler erstellen eigene Webseiten zur Präsentation ihrer Lieblingsthemen

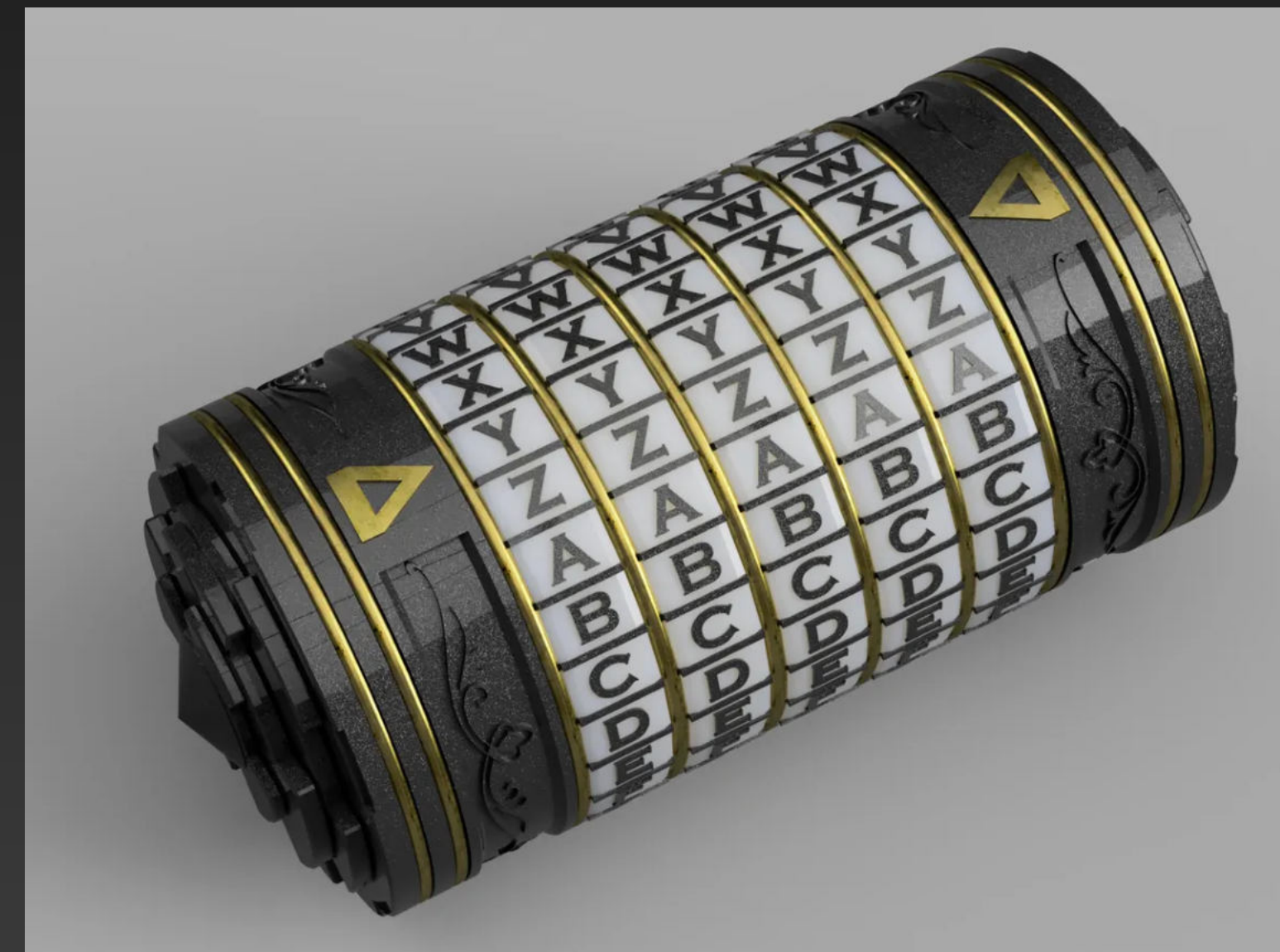


Algorithmen
Schritt für Schritt -
Anleitungen nicht nur für
Computer



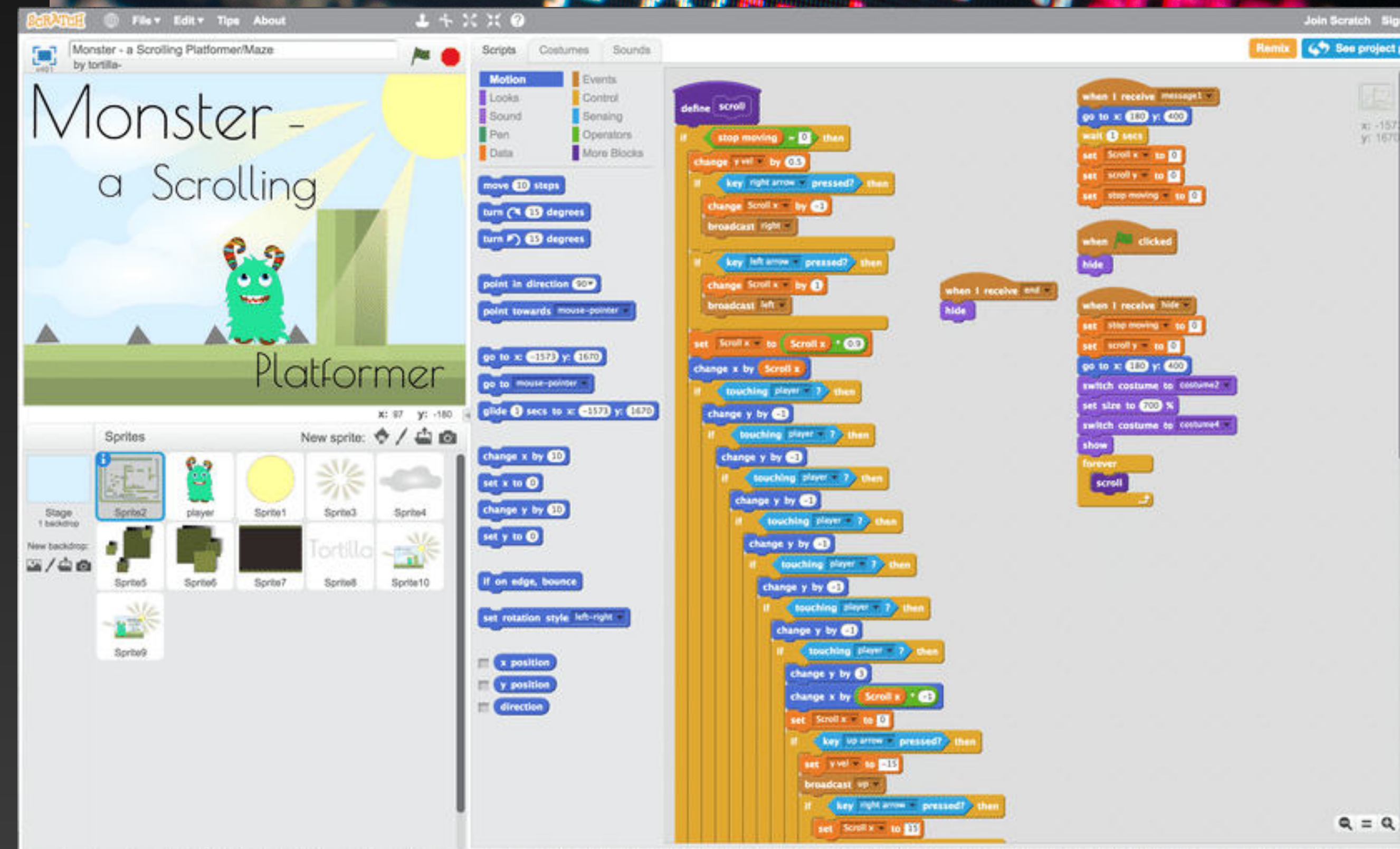
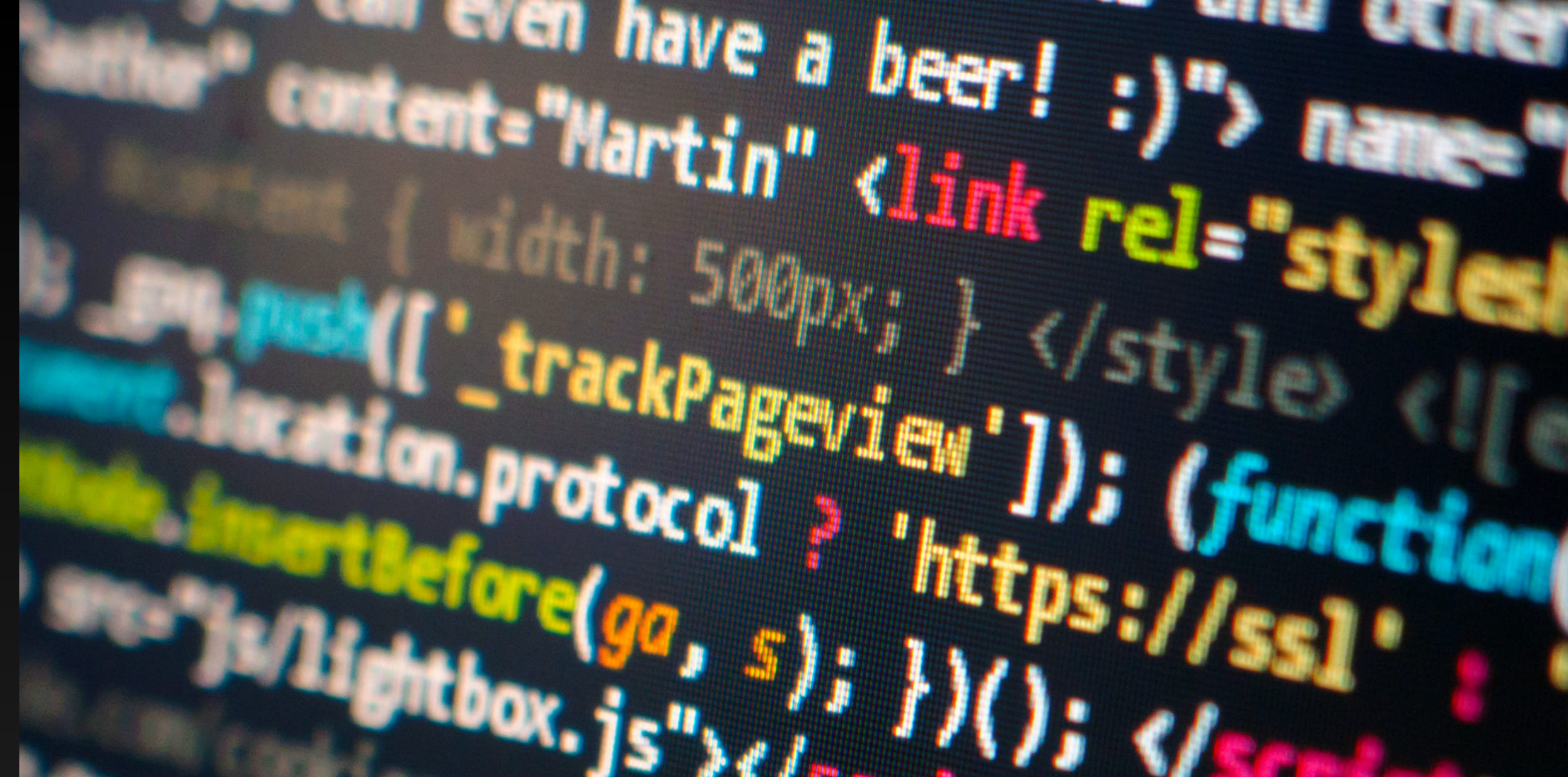
Algorithmen

- Sichere Kommunikation in digitalen Medien mit Kryptographie
 - Verschlüsselungsverfahren (historisch und aktuell)
 - Möglichkeiten zum Schutz der Privatsphäre
- Apps um Ordnung zu halten - Programme zum Suchen und Sortieren von Daten
- Kryptowährungen (Bitcoin, Ethereum, etc.)



Programmieren

- Programmieren eigener Anwendungen mit Scratch, Python, etc.
- **Scratch**: Spielerischer Wiedereinstieg zum Erlernen der Grundkonzepte
- **Python**: Weit verbreitete Programmiersprache



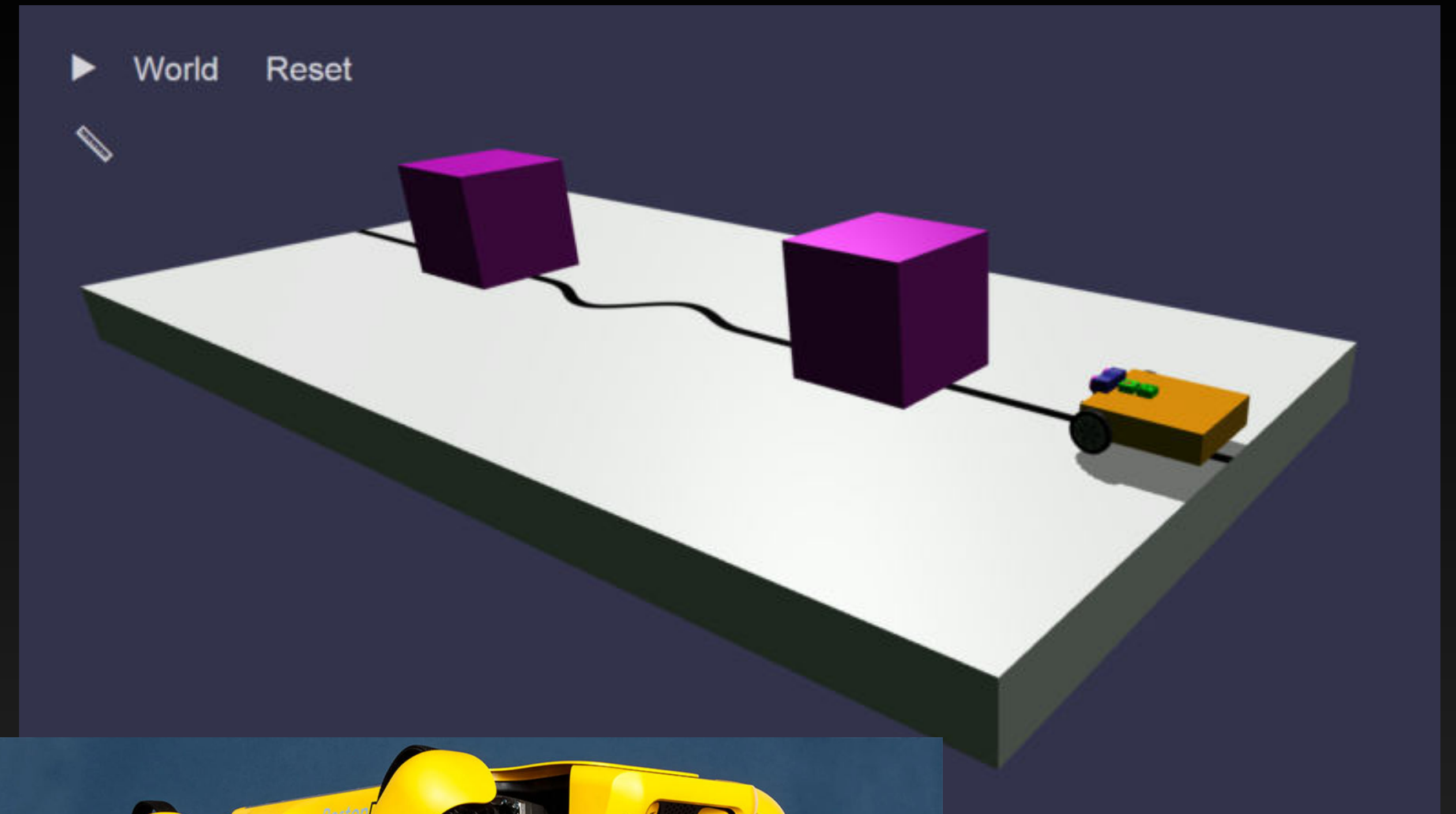
Formale Sprachen

Automaten, Maschinelles
Lernen und Künstliche
Intelligenz



Formale Sprachen

- Robotik - automatische Systeme als Helfer der Menschen in Wissenschaft, Industrie und Alltag
 - Programmieren von Robotern in Simulationen und praktisch
 - Robotik im praktischen Einsatz



Informatik, Mensch und Gesellschaft

Wie wirkt sich Informatik auf
die Gesellschaft aus



Informatik, Mensch und Gesellschaft

- Spuren im Netz - der digitale Fußabdruck
- Umgang mit personenbezogenen Daten im Internet
- Warum sind so viele Apps kostenlos - wie verdient TikTok Geld?

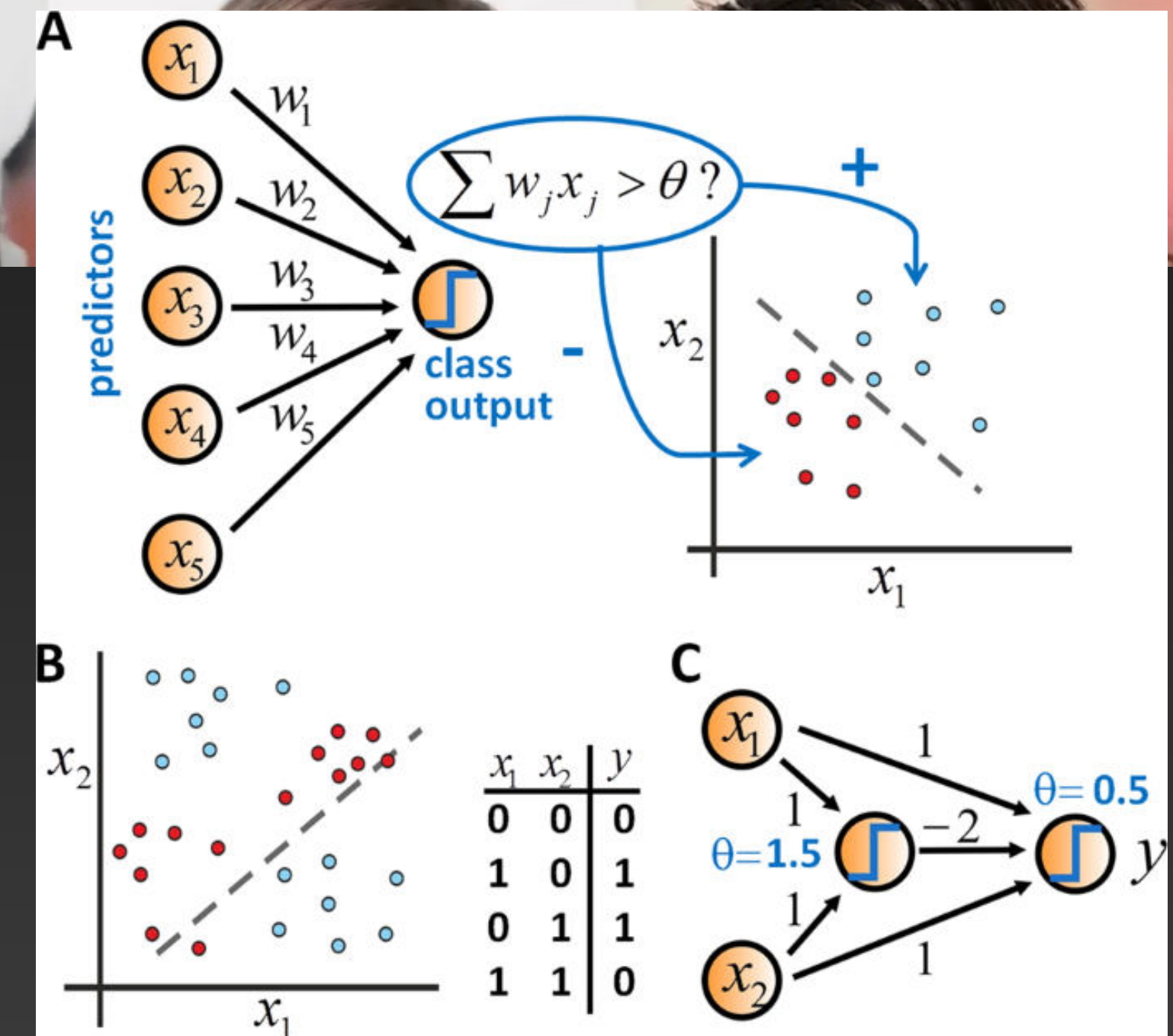
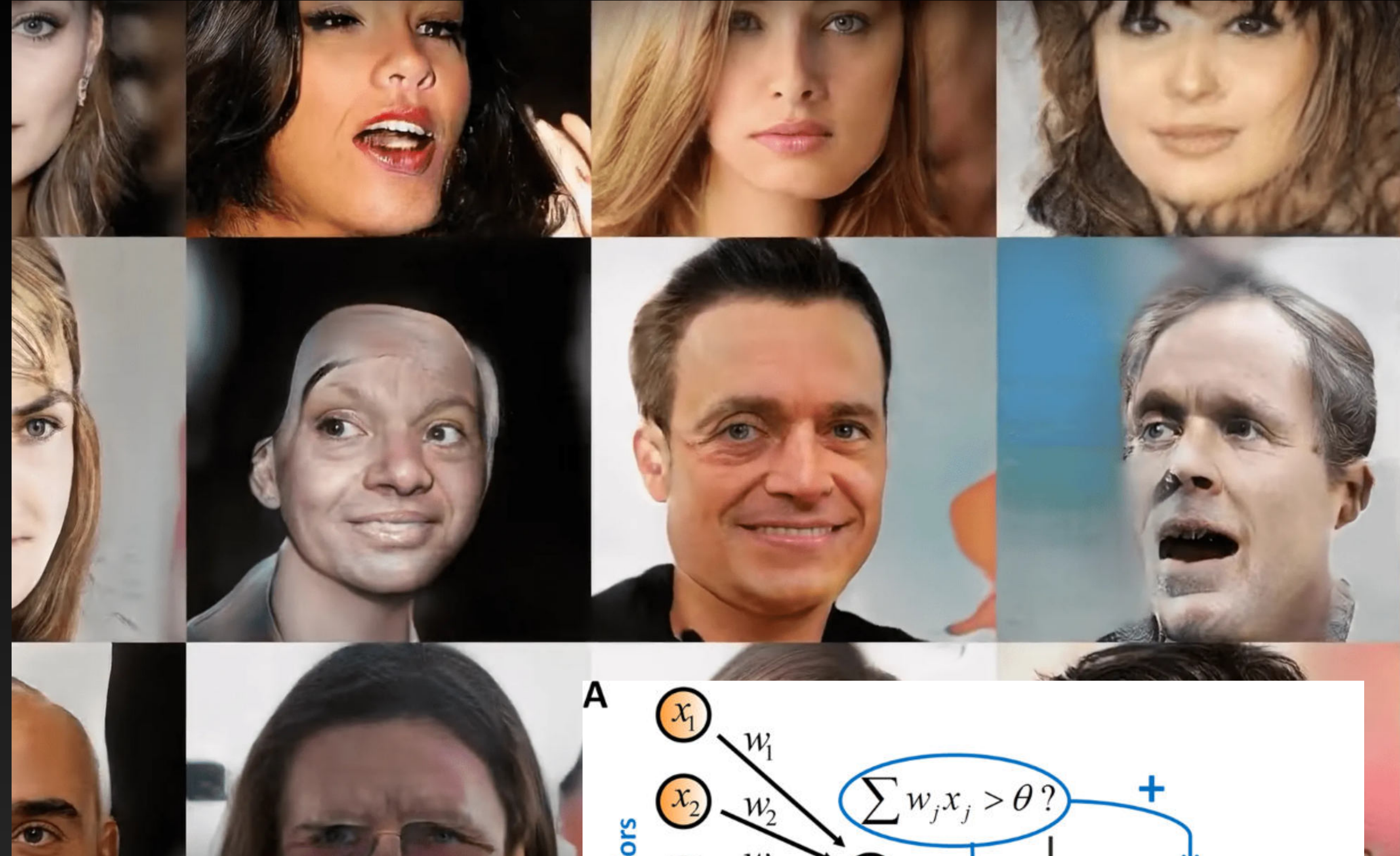


Mögliche Schwerpunkte

Maschinelles Lernen und KI

Wie lernen Maschinen

Entwicklung eines Systems
zum maschinellen Lernen z.B.
Bilderkennung

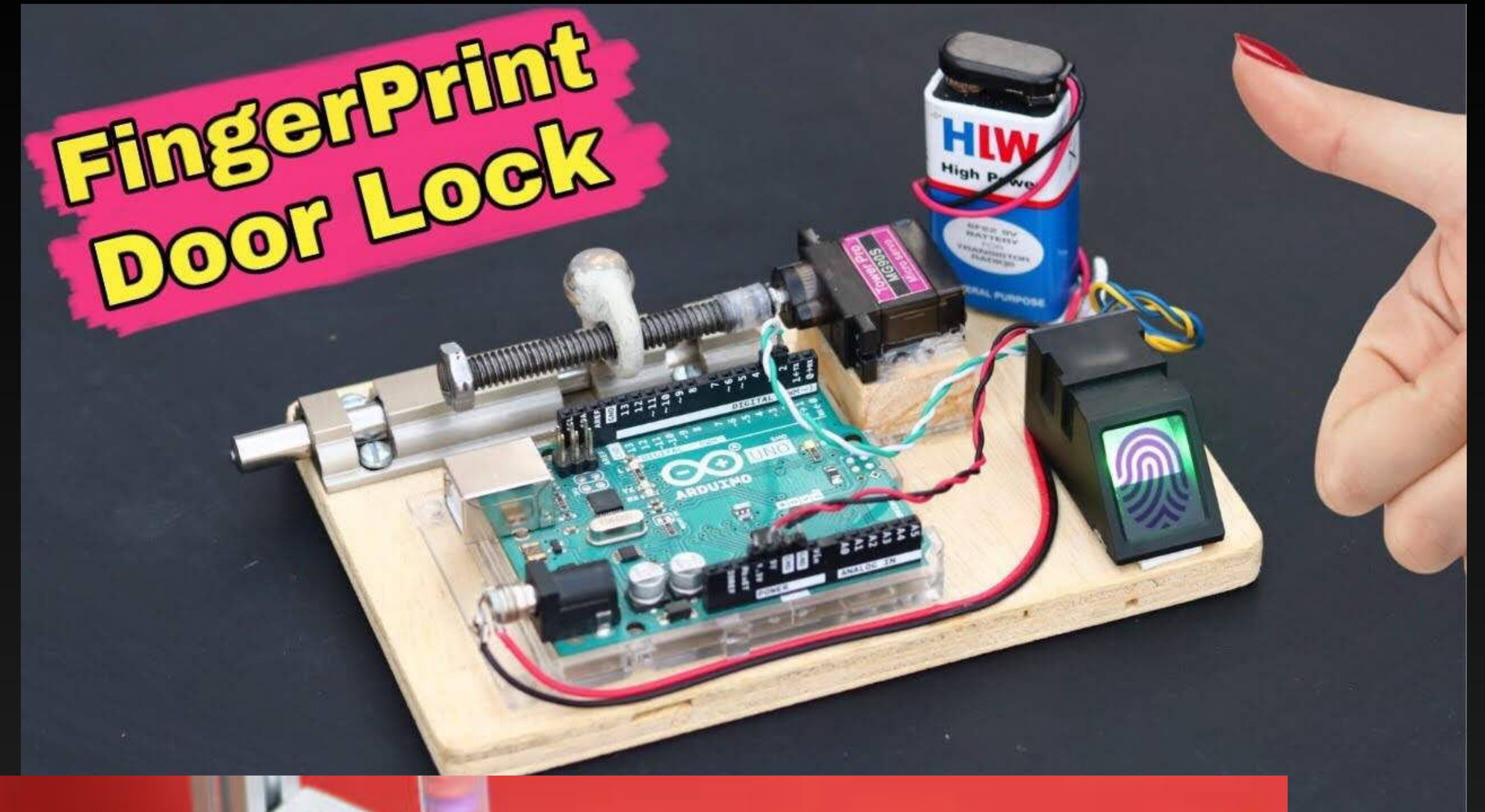


Praktische Informatik in der Elektronik

Programmierung von
Microcontrollern

-

Interaktive smarte Projekte
selbst umsetzen



Weitere Themen sind möglich...