



# Informatik

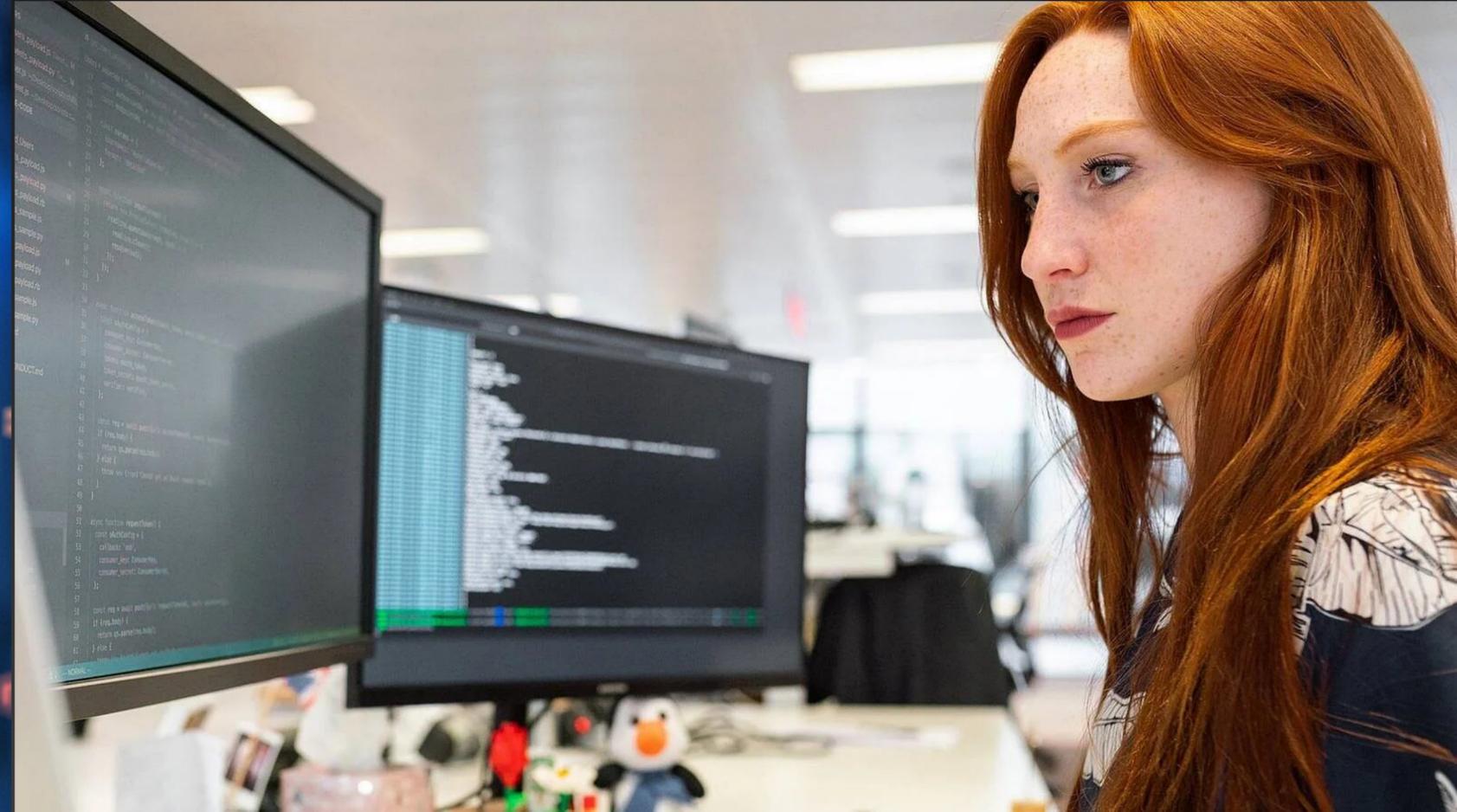
Als Wahlpflichtfach in Klasse 9 und 10



**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) {
        r (; o > i; i++)
          if (r = t.call(e[i], i, e[i]), r === !1) break
        r (i in e)
          if (r = t.call(e[i], i, e[i]), r === !1) break;
        e
      }
      !b.call("\uffeff\u00a0") ? function(e) {
        null == e ? "" : b.call(e)
      }on(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

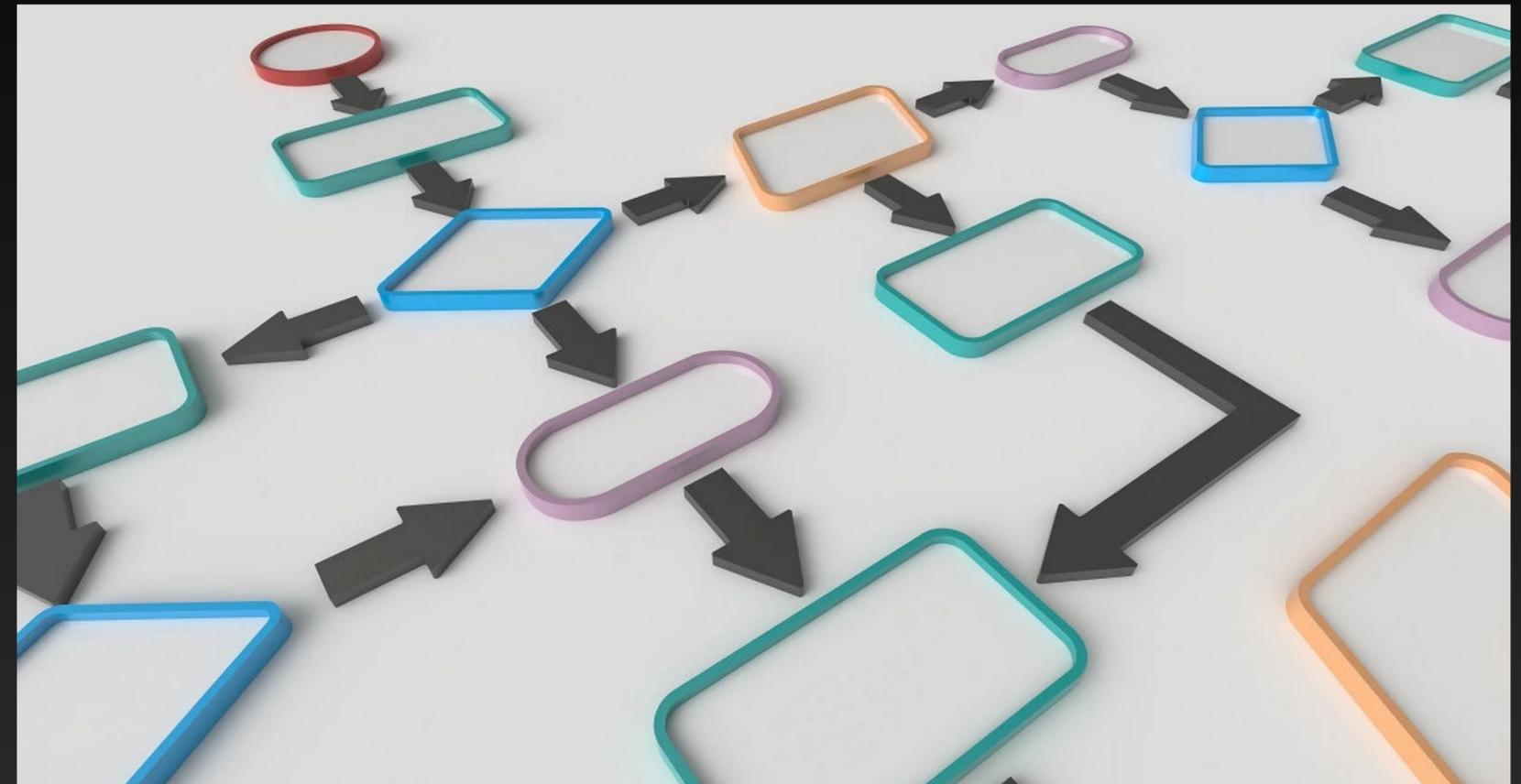


# Informatiksysteme

- 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

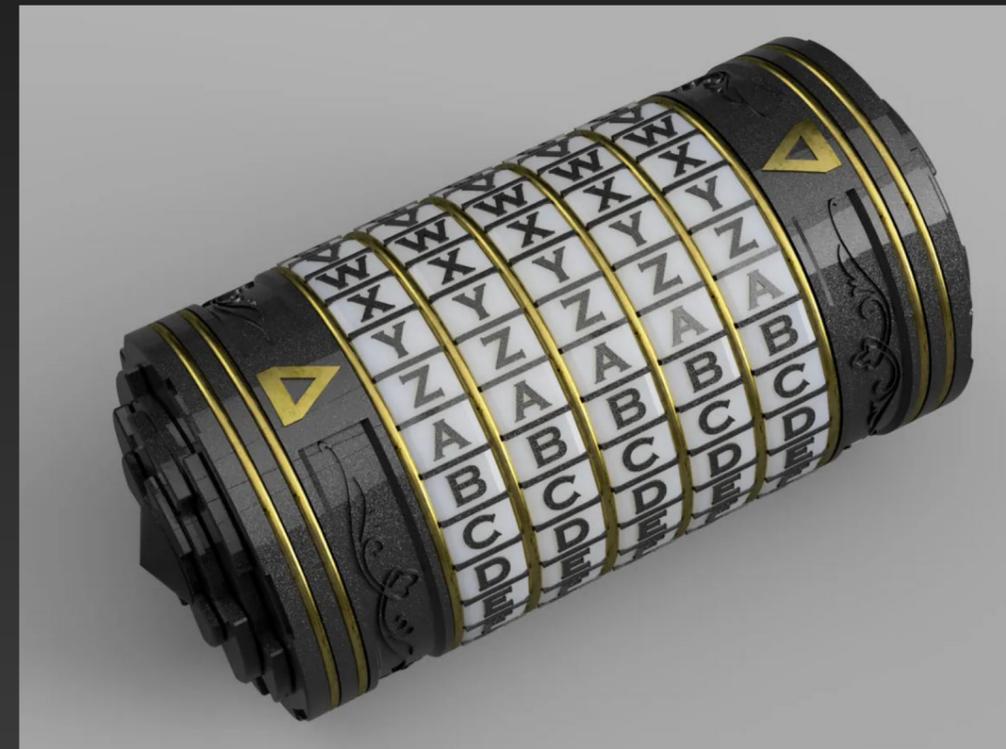


**Algorithmen**  
Schritt für Schritt -  
Anleitungen nicht nur für  
Computer



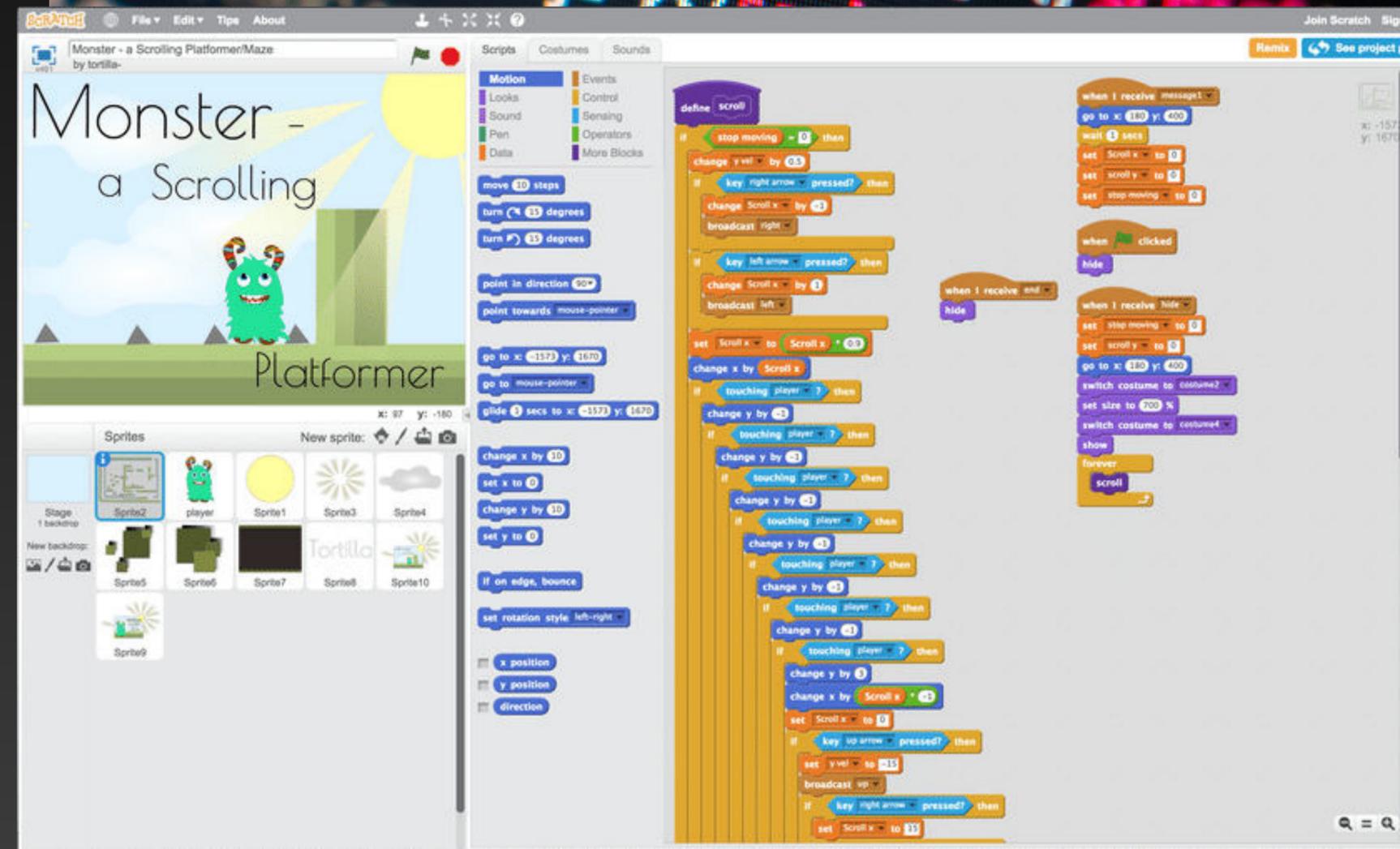
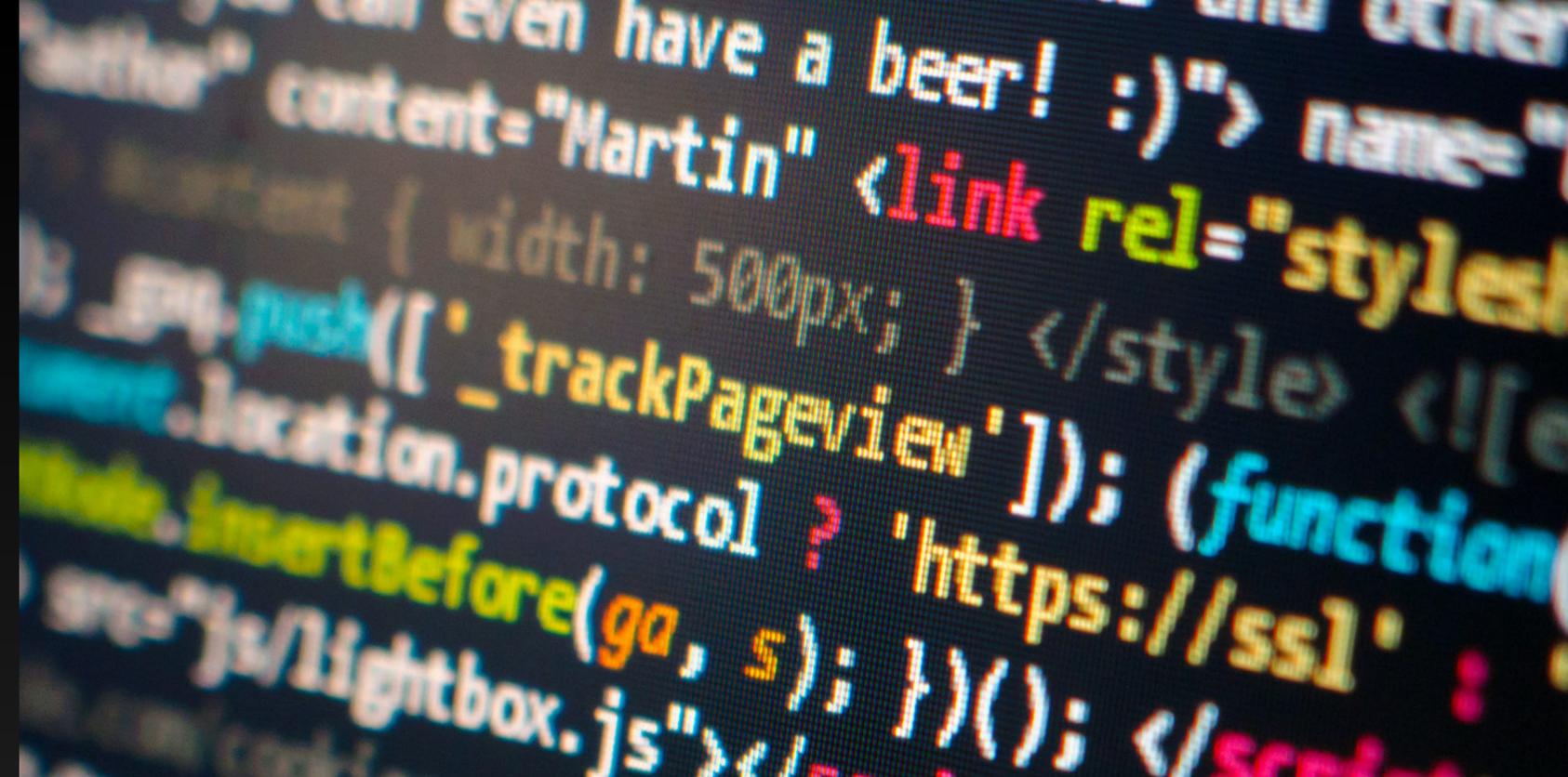
# Algorithmen

- 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



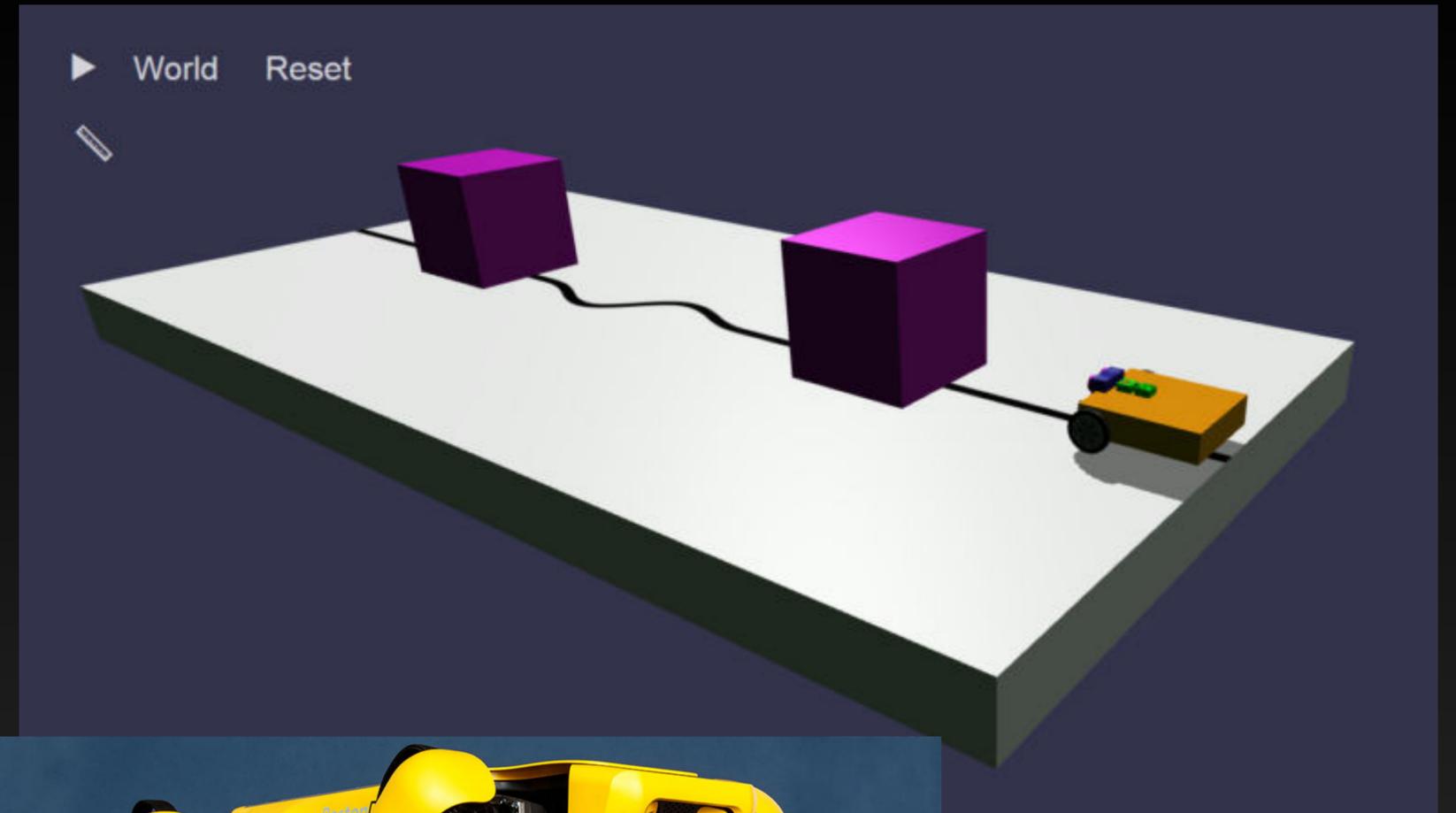
# Formale Sprachen

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?

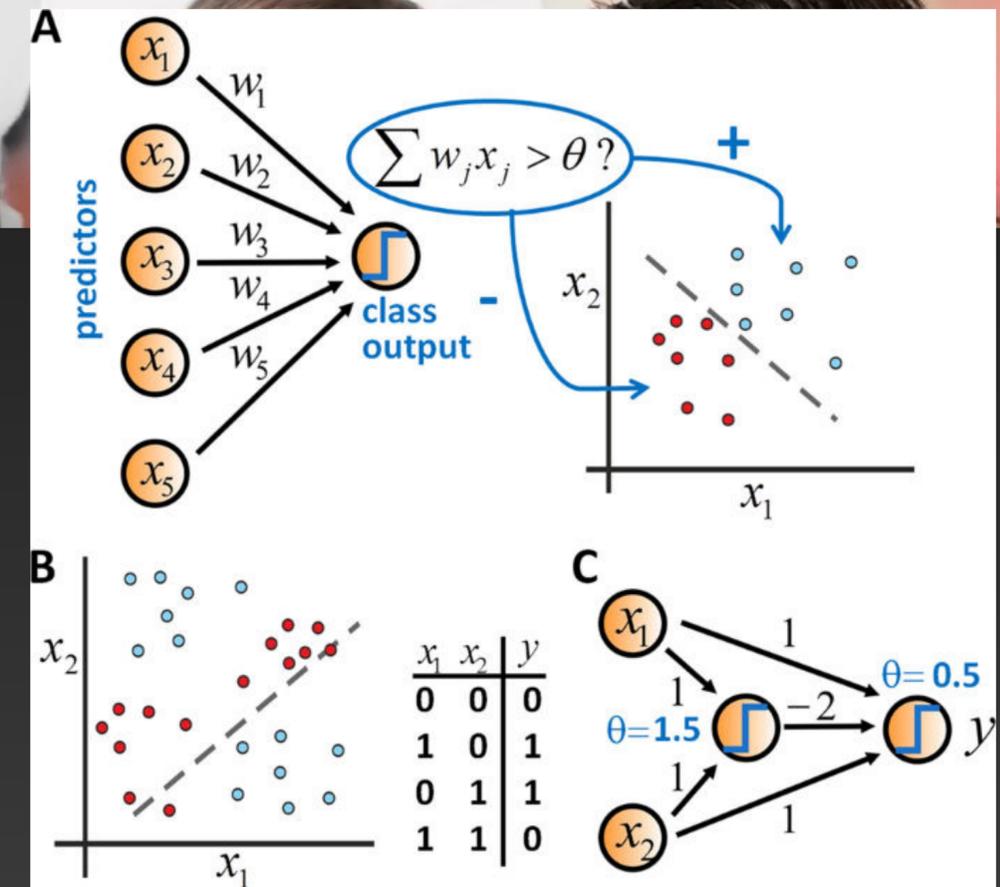
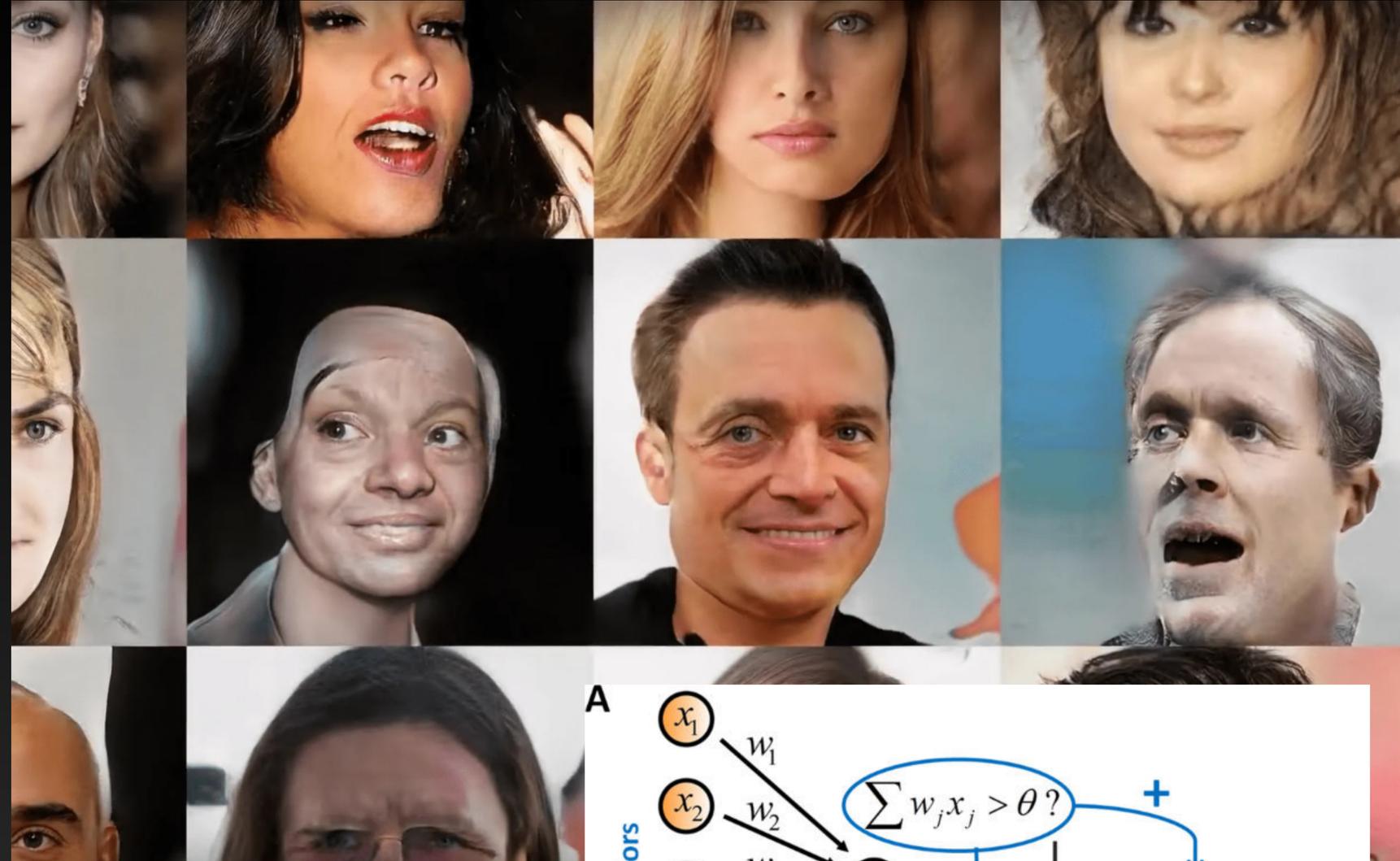


# Mögliche Schwerpunkte

# Maschinelles Lernen und KI

Wie lernen Maschinen

Entwicklung eines Systems  
zum maschinellen Lernen z.B.  
Bilderkennung

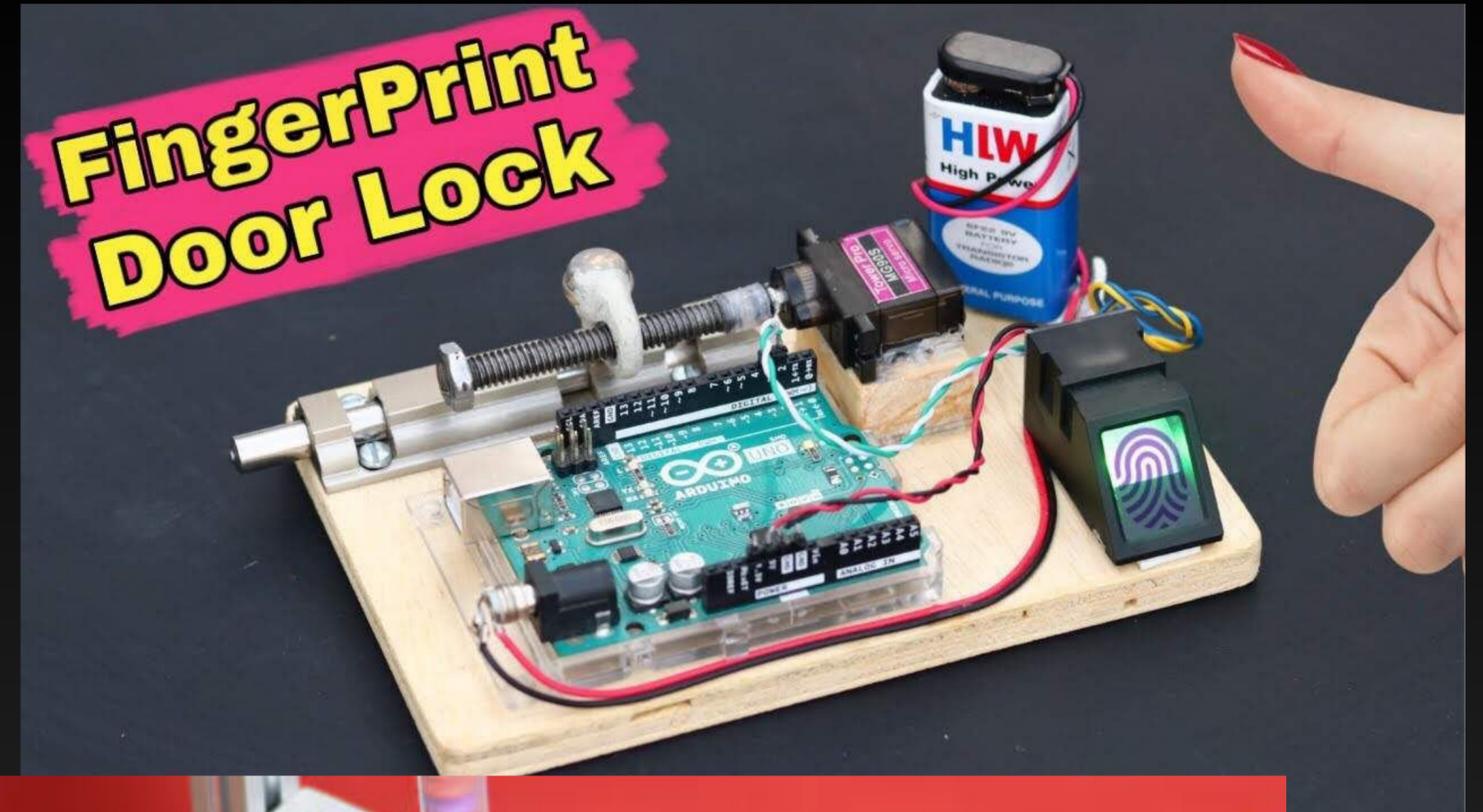


# Praktische Informatik in der Elektronik

Programmierung von  
Microcontrollern

-

Interaktive smarte Projekte  
selbst umsetzen



Weitere Themen sind möglich...