

Vorstellung des Fachs Informatik im Wahlpflichtunterricht 8/9 der Luisenschule

Dipl.-Inform.

C. Wolf

Luisenschule,
Gymnasium der Stadt Mülheim a.d. Ruhr
NRW-Sportschule

WAS bedeutet Informatik?



- ▶ „**Informatik** = Information + Mathematik“
- ▶ „**Informatik** = Information + Automatik“
- ▶ Aus dem Duden Informatik:

*„**Informatik** ist die Wissenschaft von der systematischen Verarbeitung von Informationen, besonders der automatischen Verarbeitung mit Hilfe von Digitalrechnern¹.“*

¹z.B. PC, Tablet, Smart-Phone...

WAS bedeutet Informatik?

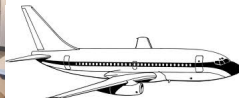


Wurzeln der **Informatik** liegen in...

- ▶ Wunsch nach Automatisierung von Berechnungen
- ▶ Mathematik und Physik
- ▶ Elektrotechnik und Nachrichtentechnik
- ▶ „*Faulheit des Menschen*“

WO(RIN) findet man Informatik?

- ▶ Nun... man muss eigentlich fragen:
WO(RIN) findet man Informatik heutzutage **NICHT**?
- ▶ Einige Beispiele:
 - ▶ Rechner wie PC, Tablet, Smart-Phone, Cluster-Computer,...
 - ▶ Waschmaschine, Mikrowelle,...
 - ▶ Automobile, Flugzeuge, Schiffe,...
 - ▶ Software wie Betriebssysteme (MS Windows, Linux, MacOS),
E-Mail-Programme, Games...
 - ▶ ...



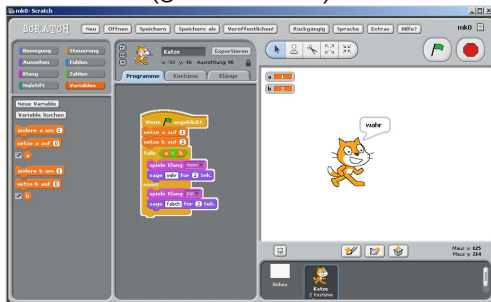
Auszüge:

1. Standard-Software
2. Programmierung oder „WIE wird man (Be)Herrscher eines Rechners?“
3. Technische Informatik (z.B. logische Schaltungen)
4. Wichtige(s) Themen (Thema) nach Wahl:
 - ▶ z.B.: Datenschutz u. Datensicherheit
 - ▶ z.B.: Webseiten mit HTML + CSS erstellen
 - ▶ z.B.: Programmierung mit Python

WAS wird im WPU-Fach Informatik unterrichtet?

z.B. Programmierung oder „WIE wird man (Be)Herrscher eines Rechners?“

- ▶ Einstieg in die Programmierung z.B. in einer didaktischen und einfach zu erlernenden Programmiersprache und -umgebung
 - ▶ z.B. Scratch (grafikorientiert)



- ▶ z.B. Python (textorientiert)

WAS wird im WPU-Fach Informatik unterrichtet?

...ein Python-Beispiel

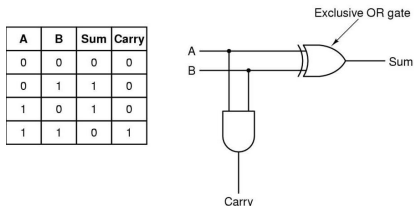
```
# Berechnung des Volumens eines Quaders  
# mit den Seitenlängen a, b und c  
def volumen_quader(a,b,c):  
    return a*b*c;
```

```
# Berechnung des Volumens eines Quaders  
# mit den Seitenlängen a, b und c  
def oberflaecheninhalt_quader(a,b,c):  
    bodendeckel = a*b*2  
    seiten = b*c*2  
    vorderRueck = a*c*2  
    return bodendeckel + seiten + vorderRueck
```

WAS wird im WPU-Fach Informatik unterrichtet?

z.B. Technische Informatik

- ▶ Geschichte der Rechnerentwicklung
- ▶ Aufbau/ Komponenten eines Rechners
- ▶ Funktionsweise/ Funktionsmodell (→ Von-Neumann-Prinzip)
- ▶ Binäre Zahlencodierung (z.B. $(1101)_{bin} = (13)_{dez}$)
- ▶ Logikgatter und Schaltnetze (z.B. Halb- und Volladdierer)



WAS wird im WPU-Fach Informatik unterrichtet?

Datenschutz u. Datensicherheit

- ▶ Was bedeuten Datenschutz u. Datensicherheit?
 - ▶ Medienkompetenz
 - ▶ Welche Rechte habe ich an meinen Daten?
 - ▶ Was haben Aldi, Facebook u. Schufa mit DS u. DS zu tun?
- ▶ Geschichte der Kryptologie (→ sichere Übertragung von Information)
 - ▶ Verschiedene Chiffrieralgorithmen wie z.B. Caesar- oder Vigenere-Chiffre
 - ▶ Wie funktionieren diese Verfahren?
 - ▶ Warum sind diese Verfahren heutzutage unsicher?
 - ▶ [Implementierung/ Programmierung eines Verfahrens z.B. in Python]

- ▶ **WER** unterrichtet Informatik?
 - ▶ Herr C. Wolf (WOL)
 - ▶ Herr P. Römer (RÖM)
 - ▶ Herr J. Rink (RNK)

- ▶ **BIS WANN** wird Informatik unterrichtet?
 - ▶ Bis zum Abitur als Grund-/ Leistungskurs (schriftlich oder mündlich)
 - ▶ Belegung möglich als 3. oder 4. Abiturfach (schriftlich oder mündlich)

- ▶ **KURSARBEITEN**
 - ▶ 2x pro Halbjahr
 - ▶ teilweise ersetzen praktische Projektarbeiten Kursarbeiten

WAS solltest du mitbringen?

- ▶ Grundinteresse...
 - ▶ ...Informatik besser verstehen...
 - ▶ ...„hinter die Kulissen“ von Informatik schauen...
 - ▶ ...(Be)Herrscher eines Rechners werden......zu wollen
- ▶ Fehlende Scheu vor...
 - ▶ ...„komischer Computersprache“
 - ▶ ...strukturiertem Denken
 - ▶ ...auch abstraktem Denken
 - ▶ ...ein wenig Mathematik

Tipp: „Angehende Informatiker“ nach ihren Eindrücken,
Erfahrungen,...aus erster Hand befragen!