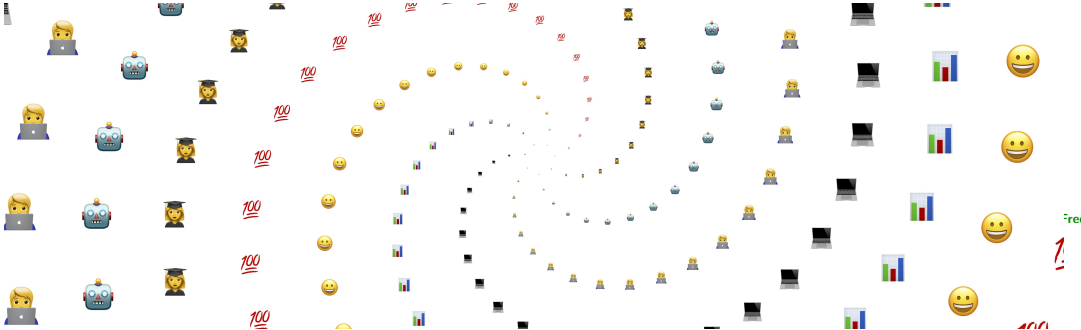
Informatik, Grundlagenfach

Semesterprogramm

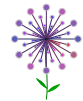
Cyril Blum

Fachschaft Informatik
Kantonsschule im Lee



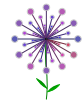
Einleitung

- [x] Themenübersicht



Einleitung

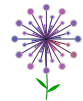
- [x] Themenübersicht
- [x] Lernziele



FreeFlower

Einleitung

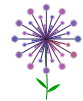
- [x] Themenübersicht
- [x] Lernziele
- [x] Semesterplan



FreeFlower

Einleitung

- [x] Themenübersicht
- [x] Lernziele
- [x] Semesterplan
- [x] Vorstellung



Einleitung

- [x] Themenübersicht
- [x] Lernziele
- [x] Semesterplan
- [x] Vorstellung
- [x] Grundwerte & Regeln



FreeFlower

Einleitung

- [x] Themenübersicht
- [x] Lernziele
- [x] Semesterplan
- [x] Vorstellung
- [x] Grundwerte & Regeln
- [x] Benotung



Einleitung

- [x] Themenübersicht
- [x] Lernziele
- [x] Semesterplan
- [x] Vorstellung
- [x] Grundwerte & Regeln
- [x] Benotung
- [x] Fragen



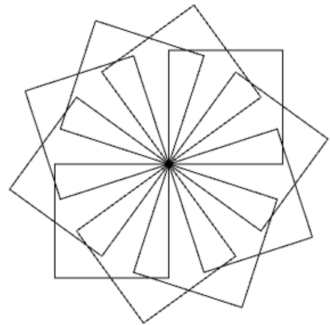
Themenübersicht

Programmieren

```
import turtle as t

for _ in range(10):
    for _ in range(4):
        t.fd(100)
        t.rt(360 / 4)
    t.rt(360 / 10)

t.done()
```





FreeFlower

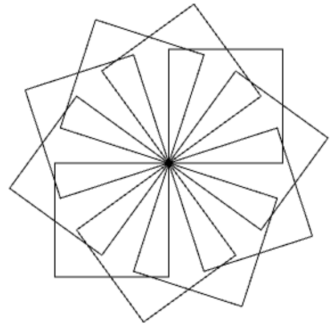
Themenübersicht

Programmieren

```
import turtle as t

for _ in range(10):
    for _ in range(4):
        t.fd(100)
        t.rt(360 / 4)
    t.rt(360 / 10)

t.done()
```



Program or be programmed → nicht nur Apps konsumieren, sondern sich seine eigene Welt gestalten!



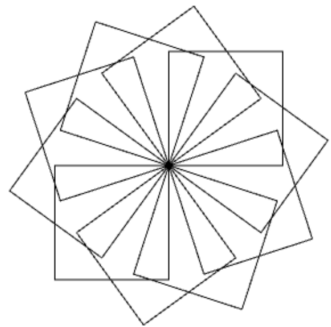
Themenübersicht

Programmieren

```
import turtle as t

for _ in range(10):
    for _ in range(4):
        t.fd(100)
        t.rt(360 / 4)
    t.rt(360 / 10)

t.done()
```



Program or be programmed → nicht nur Apps konsumieren, sondern sich seine eigene Welt gestalten!

Was würden Sie gerne selbst programmieren?



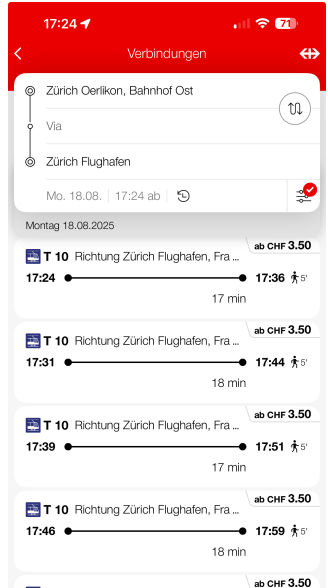
Themenübersicht

Programmieren




```
stationen = ["Sternen", "Messe", "Leutschenbach", "Oerlikerhus
      ", "Glattpark", "Lindbergh", "Glattbrugg", "Bäuler", "
```

⇒

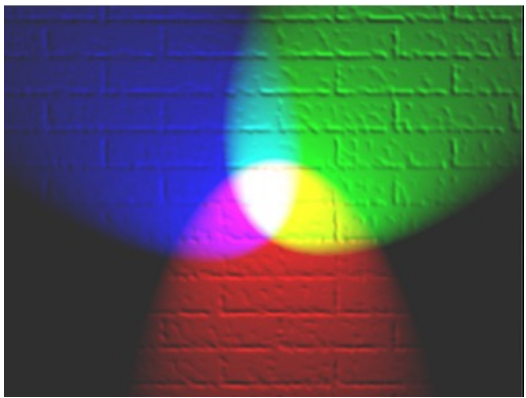


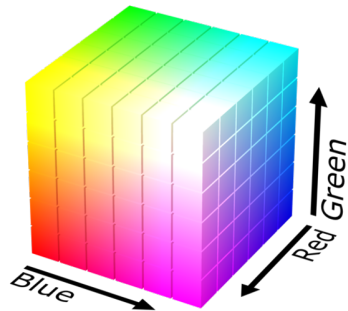
FreeFlower

Themenübersicht

Kodierungen

Ohne Kodierungen gäbe es keine Emojis, TikToks oder YouTube. → Wo begegnen Ihnen Kodierungen im Alltag?



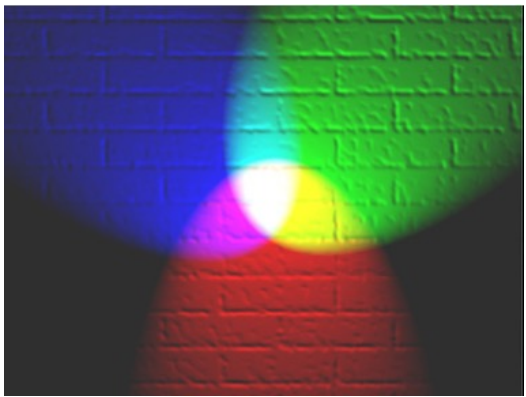


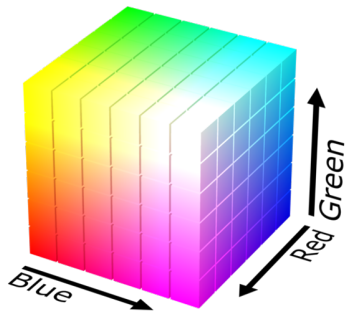
→ Jede Farbe kodiert zwischen 0 und 255!

Themenübersicht

Kodierungen

Ohne Kodierungen gäbe es keine Emojis, TikToks oder YouTube. → Wo begegnen Ihnen Kodierungen im Alltag?





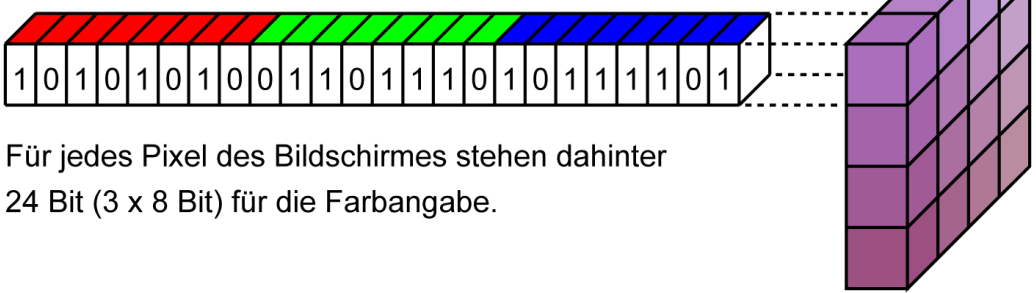


→ Jede Farbe kodiert zwischen 0 und 255! 11111111000000000000000 = #FF0000

= 255, 0, 0 = reines Rot

Kodierungen

24 Bit RGB Bildschirm



Für jedes Pixel des Bildschirmes stehen dahinter
24 Bit (3 x 8 Bit) für die Farbangabe.

FreeFlower

Themenübersicht

Kodierungen

Masseinheit	**Dezimalsystem**		Grössenordnung
KB (Kilobyte)	10^3 B(yte)	1000 B	eine Text-Datei
MB (Megabyte)	10^6 B	1'000'000 B	eine Musik-Datei
GB (Gigabyte)	10^9 B	1'000'000'000 B	eine Video-Datei
TB (Terabyte)	10^{12} B	1'000'000'000'000 B	kleiner Firmen-Server
PB (Petabyte)	10^{15} B	...	Facebook-Server
EB (Exabyte)	10^{18} B	...	alle CERN-Daten
ZB (Zettabyte)	10^{21} B	...	alle Daten ($\sim$ 100 ZB)
YB (Yottabyte)	10^{24} B	...	$\sim$ 2030?

Gängige Daten-Grössenordnungen in der Informatik



Themenübersicht

Kodierungen

Masseinheit	**Dezimalsystem**		Grössenordnung
KB (Kilobyte)	10^3 B(yte)	1000 B	eine Text-Datei
MB (Megabyte)	10^6 B	1'000'000 B	eine Musik-Datei
GB (Gigabyte)	10^9 B	1'000'000'000 B	eine Video-Datei
TB (Terabyte)	10^{12} B	1'000'000'000'000 B	kleiner Firmen-Server
PB (Petabyte)	10^{15} B	...	Facebook-Server
EB (Exabyte)	10^{18} B	...	alle CERN-Daten
ZB (Zettabyte)	10^{21} B	...	alle Daten ($\sim$ 100 ZB)
YB (Yottabyte)	10^{24} B	...	$\sim$ 2030?

Gängige Daten-Grössenordnungen in der Informatik

Wie nennt man ein „Megagramm“ geläufiger?



Themenübersicht

Datenintegrität

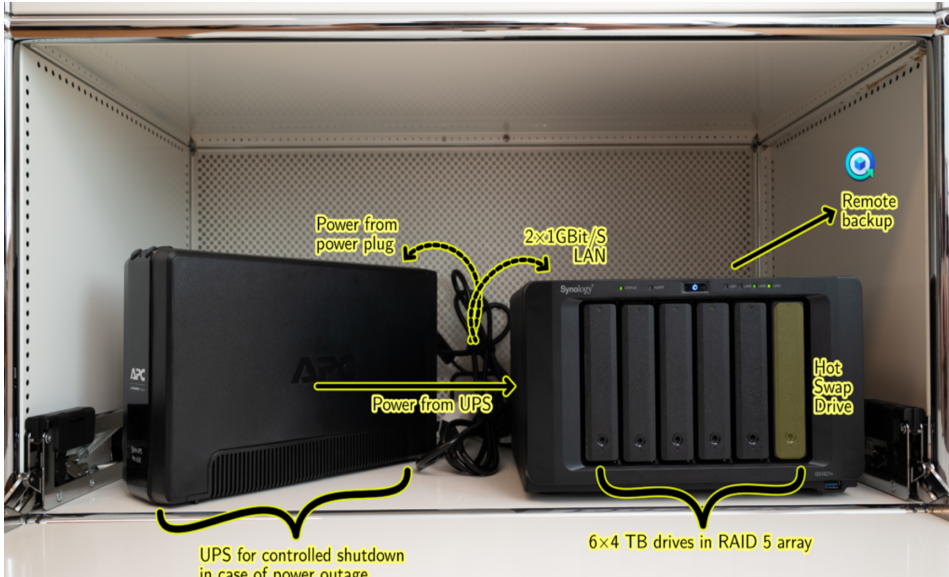


Haben Sie schon mal einen Datenfehler bemerkt?

FreeFlower

Themenübersicht

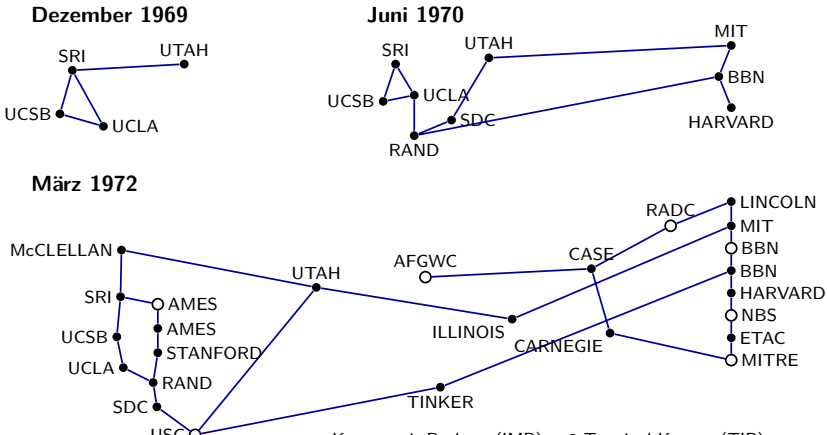
Datenintegrität



FreeFlower

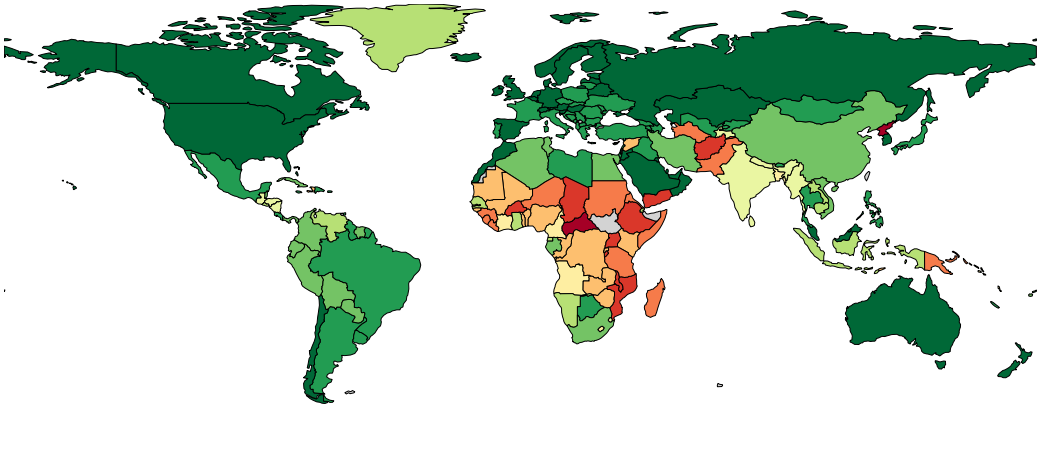
Themenübersicht

Netzwerke



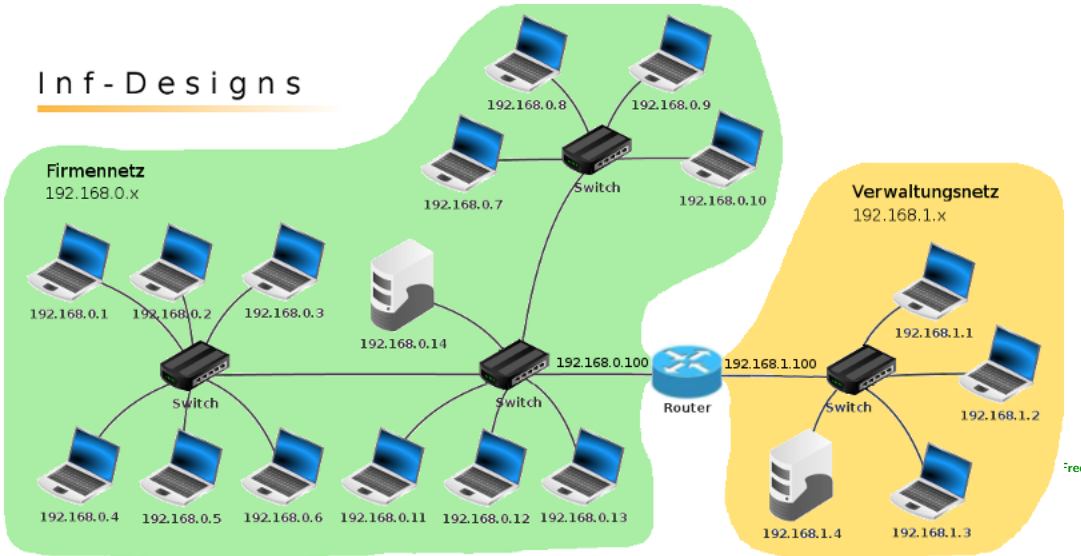
Themenübersicht

Netzwerke



Themenübersicht

Netzwerke



Themenübersicht

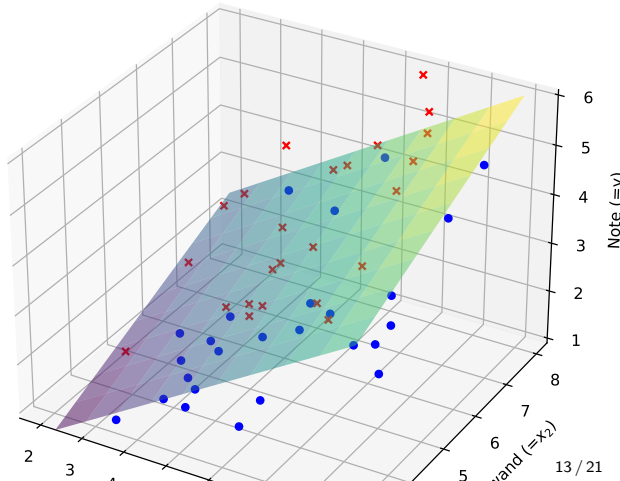
AI und Machine Learning

- Beispiel: Note über Lernaufwand und Schlaf
- Erklärung:
  - x_1: Lernaufwand
  - x_2: Schlaf
  - y: Note

Formeln

- Einfache lineare Regression:

$$y = q + mx$$
$$= a_0 + a_1 x_1$$



Themenübersicht

AI und Machine Learning

- Beispiel: Note über Lernaufwand und Schlaf
- Erklärung:
  - x_1: Lernaufwand
  - x_2: Schlaf
  - y: Note

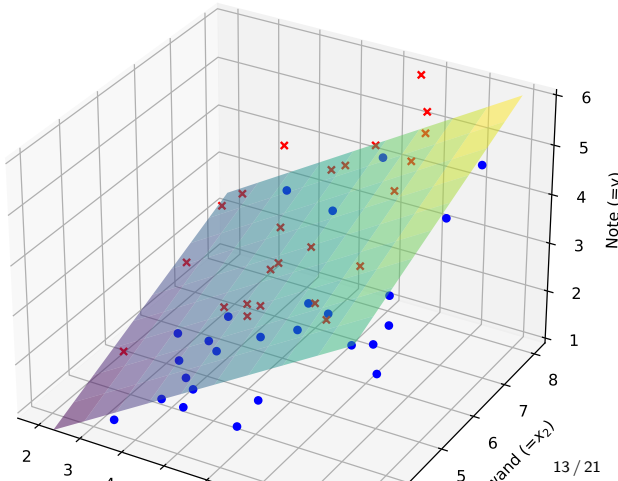
Formeln

- Einfache lineare Regression:

$$y = q + mx$$
$$= a_0 + a_1 x_1$$

- Multiple lineare Regression:

$$y = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2 + a_3 x_3$$



Themenübersicht

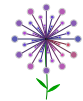
AI und Machine Learning

moodle.ch

intranet.kzn.ch

20minuten.ch

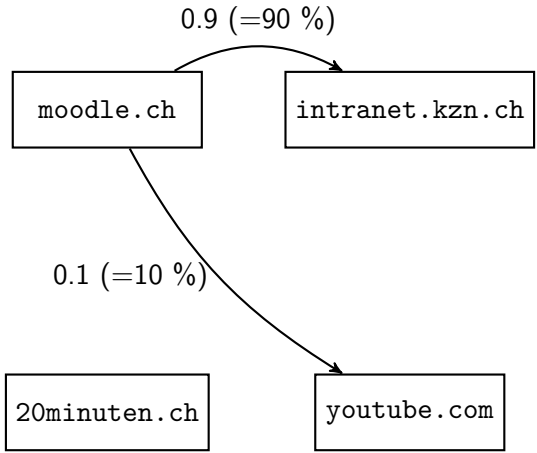
youtube.com



FreeFlower

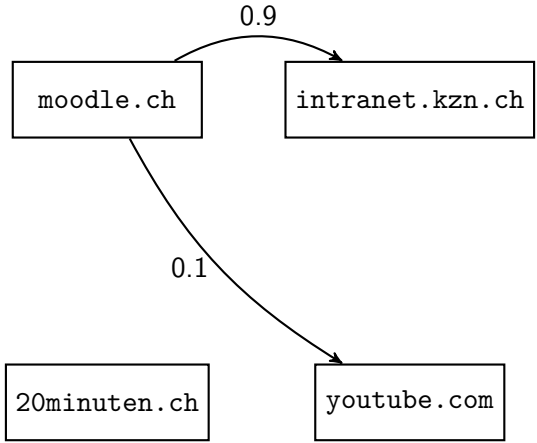
Themenübersicht

AI und Machine Learning



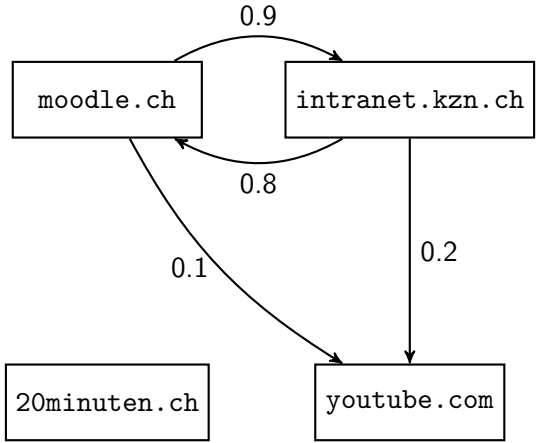
Themenübersicht

AI und Machine Learning



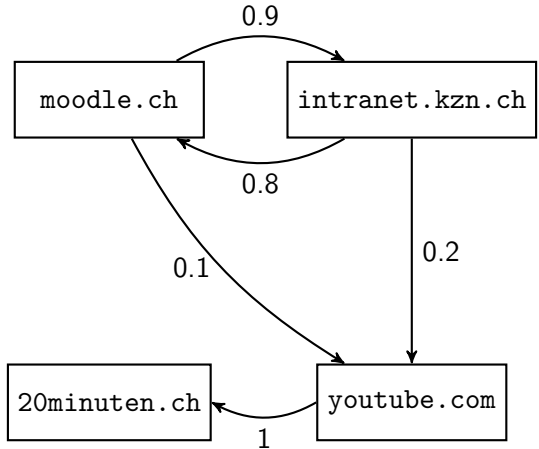
Themenübersicht

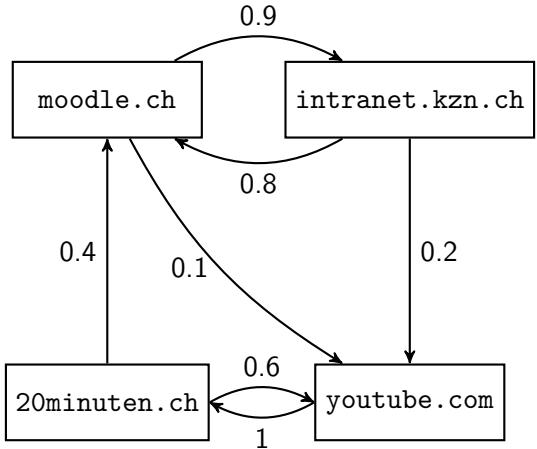
AI und Machine Learning



Themenübersicht

AI und Machine Learning





Wenn Sie jetzt auf `moodle.ch` sind, welche Webseite möchten Sie am wahrscheinlichsten als nächstes besuchen?

Lernziele

Am Ende des Grundlagenfachs Informatik können Sie:

- [x] Komplexe Programme in **Python** schreiben



FreeFlower

Lernziele

Am Ende des Grundlagenfachs Informatik können Sie:

- ☑ Komplexe Programme in **Python** schreiben
- ☑ **Daten kodieren** und effiziente **Algorithmen** zur **Datenanalyseentwickeln**



Lernziele

Am Ende des Grundlagenfachs Informatik können Sie:

- ☑ Komplexe Programme in **Python** schreiben
- ☑ **Daten kodieren** und effiziente **Algorithmen** zur **Datenanalyseentwickeln**
- ☑ Erklären, wie **Computer und Netzwerke** funktionieren



Lernziele

Am Ende des Grundlagenfachs Informatik können Sie:

- ☑ Komplexe Programme in **Python** schreiben
- ☑ **Daten kodieren** und effiziente **Algorithmen** zur **Datenanalyseentwickeln**
- ☑ Erklären, wie **Computer und Netzwerke** funktionieren
- ☑ Daten sicher **verschlüsseln** und übertragen



FreeFlower

Lernziele

Am Ende des Grundlagenfachs Informatik können Sie:

- ☑ Komplexe Programme in **Python** schreiben
- ☑ **Daten kodieren** und effiziente **Algorithmen** zur **Datenanalyseentwickeln**
- ☑ Erklären, wie **Computer und Netzwerke** funktionieren
- ☑ Daten sicher **verschlüsseln** und übertragen
- ☑ Die Grundlagen von **Künstlicher Intelligenz** und **Machine Learning** verstehen



FreeFlower

Lernziele

Am Ende des Grundlagenfachs Informatik können Sie:

- [x] Komplexe Programme in **Python** schreiben
- [x] **Daten kodieren** und effiziente **Algorithmen** zur **Datenanalyseentwickeln**
- [x] Erklären, wie **Computer und Netzwerke** funktionieren
- [x] Daten sicher **verschlüsseln** und übertragen
- [x] Die Grundlagen von **Künstlicher Intelligenz** und **Machine Learning** verstehen
- [x] Die **gesellschaftlichen Auswirkungen** der Informatik einschätzen



FreeFlower

Lernziele

Am Ende des Grundlagenfachs Informatik können Sie:

- [x] Komplexe Programme in **Python** schreiben
- [x] **Daten kodieren** und effiziente **Algorithmen** zur **Datenanalyseentwickeln**
- [x] Erklären, wie **Computer und Netzwerke** funktionieren
- [x] Daten sicher **verschlüsseln** und übertragen
- [x] Die Grundlagen von **Künstlicher Intelligenz** und **Machine Learning** verstehen
- [x] Die **gesellschaftlichen Auswirkungen** der Informatik einschätzen
- [x] **Eigene Ideen** in Informatik-Projekten umsetzen



Lernziele

Am Ende des Grundlagenfachs Informatik können Sie:

- ☑ Komplexe Programme in **Python** schreiben
- ☑ **Daten kodieren** und effiziente **Algorithmen** zur **Datenanalyseentwickeln**
- ☑ Erklären, wie **Computer und Netzwerke** funktionieren
- ☑ Daten sicher **verschlüsseln** und übertragen
- ☑ Die Grundlagen von **Künstlicher Intelligenz** und **Machine Learning** verstehen
- ☑ Die **gesellschaftlichen Auswirkungen** der Informatik einschätzen
- ☑ **Eigene Ideen** in Informatik-Projekten umsetzen
- ☑ **Mit Freude Ihren Computer nutzen, um eigene Ideen umzusetzen!**



Themenübersicht

Weitere Themen sind möglich, melden Sie sich bei Interesse!



Semesterplan

Semesterplan (provisorisch)



Grundwerte & Regeln

Achte auf Deine Gedanken, denn es liegt in der Natur des Gedankes, Wirklichkeit zu werden.

- Nutzen Sie Ihre wertvolle Zeit → Füllen Sie Ihren Rucksack



Grundwerte & Regeln

> *Achte auf Deine Gedanken, denn es liegt in der Natur des Gedankes, Wirklichkeit zu werden.*

- Nutzen Sie Ihre wertvolle Zeit → Füllen Sie Ihren Rucksack
- Seien Sie **proaktiv**, fragen Sie nach



Grundwerte & Regeln

> *Achte auf Deine Gedanken, denn es liegt in der Natur des Gedankes, Wirklichkeit zu werden.*

- Nutzen Sie Ihre wertvolle Zeit → Füllen Sie Ihren Rucksack
- Seien Sie **proaktiv**, fragen Sie nach
- Machen Sie **Fehler**, probieren Sie Dinge aus!



Grundwerte & Regeln

Achte auf Deine Gedanken, denn es liegt in der Natur des Gedankes, Wirklichkeit zu werden.

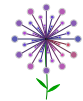
- Nutzen Sie Ihre wertvolle Zeit → Füllen Sie Ihren Rucksack
- Seien Sie **proaktiv**, fragen Sie nach
- Machen Sie **Fehler**, probieren Sie Dinge aus!
- Geben Sie mir **konstruktives Feedback**

FreeFlower

Grundwerte & Regeln

1. Dokument bitte durchlesen
2. Änderungen und Erweiterungen vorschlagen
3. Dokument vorne unterschreiben

Vielen Dank!



Benotung

- Jede **schriftliche Prüfung** zähle 1 Note



Benotung

- Jede **schriftliche Prüfung** zähle 1 Note
- **Boni**: mündlich und Feedback an mich (kann nur positiv sein)



Benotung

- Jede **schriftliche Prüfung** zähle 1 Note
- **Boni**: mündlich und Feedback an mich (kann nur positiv sein)
- PDF auf Moodle, kurz lesen und danach fragen stellen





Fragen?

