

# InfoLab Saar

## Programmieren online unterrichten

### Bitte Account erstellen!

```
9 from_measure = in[
10 to_unit = "inch"
11
12 result = {}
13
14 if from_unit == to_unit:
15     result = from_measure
16 elif from_unit == "inch":
17     result = inch_to_foot(from_measure)
18 elif from_unit == "foot":
19     result = foot_to_inch(from_measure)
20
21 print(result)
22
23
```

[repl.it](https://repl.it)



UNIVERSITÄT  
DES  
SAARLANDES

**SIC**

Saarland Informatics  
Campus





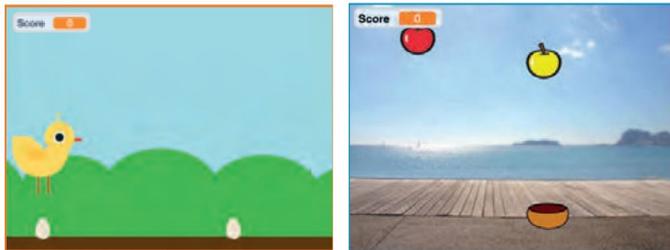
# Scratch



## Ferienkurs: Spieleprogrammierung mit Scratch

Im Moment kann das InfoLab Saar nicht besucht werden? Kein Problem. Wir bieten mit [InfoLabSaar@home](#) ein Ferienangebot, das online stattfindet. Für den Kurs nutzen wir die Videokonferenz-Software Zoom.

Wir bieten am **Dienstag, den 14.04.** und **Mittwoch, den 15.04.**, jeweils von **10 – 12 Uhr** eine Einführung in die grafische Programmiersprache [Scratch](#) an. Ziel ist es in Scratch ein eigenes Spiel zu programmieren.



Teilnehmen kann jedes Kind **ab 10 Jahren**. Um teilzunehmen wird ein **Computer** (Laptop oder Desktop-PC) mit **Internetzugang** benötigt. Vorkenntnisse sind keine notwendig.

Anmeldungen bitte per Mail an [kerstin.reese@uni-saarland.de](mailto:kerstin.reese@uni-saarland.de). Die Anzahl der Plätze ist beschränkt.

Einladung über den Newsletter

## InfoLab Saar

Schülerlabor Informatik an der Universität des Saarlandes

STARTSEITE EINLADUNGEN ALUMNI ONLINE-ANGEBOTE MODULE ANMELDUNG NEWSLETTER KONTAKT



## Erstes Mal InfoLab Saar @home: Es hat sehr viel Spaß gemacht!

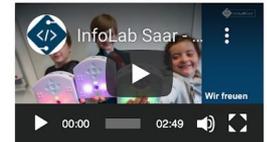
Am 14. und 15.04. hat der erste Online-Kurs des InfoLab Saar stattgefunden. Sieben Kinder konnten mit uns Scratch lernen.



Aus dem ganzen Saarland haben die Kinder von zu Hause aus am Kurs teilgenommen.

Die Kinder im Alter von 9 – 13 Jahren hatten kaum Vorerfahrung in Programmierung.

Über die Videokonferenzsoftware Zoom konnten die Teilnehmer im Team, in Paaren und auch mit 1:1-Betreuung grafische Programmierung lernen.



Das Schülerlabor Informatik ist Teil der [Informatik Didaktik der Universität des Saarlandes am Saarland Informatics Campus](#).

Suche

### Newsletter-Anmeldung

Email Adresse

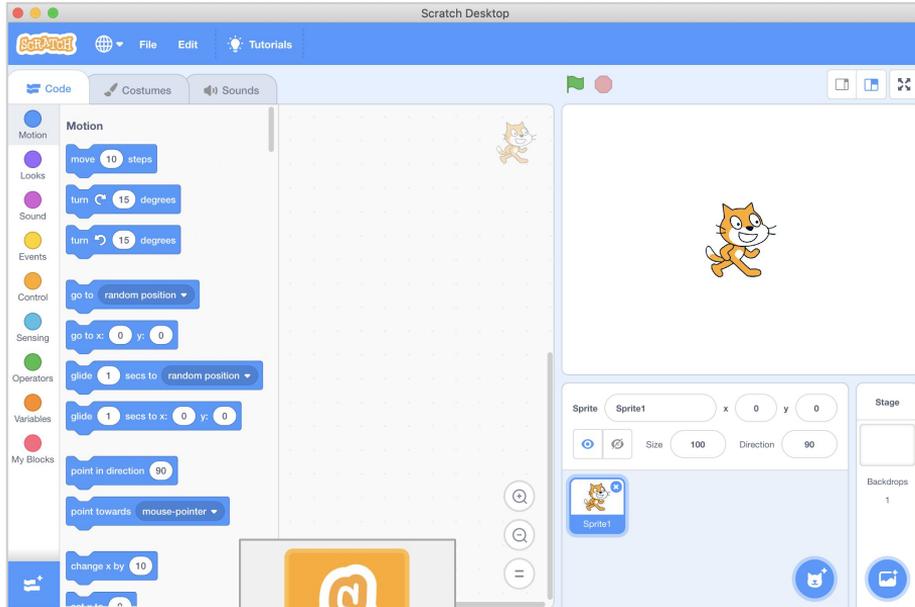
Bericht auf der Webseite

# Was ist Scratch?

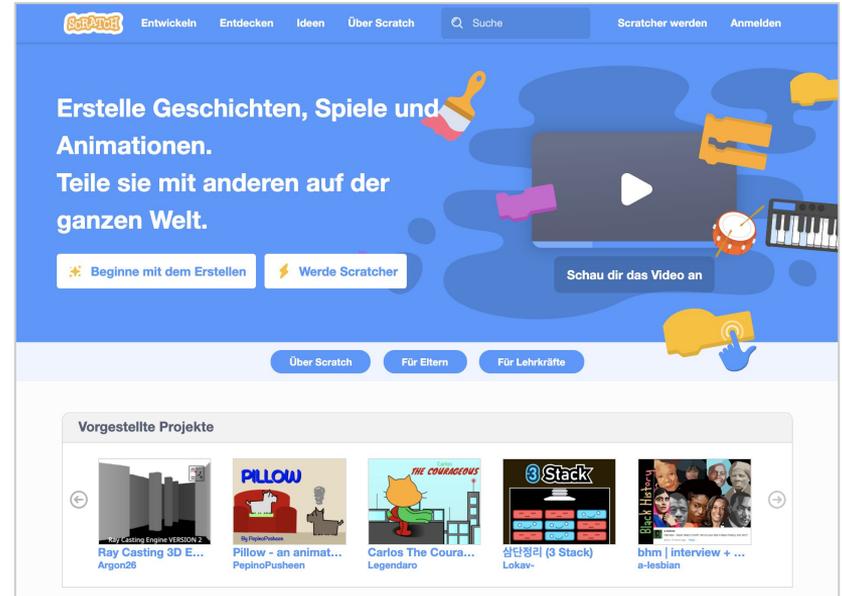


- Grafische Programmiersprache
- Befehle wie Puzzleteile/Bausteine
- Bausteine sind in natürlicher Sprache beschriftet
- Bausteine werden per Drag-and-Drop aneinandergesetzt
- Programm ist lesbar ohne Vorkenntnisse
- Zielgruppe: 3. - 6. Klasse

# Wo kann man Scratch programmieren?



lokal installiert



[scratch.mit.edu](https://scratch.mit.edu)

Webseite

# Live Coding: Scratch

Scratch | Datei | Bearbeiten | Tutorien | labyrinth remix | Veröffentlichen | Zeige Projektseite | Jetzt speichern | infolab-saar

Skripte | Kostüme | Klänge

**Fühlen**

- Bewegung
  - wird Mauszeiger berührt?
- Aussehen
  - wird Farbe berührt?
  - Farbe berührt?
- Klang
  - Entfernung von Mauszeiger
- Ereignisse
  - frage Wie heißt du? und warte
- Steuerung
  - Antwort
  - Taste Leertaste gedrückt?
  - Maustaste gedrückt?
  - Maus x-Position
  - Maus y-Position
- Fühlen
  - setze Ziehbarkeit auf ziehbar
  - Lautstärke
  - Stoppuhr
  - setze Stoppuhr zurück
- Operatoren
  - Bühnenbildnummer von Bühne
- Variablen
- Meine Blicke

Wenn **angeklickt wird**

- wiederhole fortlaufend
  - gehe zu Mauszeiger
  - falls wird Ziel berührt?, dann
    - sage Gewonnen für 2 Sekunden
    - stoppe alles
  - falls wird Farbe berührt?, dann
    - sage Verloren für 2 Sekunden
    - stoppe alles

Figur: Hippo1 (x: -240, y: -180), Größe: 20, Richtung: 95

Bühne: Bühnenbilder 3

Lager

Steuerung des Nilferds, Ziel- und Kollisionserkennung.

## Wenn man Scratch online unterrichtet

- Lieber im Browser programmieren, dann kann man den Code der Kinder ansehen.
- Gruppengröße 12 - 15 Kinder ab 10 Jahren. Jede Frage bremst die ganze Gruppe aus.
- Anmelden muss mit Schülerkonto Schritt-für-Schritt begleitet werden.
- Login-Namen und Passwörter einfach halten. (“Nein, die Zahlen hinter den Buchstaben habe ich nicht eingegeben.”)
- Fehlermeldungen werden nicht immer mitgeteilt, z.B. bei erfolgloser Anmeldung.
- Bei jedem Seitenwechsel kann man Kinder verlieren. Junge Kinder merken nicht unbedingt, wenn sie auf der falschen Seite sind.
- Scratch programmieren ist kein Problem.

**Fazit: Wenn man ausreichend Zeit einplant, lässt sich Scratch online sehr gut unterrichten!**

# Python



## Ferienkurs: Lerne Python und programmiere ein Quiz

Im Moment kann das InfoLab Saar nicht besucht werden? Kein Problem. Wir bieten mit [InfoLabSaar@home](#) ein Ferienangebot, das online stattfindet. Für den Kurs nutzen wir die Videokonferenz-Software Zoom.

Wir bieten am **Donnerstag, den 23.04.** und **Freitag, den 24.04.**, jeweils von **14 – 16 Uhr** eine Einführung in die Programmiersprache **Python** an. Ziel ist es, in Python ein Quiz zu programmieren.



Tierquiz  
Welcher Bär lebt am Nordpol?

Teilnehmen kann jeder Jugendliche **ab 13 Jahren**. Um teilzunehmen wird ein **Computer** (Laptop oder Desktop-PC) mit **Internetzugang** benötigt. Vorkenntnisse sind keine notwendig.

Anmeldungen bitte per Mail an [kerstin.reese@uni-saarland.de](mailto:kerstin.reese@uni-saarland.de).

Die Anzahl der Plätze ist beschränkt.

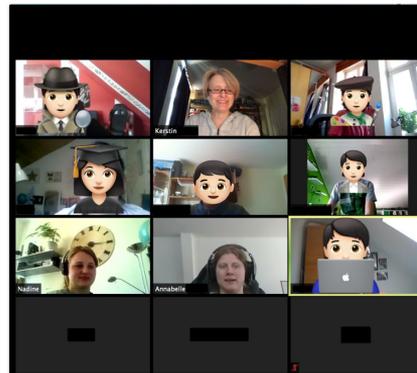
```
main.py saved
1 def pruefe_antwort(antwort, loesung):
2     global punkte
3     loesung_gefunden = False
4     anzahl_versuche = 0
5     while not loesung_gefunden and anzahl_versuche < 3:
6         if antwort.lower() == loesung.lower():
7             print('Richtige Antwort')
```

Einladung über den Newsletter



### InfoLab Saar @home: Bericht vom Python-Kurs

Am Anfang des Kurses haben sich alle Teilnehmer einen Account bei [repl.it](#) erstellt. Auf der Webseite kann man Python direkt im Browser programmieren. Es muss nichts auf dem eigenen Computer installiert werden.



Das Schülerlabor Informatik ist Teil der Informatik Didaktik der Universität des Saarlandes am Saarland Informatics Campus.

 Suche

#### Newsletter-Anmeldung

 Email Adresse

[Kontakt](#)  
[Datenschutzerklärung](#)  
[Impressum](#)

#### ARCHIVE

- Februar 2021
- Januar 2021
- Dezember 2020
- November 2020
- Oktober 2020
- September 2020
- August 2020
- Juli 2020
- Juni 2020
- Mai 2020

Schritt für Schritt haben wir gemeinsam die Programmierung für das Quiz begonnen. Über [Bildschirmteilen](#) konnten sich die Teilnehmer meist gegenseitig helfen, wenn jemand „alles genauso gemacht hat“ es aber nicht funktioniert. Am Ende des ersten Tages hat eine einfache Version des Quiz bei jedem funktioniert.

#### Das Ergebnis nach dem ersten Kurstag

```
1 def frage_stellen(frage, richtige_antwort):
2     print(frage)
3     antwort = input()
4     if (antwort == richtige_antwort):
5         print("Richtig!")
```

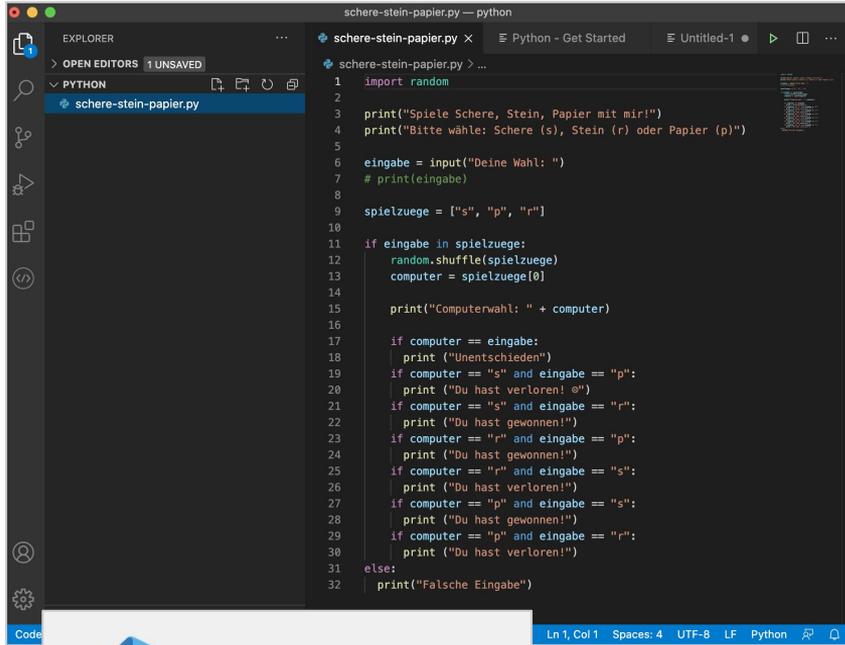
Bericht auf der Webseite

# Was ist Python?

```
main.py
1  import random
2
3  print("Spiele Schere, Stein, Papier mit mir!")
4  print("Bitte wähle: Schere (s), Stein (r) oder Papier (p)")
5
6  eingabe = input("Deine Wahl: ")
7  # print(eingabe)
8
9  spielzuege = ["s", "p", "r"]
10
11 if eingabe in spielzuege:
12     random.shuffle(spielzuege)
13     computer = spielzuege[0]
14
15     print("Computerwahl: " + computer)
16
17     if computer == eingabe:
18         print ("Unentschieden")
19     if computer == "s" and eingabe == "p":
20         print ("Du hast verloren! ☹")
21     if computer == "s" and eingabe == "r":
22         print ("Du hast gewonnen!")
23     if computer == "r" and eingabe == "p":
24         print ("Du hast gewonnen!")
25     if computer == "r" and eingabe == "s":
26         print ("Du hast verloren!")
27     if computer == "p" and eingabe == "s":
28         print ("Du hast gewonnen!")
29     if computer == "p" and eingabe == "r":
30         print ("Du hast verloren!")
31 else:
32     print("Falsche Eingabe")
```

- Textuelle Programmiersprache
- Code muss getippt werden
- Schlüsselwörter sind Englisch
- Fehlermeldungen müssen kennengelernt werden
- Wer mehr lernen will, muss Dokumentation lesen.
- Zielgruppe: ab 6. Klasse

# Wo kann man Python programmieren?



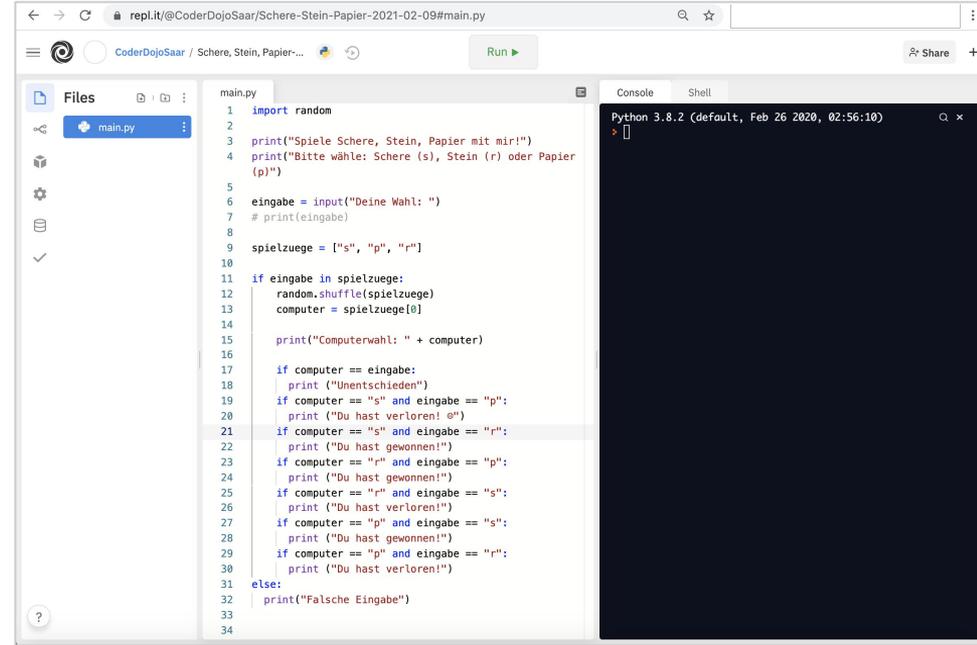
The screenshot shows the Visual Studio Code editor interface. The Explorer sidebar on the left shows the file structure with 'schere-stein-papier.py' selected. The main editor area displays the following Python code:

```
1 import random
2
3 print("Spiele Schere, Stein, Papier mit mir!")
4 print("Bitte wähle: Schere (s), Stein (r) oder Papier (p)")
5
6 eingabe = input("Deine Wahl: ")
7 # print(eingabe)
8
9 spielzuege = ["s", "p", "r"]
10
11 if eingabe in spielzuege:
12     random.shuffle(spielzuege)
13     computer = spielzuege[0]
14
15     print("Computerwahl: " + computer)
16
17     if computer == eingabe:
18         print("Unentschieden")
19     if computer == "s" and eingabe == "p":
20         print("Du hast verloren! ☹️")
21     if computer == "s" and eingabe == "r":
22         print("Du hast gewonnen!")
23     if computer == "r" and eingabe == "p":
24         print("Du hast gewonnen!")
25     if computer == "r" and eingabe == "s":
26         print("Du hast verloren!")
27     if computer == "p" and eingabe == "s":
28         print("Du hast gewonnen!")
29     if computer == "p" and eingabe == "r":
30         print("Du hast verloren!")
31 else:
32     print("Falsche Eingabe")
```



Visual Studio Code.app  
10 Recent Documents

als Beispiel für einen lokal installierten Editor



The screenshot shows the repl.it online development environment. The browser address bar shows the URL 'repl.it/@CoderDojoSaar/Schere-Stein-Papier-2021-02-09#main.py'. The main editor area displays the same Python code as the local editor:

```
1 import random
2
3 print("Spiele Schere, Stein, Papier mit mir!")
4 print("Bitte wähle: Schere (s), Stein (r) oder Papier (p)")
5
6 eingabe = input("Deine Wahl: ")
7 # print(eingabe)
8
9 spielzuege = ["s", "p", "r"]
10
11 if eingabe in spielzuege:
12     random.shuffle(spielzuege)
13     computer = spielzuege[0]
14
15     print("Computerwahl: " + computer)
16
17     if computer == eingabe:
18         print("Unentschieden")
19     if computer == "s" and eingabe == "p":
20         print("Du hast verloren! ☹️")
21     if computer == "s" and eingabe == "r":
22         print("Du hast gewonnen!")
23     if computer == "r" and eingabe == "p":
24         print("Du hast gewonnen!")
25     if computer == "r" and eingabe == "s":
26         print("Du hast verloren!")
27     if computer == "p" and eingabe == "s":
28         print("Du hast gewonnen!")
29     if computer == "p" and eingabe == "r":
30         print("Du hast verloren!")
31 else:
32     print("Falsche Eingabe")
```

[repl.it](https://repl.it)

als Beispiel für einen Online-Entwicklungsumgebung

# Interaktives H5P-Element als niederschwelliger Einstieg in Python

Python ist eine Programmiersprache, wir müssen alle Buchstaben und Leerzeichen richtig eintippen. Wenn wir Buchstaben, Punkte oder Leerzeichen vergessen, funktioniert das Programm nicht.

Unser erstes Pythonprogramm:  
Wir wollen "Hallo Welt" auf der Konsole ausgeben.

Wie schreiben wir das in Python? 

```
print("Hallo Welt")
```

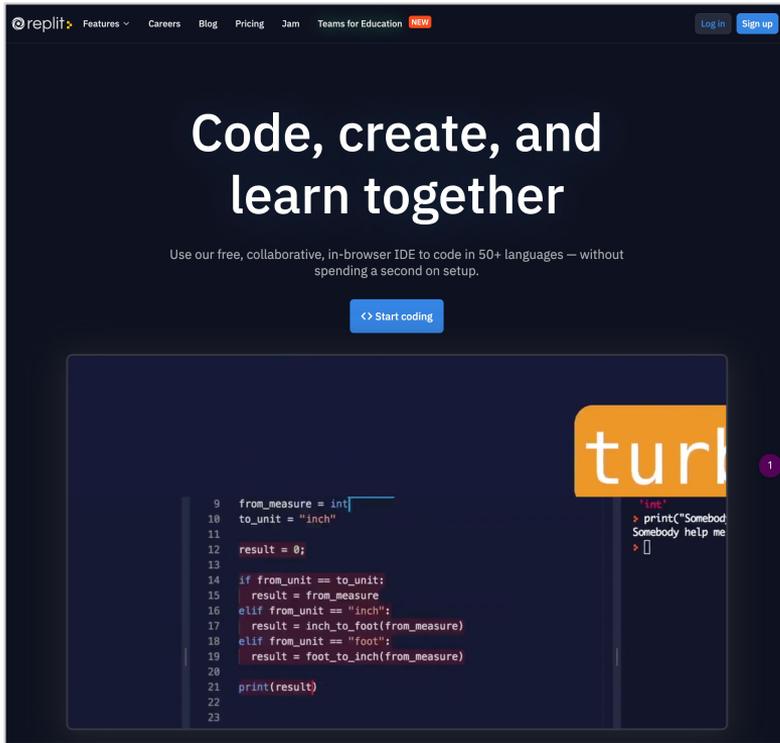
```
print("Welt Hallo")
```

```
Hallo Welt
```

◀ 2 / 12 ▶ 

Reuse Embed 

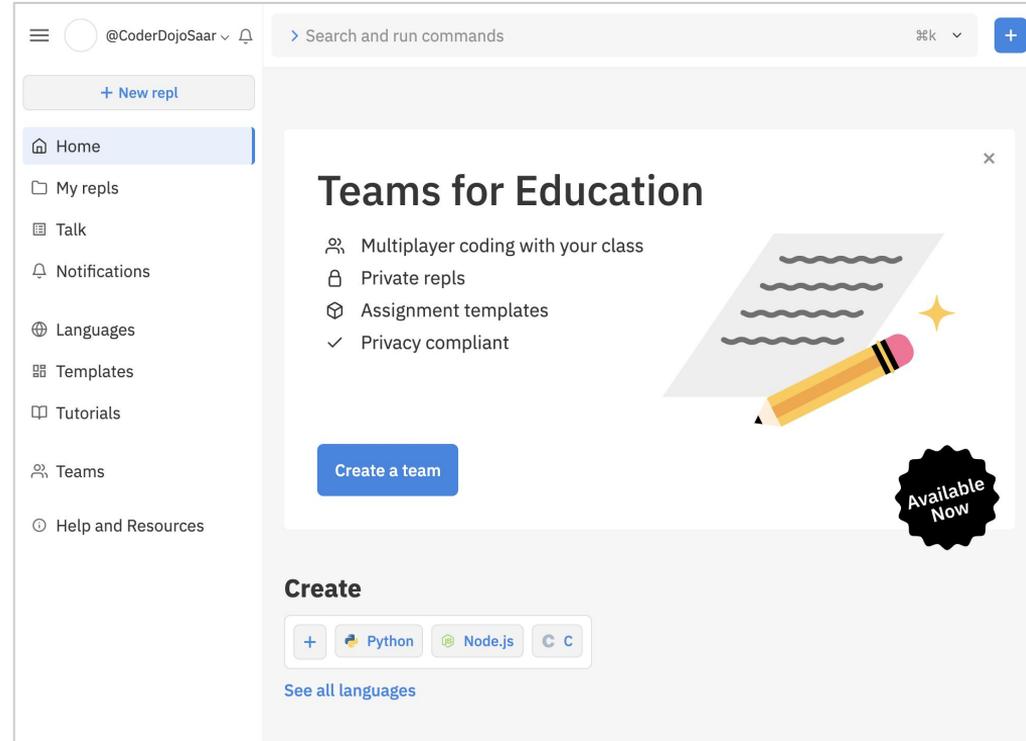
# Online-Programmierplattform repl.it



The screenshot shows the repl.it homepage. At the top, there is a navigation bar with links for Features, Careers, Blog, Pricing, Jam, and Teams for Education (marked as NEW). There are also buttons for Log in and Sign up. The main heading reads "Code, create, and learn together". Below this, a sub-heading says "Use our free, collaborative, in-browser IDE to code in 50+ languages — without spending a second on setup." A blue button labeled "Start coding" is prominently displayed. The background features a dark theme with a code editor showing Python code for unit conversion and a terminal window with a "turk" logo and a notification icon.

```
9 from_measure = int(  
10 to_unit = "inch"  
11  
12 result = 0;  
13  
14 if from_unit == to_unit:  
15     result = from_measure  
16 elif from_unit == "inch":  
17     result = inch_to_foot(from_measure)  
18 elif from_unit == "foot":  
19     result = foot_to_inch(from_measure)  
20  
21 print(result)  
22  
23
```

[repl.it](https://repl.it)



The screenshot shows the repl.it user interface after login. The user is logged in as @CoderDojoSaar. The interface includes a search bar for commands, a "+ New repl" button, and a sidebar menu with options: Home, My repls, Talk, Notifications, Languages, Templates, Tutorials, Teams, and Help and Resources. A "Teams for Education" modal is open, listing features: Multiplayer coding with your class, Private repls, Assignment templates, and Privacy compliant. A "Create a team" button is visible. Below the modal, there is a "Create" section with buttons for Python, Node.js, and C/C++. A "See all languages" link is also present. A "Available Now" badge is shown in the bottom right corner.

Nach Anmeldung

# Live Coding: Python

main.py

```
1  # Einlesen des Namens
2  print("Hallo wie heißt Du?")
3  name = input()
4
5  # Einlesen des Alters
6  print("Wie alt bist Du?")
7  alter = input()
8
9  # Die Ausgabe zusammenbauen
10 text = name + " ist "
11 text = text + str(alter) + " Jahre alt."
12
13 # Die Ausgabe
14 print(text)
```

## Wenn man Python online unterrichtet

- Man sollte in den Code der Jugendlichen schauen können
- Gruppengröße ca. 12 Jugendliche ab 12 Jahren. Jede Frage bremst die ganze Gruppe aus.
- Erfolgreiches Anmelden muss nur abgefragt werden.
- Navigieren im Internet ist meist kein Problem
- Springen im Programmcode hängt Jugendliche ab. Das Programm lieber linear von oben nach unten entwickeln.
- Fehlerfrei tippen ist für die Jugendlichen ungewohnt. Es wird Fehler geben. Es werden alle Kommentare mitgetippt. Das kann dauern.
- Das Beispielprojekt sollte gut ausgesucht sein, damit die Jugendlichen den Überblick behalten und Konzepte sichtbar werden, z.B. EVA-Prinzip.

**Fazit: Python lässt sich online sehr gut unterrichten. Am besten ist eine zweite Person dabei, die den Code der Jugendlichen live verfolgt.**

# Weitere Online-Kurse des InfoLab Saar

# Was haben wir noch online gemacht

## Künstliche Intelligenz:

- Entscheidungsbäume
- Fairness von Algorithmen
- Erklärbare KI (10.03.2021)

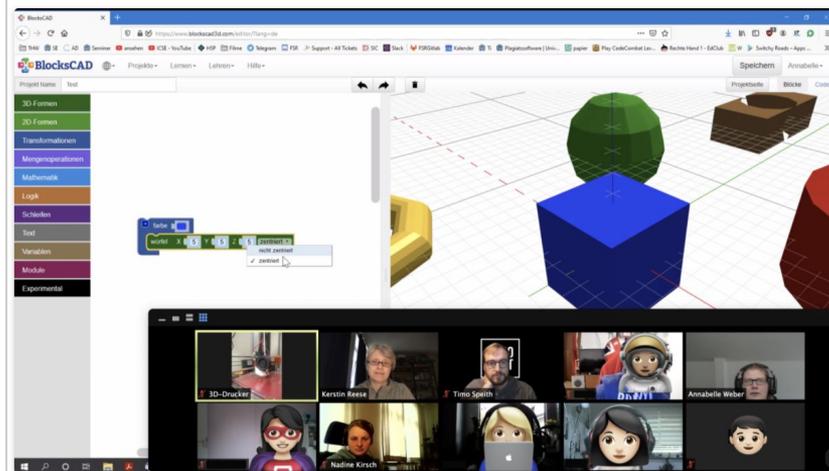
## Informatik-AG:

- Phaser.io selber unterrichtet



## CoderDojo Saar

- Unity
- Godot



## Demnächst

- Minecraft-Plugins mit Java

[infolab.cs.uni-saarland.de](http://infolab.cs.uni-saarland.de)



5

