

Python Grundlagen

`print()` und `input()`



Google Colab

Lernziele

Am Ende dieser Lektion koennen Sie:

- ✓ Text mit `print()` ausgeben
- ✓ Parameter `sep` und `end` nutzen
- ✓ Mit `input()` Eingaben einlesen
- ✓ Datentypen verstehen
- ✓ Einfache Programme erstellen

Die print()-Funktion

Was macht print()?

print() zeigt Text auf dem Bildschirm an.

Richtig:

```
1 print("Hallo Welt")  
2 print('Hallo Welt')
```

✓ Text braucht Anführungszeichen!

Falsch:

```
1 print(Hallo Welt)
```

× Fehler!

Was passiert ohne Anführungszeichen?

Code:

```
1 print(Hallo)
```

Fehlermeldung:

```
NameError: name 'Hallo' is not defined
```

Warum?

Python denkt, Hallo ist ein Variablenname!

Merke: Text **immer** in Anführungszeichen!

Mini-Uebung 1: Erste Schritte

▷ Jetzt sind Sie dran!

Oeffnen Sie Google Colab:

Aufgabe:

1. Geben Sie Ihren Namen aus

Beispiel: `print("Max")`

2. Geben Sie Ihr Alter aus

Beispiel: `print(25)`

3. Probieren Sie es **ohne** Anführungszeichen

Loesung: Mini-Uebung 1

✓ Loesung

Moegliche Loesung:

```
1  # 1. Name ausgeben  
2  print("Anna")  
3  
4  # 2. Alter ausgeben  
5  print(23)  
6  
7  # 3. Ohne Anfuhrungszeichen  
8  print(Anna)  # Fehler: NameError!
```

Verschiedene Datentypen

```
1  # Text (String)  
2  print("Hallo")  
3  
4  # Zahlen  
5  print(42)  
6  print(3.14)  
7  
8  # Mehrere Werte  
9  print("Ich bin", 25, "Jahre alt")
```

Ausgabe:

```
Ich bin 25 Jahre alt
```

Der sep-Parameter

sep = **separator** = Trennzeichen

```
1 # Standard: Leerzeichen
2 print("Python", "ist", "toll")
```

```
Python ist toll
```

```
1 # Mit sep="-"
2 print("Python", "ist", "toll", sep="-")
```

```
Python-ist-toll
```

sep: Praktische Beispiele

Datum formatieren:

```
1 print("15", "03", "2025", sep=".")
```

```
15.03.2025
```

Telefonnummer:

```
1 print("0341", "123", "4567", sep="-")
```

```
0341-123-4567
```

Mini-Uebung 2: sep ausprobieren

▷ Uebung

Erstellen Sie diese Ausgaben:

1. `Python*ist*super`
2. `Eins/Zwei/Drei`
3. Ihr Geburtsdatum: `TT.MM.JJJJ`

Loesung: Mini-Uebung 2

✓ Loesung

```
1 # 1. Python*ist*super
2 print("Python", "ist", "super", sep="*")
3
4 # 2. Eins/Zwei/Drei
5 print("Eins", "Zwei", "Drei", sep="/")
6
7 # 3. Geburtsdatum
8 print("15", "08", "2000", sep=".")
```

Der end-Parameter

end bestimmt, was am Ende kommt.

Normal:

```
1 print("Eins")  
2 print("Zwei")
```

```
Eins  
Zwei
```

Mit end:

```
1 print("Eins", end=" - ")  
2 print("Zwei")
```

```
Eins - Zwei
```

Mini-Uebung 3: sep und end

▷ Uebung

Erstellen Sie mit 2 print-Befehlen:

```
A - B - C !
```

```
X * Y * Z !
```

Loesung: Mini-Uebung 3

✓ Loesung

```
1  # Variante 1:
2  print("A", "B", "C", sep="-", end="!\n")
3  print("X", "Y", "Z", sep="*", end="!")
4
5  # Variante 2:
6  print("A", "B", "C", sep="-", end="!")
7  print()  # neue Zeile
8  print("X", "Y", "Z", sep="*", end="!")
```

Die input()-Funktion

Was macht input()?

Eingaben vom Benutzer einlesen.

```
1 name = input("Wie heissen Sie? ")
2 print("Hallo", name, "!")
```

Ausgabe:

```
Wie heissen Sie? Max
Hallo Max !
```

Wie funktioniert input()?

1. Programm zeigt die Frage
2. Wartet auf Ihre Eingabe
3. Sie druecken Enter
4. Eingabe wird gespeichert

Mini-Uebung 4: Erste Eingaben

► Uebung

Programm, das:

1. Nach Vornamen fragt
2. Nach Nachnamen fragt
3. Beide Namen ausgibt

Beispiel:

```
Ihr Name: Max Mustermann
```

Loesung: Mini-Uebung 4

✓ Loesung

```
1  # Namen einlesen
2  vorname = input("Vorname: ")
3  nachname = input("Nachname: ")
4
5  # Ausgeben
6  print("Ihr Name:", vorname, nachname)
```

Achtung: input() gibt Text zurueck!

```
1 alter = input("Alter: ")
2 print("In 2 Jahren:", alter + 2)
```

Fehlermeldung:

```
TypeError: can only concatenate
str (not "int") to str
```

Problem:

input() speichert **immer** Text!

Datentypen in Python

Typ	Name	Beispiel
str	Text	"25"
int	Ganzzahl	25
float	Dezimalzahl	3.14

Datentyp pruefen

```
1 # Typ pruefen:  
2 alter = 25  
3 print(type(alter))
```

```
<class 'int'>
```

```
1 text = "25"  
2 print(type(text))
```

```
<class 'str'>
```

Datentypen umwandeln

```
1  # In Ganzzahl:  
2  alter = int(input("Alter: "))  
3  print("In 2 Jahren:", alter + 2)
```

```
1  # In Dezimalzahl:  
2  groesse = float(input("Groesse: "))  
3  print("Groesse:", groesse, "m")
```

Mini-Uebung 5: Altersrechner

▷ Uebung

Programm berechnet Ihr Alter:

1. Fragt nach aktuellem Jahr
2. Fragt nach Geburtsjahr
3. Berechnet das Alter
4. Gibt das Alter aus

Loesung: Mini-Uebung 5

✓ Loesung

```
1  # Jahre einlesen
2  aktuell = int(input("Aktuelles Jahr: "))
3  geburt = int(input("Geburtsjahr: "))
4
5  # Alter berechnen
6  alter = aktuell - geburt
7
8  # Ausgeben
9  print("Sie sind", alter, "Jahre alt.")
```

int vs. float

int

```
1 alter = 25  
2 personen = 3
```

Wann?

- ▶ Anzahl
- ▶ Jahre
- ▶ Ganze Noten

float

```
1 groesse = 1.75  
2 preis = 19.99
```

Wann?

- ▶ Masse
- ▶ Preise
- ▶ Temperaturen

Mini-Uebung 6: BMI-Rechner (7 min)

▷ Uebung

BMI-Rechner erstellen:

1. Gewicht einlesen (int)
2. Groesse in m einlesen (float)
3. BMI berechnen: `gewicht / (groesse * groesse)`
4. Ergebnis ausgeben

Loesung: Mini-Uebung 6

✓ Loesung

```
1  # Eingaben
2  gewicht = int(input("Gewicht kg: "))
3  groesse = float(input("Groesse m: "))
4
5  # BMI berechnen
6  bmi = gewicht / (groesse * groesse)
7
8  # Ausgeben
9  print("Ihr BMI:", bmi)
10 print("Gerundet:", round(bmi, 2))
```

Haeufiger Fehler 1

Komma statt Punkt

```
1 groesse = 1,75  # Falsch!
```

```
1 groesse = 1.75  # Richtig!
```

Häufiger Fehler 2

Anführungszeichen vergessen

```
1 print(Hallo)      # Fehler!
```

```
1 print("Hallo")    # Richtig!
```

Häufiger Fehler 3

Klammer vergessen

```
1 print("Hallo"      # Fehler!
```

```
1 print("Hallo")    # Richtig!
```

Haeufiger Fehler 4

Typ nicht umgewandelt

```
1 x = input()      # Text!
```

```
1 x = int(input()) # Zahl!
```

Grosse Uebung: Einkaufsliste

▷ Praxisaufgabe

1. 3 Produktnamen eingeben
2. 3 Preise eingeben (float)
3. Gesamtsumme berechnen
4. Schoene Rechnung ausgeben

Ziel-Ausgabe

```
=== Ihre Einkaufsliste ===  
Brot: 2.50 Euro  
Milch: 1.20 Euro  
Kaese: 3.80 Euro  
-----  
Gesamt: 7.50 Euro
```

Loesung: Grosse Uebung (Teil 1)

✓ Loesung

```
1  # Produkte und Preise
2  p1 = input("Produkt 1: ")
3  preis1 = float(input("Preis: "))
4
5  p2 = input("Produkt 2: ")
6  preis2 = float(input("Preis: "))
7
8  p3 = input("Produkt 3: ")
9  preis3 = float(input("Preis: "))
```

Loesung: Grosse Uebung (Teil 2)

✓ Loesung

```
1  # Gesamtsumme
2  gesamt = preis1 + preis2 + preis3
3
4  # Ausgabe
5  print("== Ihre Einkaufsliste ==")
6  print(p1, ": ", preis1, " Euro", sep=" ")
7  print(p2, ": ", preis2, " Euro", sep=" ")
8  print(p3, ": ", preis3, " Euro", sep=" ")
9  print("-----")
10 print("Gesamt:", gesamt, "Euro")
```

Cheat Sheet

Befehl	Funktion
<code>print(x)</code>	Gibt x aus
<code>print(x, sep="-")</code>	Trennzeichen
<code>print(x, end="!")</code>	Zeilenende
<code>input("Text")</code>	Liest Eingabe
<code>int(x)</code>	zu Ganzzahl
<code>float(x)</code>	zu Dezimalzahl
<code>type(x)</code>	Zeigt Typ

Zusammenfassung

Heute gelernt:

- ▶ `print()` zeigt Dinge an
- ▶ `sep` und `end` Parameter
- ▶ `input()` liest Eingaben
- ▶ `int()` und `float()`