



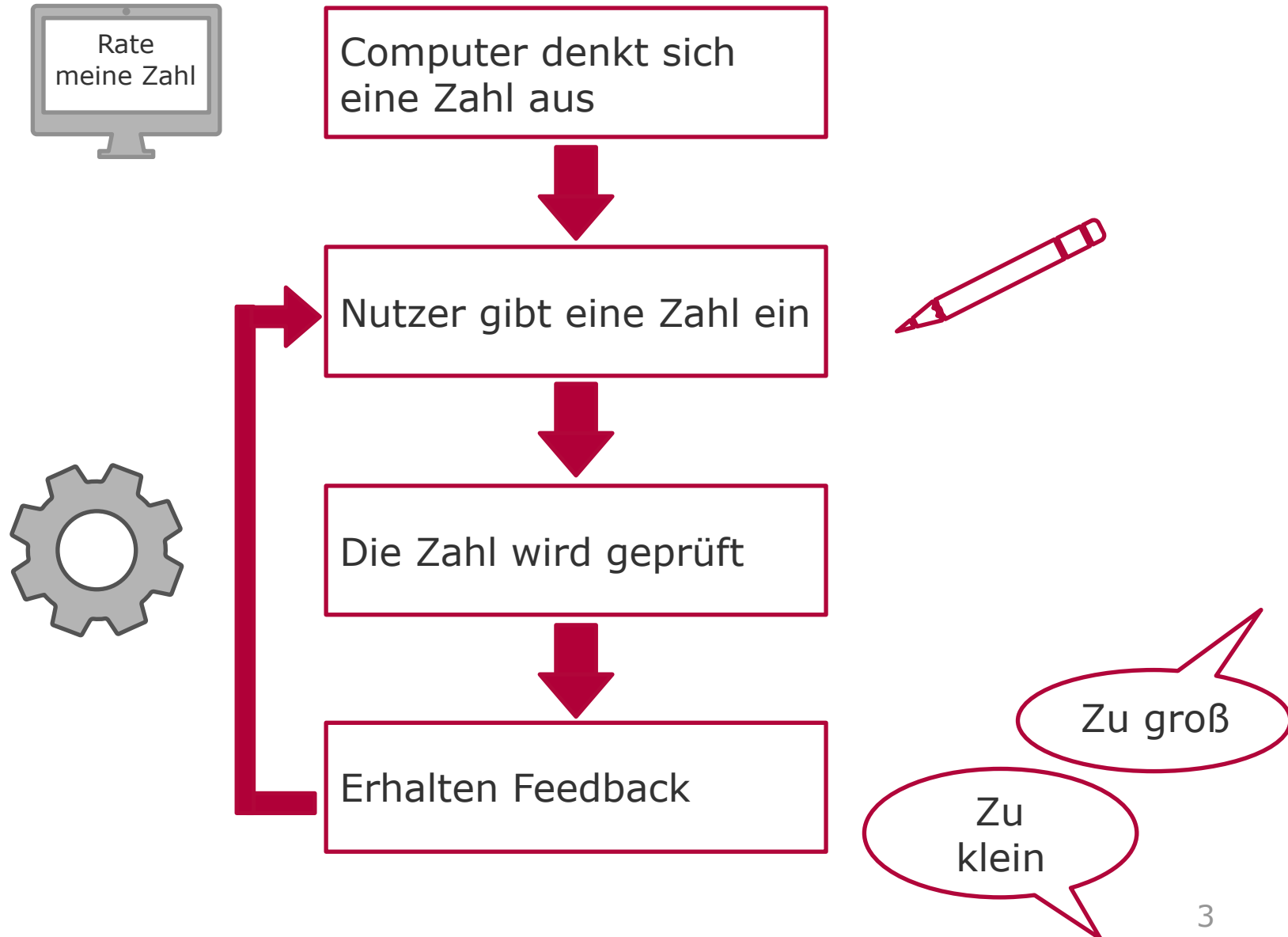
Programmieren
lernen mit Python

Zahlenraten

Kira Grammel, Nina Ihde, Sebastian Serth & Selina Reinhard
Hasso-Plattner-Institut
Universität Potsdam

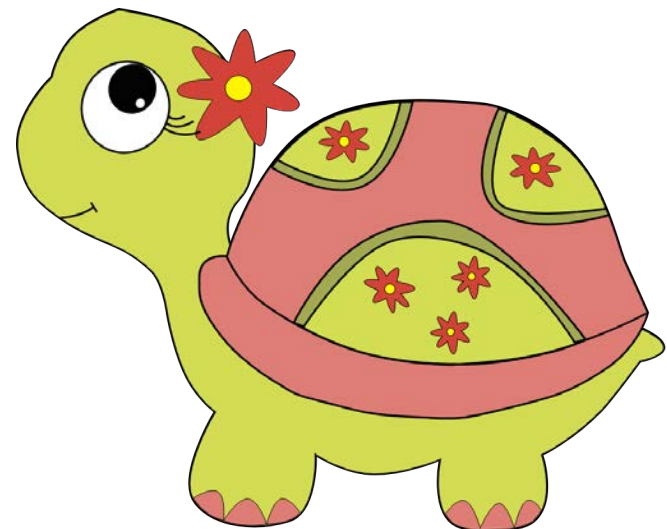
Story Zahlenraten





Was wir schon können

- Wir können schon
 - Mit `randint()` eine zufällige Zahl erzeugen
 - Mit `input()` eine Eingabe einlesen und diese mit `int()` in eine Zahl umwandeln
 - Die Zahlen in einer If-Verzweigung vergleichen
 - Mit `try: except:` ungültige Eingaben abfangen
 - Die Aktionen in einer while-Schleife wiederholen, bis wir die richtige Zahl gefunden haben



Zahlenraten

```
1 from random import randint
2 zahl = randint(1, 100)
3 print("Ich habe mir eine Zahl ausgedacht.")
```

Ich habe mir eine Zahl ausgedacht.

Computer denkt sich
eine Zahl aus



- Müssen zunächst die Funktion `randint()` importieren
- Generieren eine zufällige Zahl zwischen 1 und 100

Zahlenraten

```
1 from random import randint
2 zahl = randint(1, 100)
3 print("Ich habe mir eine Zahl ausgedacht")
4 eingabe = input("Gib eine Zahl zwischen 1 und 100 ein")
5 eingegebene_zahl = int(eingabe)
```

Nutzer gibt eine Zahl ein

Gib eine Zahl zwischen 1 und 100 ein	<input type="text" value="40"/>	Senden
<pre>python3 /usr/lib/python3.8/webpython.py -f aufga be141.py Ich habe mir eine Zahl ausgedacht</pre>		



- Fordern anschließend den Nutzer auf, eine Zahl einzugeben
- Wandeln diese in einen Integer um

Zahlenraten

```
1 from random import randint
2 zahl = randint(1, 100)
3 print("Ich habe mir eine Zahl ausgedacht")
4 eingabe = input("Gib eine Zahl zwischen 1 und 100 ein")
5 eingegebene_zahl = int(eingabe)
6 if eingegebene_zahl == zahl:
7     print("Das war meine Zahl: Glückwunsch")
8 elif eingegebene_zahl < zahl:
9     print(f"{eingegebene_zahl} war leider zu klein")
10 else:
11     print(f"{eingegebene_zahl} war leider zu groß")
```

```
python3 /usr/lib/python3.8/webpython.py -f aufga
be141.py
Ich habe mir eine Zahl ausgedacht

50 war leider zu groß
```



Die Zahl wird geprüft



Erhalten Feedback

- Können und die eingegeben Zahl prüfen
- Geben entsprechende Tipps


Zahlenraten

```
1 from random import randint
2 zahl = randint(1, 100)
3 print("Ich habe mir eine Zahl ausgedacht")
4 eingabe = input("Gib eine Zahl zwischen 1 und 100 ein")
5 try:
6     eingegebene_zahl = int(eingabe)
7     if eingegebene_zahl == zahl:
8         print("Das war meine Zahl: Glückwunsch")
9     elif eingegebene_zahl < zahl:
10        print(f"{eingegebene_zahl} war leider zu klein")
11    else:
12        print(f"{eingegebene_zahl} war leider zu groß")
13 except ValueError:
14     print("Das war keine gültige Eingabe.")
```

- Müssen einen try-except Block ergänzen um zu verhindern, dass der Nutzer keine Zahl eingibt

Zahlenraten

```
1 from random import randint
2 zahl = randint(1, 100)
3 gefunden = False
4 print("Ich habe mir eine Zahl ausgedacht")
5 while gefunden == False:
6     eingabe = input("Gib eine Zahl zwischen 1 und 100 ein")
7     try:
8         eingegebene_zahl = int(eingabe)
9         if eingegebene_zahl == zahl:
10             print("Das war meine Zahl: Glückwunsch")
11             gefunden = True
12         elif eingegebene_zahl < zahl:
13             print(f"{eingegebene_zahl} war leider zu klein")
14         else:
15             print(f"{eingegebene_zahl} war leider zu groß")
16     except ValueError:
17         print("Das war keine gültige Eingabe.")
```



- Wiederholen das ganze so lange, wie wir die richtige Zahl noch nicht gefunden haben, dazu nutzen wir die Variable gefunden

Zahlenraten

```
1 from random import randint
2 zahl = randint(1, 100)
3 gefunden = False
4 print("Ich habe mir eine Zahl ausgedacht")
5 while gefunden == False:
6     eingabe = input("Gib eine Zahl zwischen 1 und 100 ein")
7     try:
8         eingegebene_zahl = int(eingabe)
9         if eingegebene_zahl == zahl:
10             print("Das war meine Zahl: Glückwunsch")
11             gefunden = True
12         elif eingegebene_zahl < zahl:
13             print(f"{eingegebene_zahl} war leider zu klein")
14         else:
15             print(f"{eingegebene_zahl} war leider zu groß")
16     except ValueError:
17         print("Das war keine gültige Eingabe.")
```

- So sieht dann das gesamte Programm aus

Gib eine Zahl zwischen 1 und 100 ein

Senden

```
python3 /usr/lib/python3.8/webpython.py -f aufga  
be131.py
```

Ich habe mir eine Zahl ausgedacht

50 war leider zu groß

Das war keine gültige Eingabe.

25 war leider zu klein

