



Miniprojekte Python-Funktionen

Miniprojekt 1: String-Kalkulator mit eigenen Funktionen

Ziel: Schreibe ein Programm, das mathematische Anweisungen verarbeitet, die als **Text (string)** eingegeben werden.

- Rechenausdrücke mit zwei Zahlen und Operator: z. B. **10 + 5** , **8 * 3** , **20 / 4**
- Mathematische Befehle mit nur einer Zahl: z. B. **Wurzel von 64** , **Ceil von 3.2** , **Betrag von -7**
- Analysiere die Eingabe und führe die passende Berechnung durch.
- Strukturiere dein Programm in **mehrere kleine Funktionen**, z. B. jeweils eine Funktion für Addition, Wurzelberechnung, Betragsfunktion usw.
- Die zentrale **Auswertungsfunktion** (main bzw. verwalter Funktion) soll erkennen, **was gerechnet werden soll**, und die passende Rechenfunktion aufrufen.

Hinweise zur Umsetzung:

- Du kannst überlegen, ob du z. B. ein Dictionary verwendest, um Befehle mit Rechenfunktionen zu verbinden – das ist aber kein Muss.
- **Achte auf eine klare Funktionsstruktur: Jede Rechenart in einer eigenen Funktion.**
- Gib bei ungültigen Eingaben eine passende Fehlermeldung aus.

Reflexionsfrage : Warum ist es besser, mehrere kleine, spezialisierte Funktionen zu schreiben statt eine große, die alles erledigt?



Miniprojekte Python-Funktionen

Miniprojekt 2: Textanalyse mit Statistikfunktionen

Ziel : Schreibe ein Programm, das einen **Text** analysiert und verschiedene Statistiken über den **Text** liefert.

- Der **Text** wird als String übergeben.
- Erstelle **mehrere eigene Funktionen**, jeweils für eine der folgenden Aufgaben:
 - Wortanzahl zählen
 - Längstes Wort finden
 - Durchschnittliche Wortlänge berechnen
 - Alle Wörter alphabetisch sortieren
- Jede Funktion soll einzelne Aufgaben erfüllen – nicht alles in einer!
- Rückgabe als formatierter String mit allen Statistiken
- Verwende **eigene** Funktionen statt direkt auf Python built-ins zurückzugreifen (z. B. eigene `zähle_wörter()` statt nur `len(split())`).

Optional :

- Ermittle, welches Wort im Text **am häufigsten vorkommt**, und wie oft.
- Zeige für jede Wortlänge, wie viele Wörter vorkommen (z. B. 4 Buchstaben → 3 Wörter)



Miniprojekte Python-Funktionen

Hilfreiche Ressourcen:

https://www.w3schools.com/python/python_functions.asp

<https://www.geeksforgeeks.org/python-functions/>

<https://docs.python.org/3/tutorial/controlflow.html#defining-functions>