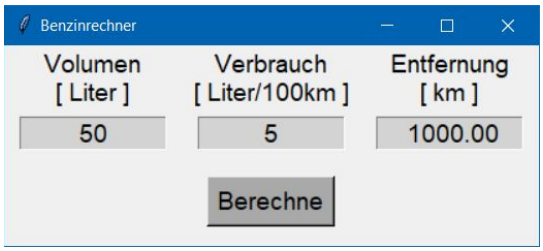
Python Kurs, Martin Reiche 2024

Version vom 1.5.2024

Start-Infos für das Projekt „Benzin“

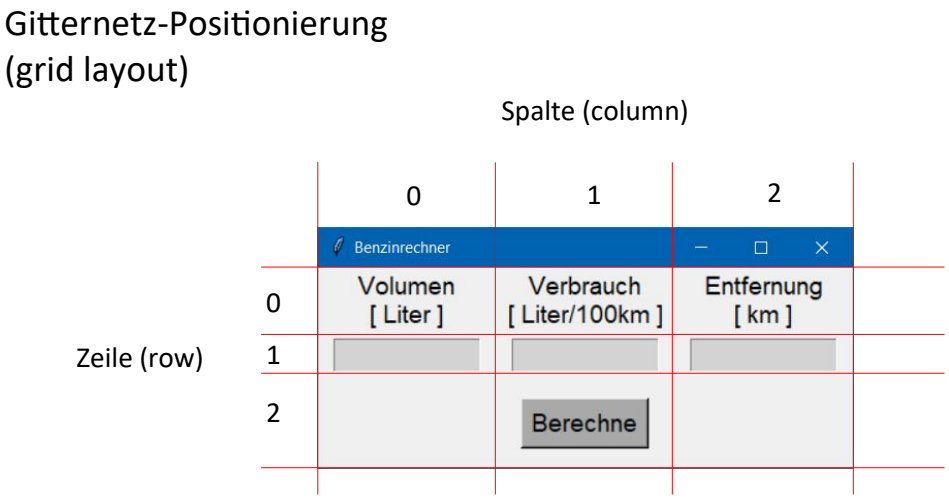
Schreibe ein Python-Programm, das folgendes Fenster erzeugt und alle Benutzer-Eingaben in die grauen Felder richtig auswertet bzw. alle Ausgaben in diese Felder richtig vornimmt.



Die Idee des Programms ist, bei 2 Vorgaben die jeweils dritte Größe zu berechnen. Beispiel: Man gibt in das Volumen-Feld den Wert 50 ein und in das Verbrauchsfeld den Wert 5. Drückt man den „Berechne“-Knopf erscheint im Feld „Entfernung“ der Wert 1000.00. Klar: Wenn mein Auto pro 100 km 5 Liter Benzin verbraucht, ich aber 50 Liter im Tank habe (=Volumen), dann kann ich 50/5 = 10 mal 100 km also insgesamt 1000 km weit fahren.

Entsprechend soll sich das Programm verhalten, wenn ich andere Vorgaben mache.

Die Datei *BenzinStart.py* enthält eine Basisversion, um bei der Erzeugung des Fensters zu helfen. Da muss man nur vervollständigen. Folgende Grafik gibt eine Hilfestellung für das Layout:



Interessant wird es bei der Funktion *rechne*. In *BenzinStart.py* kann man einen Wert in das Volumen-Feld eingeben, der bei Drücken des Knopfes in das Verbrauchsfeld kopiert wird. Hier muss also noch einiges codiert werden.

Programmiere zunächst den sogenannten „sunny day“ – Fall: Richtige Aufgabenstellungen werden korrekt bearbeitet.

Neben einer korrekten Bearbeitung der erwarteten Aufgaben soll das Programm auch auf alle fehlerhaften Eingaben sinnvoll d.h. z.B. mit einer Message-Box reagieren.

Erstelle zunächst eine Liste aller Fehl-Eingaben, die du dir vorstellen kannst (da gibt es einige!) und mache dich erst dann ans Programmieren.

Wenn du noch Lust hast, kannst du folgende Erweiterungen / Änderungen vornehmen:

- Führe einen Reset-Knopf ein, der alle Felder löscht!
- Füge dem Programm noch Felder für den Benzinpreis [EUR/Liter] sowie Betrag [EUR] hinzu. Jetzt soll es z.B. rechnen können: Wie viel muss ich an der Tanke mindestens bezahlen, wenn ich 788 km bei einem Verbrauch von 6,1 l/100km fahren will und das Benzin 1,55 EUR/l kostet?
- Stricke das Programm um für Autos mit batterie-elektrischem Antrieb! Jetzt kommen kWh (Kilowattstunden) ins Spiel. Auch kann man Ladeleistungen und Ladezeiten mit einbeziehen und fragen: Wie lange muss ich hier tanken, damit ich wieder 200 km fahren kann?