



Zusatzübung: CSV-Auswertung mit JupyterLite

Aufgabenstellung

- Lest die Datei Excel_Umsatzdaten.CSV in JupyterLite ein.
- Berechnet für jede Zeile den Umsatz mit der Formel Menge * PreisJeEinheit.
- Wertet die Daten nach Land, nach Kategorie und nach Land und Kategorie aus.
- Erstellt, falls möglich, ein Diagramm.
- Dokumentiert eure Beobachtungen kurz in Markdown.

Musterlösung für JupyterLite

Markdown-Zelle: Titel

```
# Zusatzübung: CSV-Auswertung mit JupyterLite
```

Markdown-Zelle: Beschreibung

In diesem Notebook wird eine CSV-Datei mit Umsatzdaten eingelesen und ausgewertet.

Der Umsatz wird aus der Menge und dem Preis je Einheit berechnet. Danach werden die Resultate nach Land, nach Kategorie sowie nach Land und Kategorie zusammengefasst. Zusätzlich wird ein Diagramm erstellt, falls matplotlib verfügbar ist.

Codezelle: Datei einlesen und Umsatz berechnen

```
import csv

def berechne_umsatz(menge, preis):
    return menge * preis

dateiname = "Excel_Umsatzdaten.CSV"

umsatz_nach_land = {}
umsatz_nach_kategorie = {}
umsatz_nach_land_kategorie = {}

with open(dateiname, encoding="utf-8-sig", newline="") as datei:
    reader = csv.DictReader(datei, delimiter=";")

    for zeile in reader:
        land = zeile["Land"].strip()
        kategorie = zeile["Kategorie"].strip()

        menge = int(zeile["Menge"])
        preis = float(zeile["PreisJeEinheit"])

        umsatz = berechne_umsatz(menge, preis)

        if land not in umsatz_nach_land:
            umsatz_nach_land[land] = 0
```



```
umsatz_nach_land[land] += umsatz

if kategorie not in umsatz_nach_kategorie:
    umsatz_nach_kategorie[kategorie] = 0
umsatz_nach_kategorie[kategorie] += umsatz

schluessel = (land, kategorie)
if schluessel not in umsatz_nach_land_kategorie:
    umsatz_nach_land_kategorie[schluessel] = 0
umsatz_nach_land_kategorie[schluessel] += umsatz

print("Datei erfolgreich eingelesen.")
```

Codezelle: Erste Datensätze kontrollieren

```
import csv

with open("Excel_Umsatzdaten.CSV", encoding="utf-8-sig", newline="") as datei:
    reader = csv.DictReader(datei, delimiter=";")

    for i, zeile in enumerate(reader):
        print(zeile["Ort"], "-", zeile["Land"], "-", zeile["Kategorie"], "-",
            zeile["Artikel"])
        if i == 9:
            break
```

Codezelle: Umsatz nach Land

```
print("Umsatz nach Land:")
print()

for land, umsatz in sorted(umsatz_nach_land.items()):
    print(f"{land}: {umsatz:.2f}")
```

Codezelle: Umsatz nach Kategorie

```
print("Umsatz nach Kategorie:")
print()

for kategorie, umsatz in sorted(umsatz_nach_kategorie.items()):
    print(f"{kategorie}: {umsatz:.2f}")
```



Codezelle: Umsatz nach Land und Kategorie

```
print("Umsatz nach Land und Kategorie:")
print()

for (land, kategorie), umsatz in sorted(umsatz_nach_land_kategorie.items()):
    print(f"{land} - {kategorie}: {umsatz:.2f}")
```

Codezelle: Diagramm Umsatz nach Land

```
try:
    import matplotlib.pyplot as plt

    laender = list(umsatz_nach_land.keys())
    umsaetze = list(umsatz_nach_land.values())

    plt.figure(figsize=(10, 5))
    plt.bar(laender, umsaetze)
    plt.title("Umsatz nach Land")
    plt.xlabel("Land")
    plt.ylabel("Umsatz")
    plt.xticks(rotation=45)
    plt.tight_layout()
    plt.show()

except ModuleNotFoundError:
    print("Matplotlib ist in dieser Umgebung nicht verfügbar.")
```

Markdown-Zelle: Beobachtungen

Beobachtungen

Die CSV-Datei wurde erfolgreich eingelesen und ausgewertet.
Der Umsatz wurde aus Menge und Preis je Einheit berechnet.
Danach konnten die Ergebnisse nach Land, nach Kategorie und nach Land und Kategorie zusammengefasst werden.
Falls matplotlib verfügbar ist, lassen sich die Resultate zusätzlich grafisch darstellen.

Beurteilungskriterien

- ▶ CSV-Datei korrekt eingelesen
- ▶ Umsatz korrekt berechnet
- ▶ Auswertung nach Land vorhanden
- ▶ Auswertung nach Kategorie vorhanden
- ▶ Auswertung nach Land und Kategorie vorhanden
- ▶ Diagramm sinnvoll eingebaut
- ▶ Beobachtungen in vollständigen Sätzen dokumentiert