

Funktionen Übung: Notenschnitt – Musterlösung

Dieses Dokument enthält eine vollständige Musterlösung zu den Aufgaben 631–634. An ausgewählten Stellen finden Sie kurze Kommentare, die typische Denk- und Arbeitsschritte erläutern.

631_Notenschnitt.py

Ziel: Zwei Funktionen erstellen, die den Notenschnitt für ein Schulaufgabenfach bzw. ein Kurzarbeitsfach berechnen.

Kommentar: Die Funktionen geben den berechneten Notenschnitt mit return zurück. So kann man sie im Hauptprogramm mehrfach verwenden.

Kommentar: Die Funktion für das Schulaufgabenfach nutzt die Kurzarbeitsfach-Funktion wieder, damit die Berechnung nicht doppelt im Code steht.

```
def berechne_kurzarbeitsfach(note_kurzarbeit, muendliche_note):
    """Berechnet den Notenschnitt in einem Kurzarbeitsfach."""
    return (note_kurzarbeit * 2 + muendliche_note) / 3

def berechne_schulaufgabenfach(note_schulaufgabe, note_kurzarbeit,
                               muendliche_note):
    """Berechnet den Notenschnitt in einem Schulaufgabenfach."""
    schnitt_kurzarbeit = berechne_kurzarbeitsfach(note_kurzarbeit,
                                                    muendliche_note)
    return (note_schulaufgabe + schnitt_kurzarbeit) / 2
```

Beispieltest:

```
print("Test 1 (Schulaufgabenfach):", berechne_schulaufgabenfach(10, 12,
                                                               14))
print("Test 2 (Kurzarbeitsfach):", berechne_kurzarbeitsfach(12, 14))
```

632_Notenschnitt_main.py

Ziel: Ein Hauptprogramm main() schreiben, das den Fachtyp abfragt, passende Noten einliest und den Notenschnitt ausgibt.

Kommentar: Die while-Schleife sorgt dafür, dass nur 's' oder 'k' akzeptiert wird. So bleibt der Programmablauf klar und vorhersehbar.

Kommentar: Die Ausgabe mit {schnitt:.2f} runden auf zwei Nachkommastellen. Das ist für Notenschnitte gut lesbar.

```
def berechne_kurzarbeitsfach(note_kurzarbeit, muendliche_note):
    return (note_kurzarbeit * 2 + muendliche_note) / 3

def berechne_schulaufgabenfach(note_schulaufgabe, note_kurzarbeit,
muendliche_note):
    schnitt_kurzarbeit = berechne_kurzarbeitsfach(note_kurzarbeit,
muendliche_note)
    return (note_schulaufgabe + schnitt_kurzarbeit) / 2

def main():
    fach_typ = input("Notenschnitt für Schulaufgabenfach oder
Kurzarbeitsfach? (s/k): ").lower()

    while fach_typ != "s" and fach_typ != "k":
        fach_typ = input("Bitte 's' oder 'k' eingeben: ").lower()

    if fach_typ == "s":
        note_schulaufgabe = float(input("Note Schulaufgabe: "))
        note_kurzarbeit = float(input("Note Kurzarbeit: "))
        muendliche_note = float(input("Mündliche Note: "))

        schnitt = berechne_schulaufgabenfach(note_schulaufgabe,
note_kurzarbeit, muendliche_note)
        print(f"Notenschnitt: {schnitt:.2f}")

    else:
        note_kurzarbeit = float(input("Note Kurzarbeit: "))
        muendliche_note = float(input("Mündliche Note: "))

        schnitt = berechne_kurzarbeitsfach(note_kurzarbeit,
muendliche_note)
        print(f"Notenschnitt: {schnitt:.2f}")

main()
```

633_Notenschnitt_Faecher.py

Ziel: Über ein Dictionary festlegen, ob ein Fach ein Schulaufgabenfach ('s') oder ein Kurzarbeitsfach ('k') ist.

Kommentar: Im Dictionary ist der Fachname der Schlüssel und der Fachtyp ('s' oder 'k') der Wert.

Kommentar: Mit 'if fach_name not in faecher' wird geprüft, ob das Fach bekannt ist. Damit vermeiden Sie spätere Fehler beim Nachschlagen.

```
def berechne_kurzarbeitsfach(note_kurzarbeit, muendliche_note):
    return (note_kurzarbeit * 2 + muendliche_note) / 3

def berechne_schulaufgabenfach(note_schulaufgabe, note_kurzarbeit,
muendliche_note):
    schnitt_kurzarbeit = berechne_kurzarbeitsfach(note_kurzarbeit,
muendliche_note)
    return (note_schulaufgabe + schnitt_kurzarbeit) / 2

faecher = {
    "informatik": "k",
    "mathematik": "s",
    "deutsch": "s",
    "englisch": "k",
}

def main():
    fach_name = input("Fachname: ").lower()

    if fach_name not in faecher:
        print("Ungültiger Fachname.")
        return

    fach_typ = faecher[fach_name]

    if fach_typ == "s":
        note_schulaufgabe = float(input("Note Schulaufgabe: "))
        note_kurzarbeit = float(input("Note Kurzarbeit: "))
        muendliche_note = float(input("Mündliche Note: "))

        schnitt = berechne_schulaufgabenfach(note_schulaufgabe,
note_kurzarbeit, muendliche_note)
        print(f"Notenschnitt in {fach_name.capitalize()}:{schnitt:.2f}")
    else:
        note_kurzarbeit = float(input("Note Kurzarbeit: "))
```

```
muendliche_note = float(input("Mündliche Note: "))

schnitt = berechne_kurzarbeitsfach(note_kurzarbeit,
muendliche_note)
    print(f"Notenschnitt in {fach_name.capitalize()}:
{schnitt:.2f}")
```

main()

[634_Notenschnitt_Faecher_muendlich.py](#)

Ziel: Mehrere mündliche Noten einlesen (Liste) und daraus den Durchschnitt berechnen. Dieser Durchschnitt wird anschließend in die bekannten Formeln eingesetzt.

Kommentar: split() teilt die Eingabe an Leerzeichen. Mit einer Schleife und append() werden die einzelnen Noten in eine Liste übernommen.

Kommentar: Der Durchschnitt wird mit sum() / len() berechnet. Danach kann die vorhandene Formel praktisch unverändert weiterverwendet werden.

```
def durchschnitt(werte):
    return sum(werte) / len(werte)

def erstelle_muendliche_notenliste():
    eingabe = input("Mündliche Noten (durch Leerzeichen getrennt):")
    ").strip()
    while eingabe == "":
        eingabe = input("Bitte mindestens eine mündliche Note eingeben:")
    ").strip()

    teile = eingabe.split()

    muendliche_noten = []
    for t in teile:
        muendliche_noten.append(float(t))

    return muendliche_noten

def berechne_kurzarbeitsfach(note_kurzarbeit, muendliche_noten):
    muendlich = durchschnitt(muendliche_noten)
    return (note_kurzarbeit * 2 + muendlich * len(muendliche_noten)) / (2 +
len(muendliche_noten))

def berechne_schulaufgabenfach(note_schulaufgabe, note_kurzarbeit,
muendliche_noten):
    schnitt_kurzarbeit = berechne_kurzarbeitsfach(note_kurzarbeit,
muendliche_noten)
    return (note_schulaufgabe + schnitt_kurzarbeit) / 2

faecher = {
    "informatik": "k",
    "mathematik": "s",
    "deutsch": "s",
    "englisch": "k",
}
```

```
def main():
    fach_name = input("Fachname: ").lower()

    if fach_name not in faecher:
        print("Ungültiger Fachname.")
        return

    fach_typ = faecher[fach_name]

    if fach_typ == "s":
        note_schulaufgabe = float(input("Note Schulaufgabe: "))
        note_kurzarbeit = float(input("Note Kurzarbeit: "))
        muendliche_noten = erstelle_muendliche_notenliste()

        schnitt = berechne_schulaufgabenfach(note_schulaufgabe,
note_kurzarbeit, muendliche_noten)
        print(f"Notenschnitt in {fach_name.capitalize()}:{schnitt:.2f}")
    else:
        note_kurzarbeit = float(input("Note Kurzarbeit: "))
        muendliche_noten = erstelle_muendliche_notenliste()

        schnitt = berechne_kurzarbeitsfach(note_kurzarbeit,
muendliche_noten)
        print(f"Notenschnitt in {fach_name.capitalize()}:{schnitt:.2f}")

main()
```