

File Handling (Dateioperationen) – Teil 2

Beschreibung

- Ergänzung zum Zugriffs-Modus
 - **"r+"** Datei zum Lesen und Schreiben öffnen
Fehler, falls die Datei nicht existiert
 - **"w+"** Datei zum Schreiben und Lesen öffnen
Datei mit gleichem Namen wird überschrieben
 - **"a+"** Datei zum Schreiben und Lesen öffnen
Datensätze werden hinten angefügt
 - **"rb"** Datei zum Lesen im Binärformat öffnen
Fehler, falls die Datei nicht existiert
 - **"wb"** Datei zum Schreiben im Binärmodus öffnen
Datei mit gleichem Namen wird überschrieben
 - **"ab"** Datei zum Schreiben im Binärmodus öffnen
Datensätze werden hinten angefügt
- Byte / String (Zeichenkette)
 - ein Byte besteht aus 8 Bit
 - Bit ist entweder 0 oder 1
 - ein Byte kann auf verschiedene Arten interpretiert werden
 - als Satz von Nullen und Einsen
 - binär
 - oktal
 - hexadezimal
 - als Zeichencodierung (ASCII, UTF-8, ...)
 - ein Schema, um über definierte Byte bzw. Bytesätze bestimmte Zeichen darzustellen
 - ein String-Objekt besteht immer aus einer Folge von Zeichen in Unicode
 - ein Byte-Objekt hingegen aus einer Folge von Bytes mit den Werten 0...255
 - Datentyp Byte-Folge bytefolge = b"a0\n9"
Hinweis: keine Interpretation der Escape-Sequenzen (Steuerzeichen)
- Zeichencodes
 - ASCII benutzt ein Byte zur Zeichencodierung
 - UTF-8 ist der De-Facto-Standard der Zeichencodierung im Internet
 - verwendet zur Codierung von spezifischen Zeichen, wie die deutschen Umlaute, zwei Bytes
 - ebenso für die griechischen oder kyrillischen Zeichen werden weitere Bytes benötigt
 - Zeichen fernöstlicher Sprachen und von Sprachen aus dem afrikanischen Raum belegen bis zu 4 Byte je Zeichen
- für den Zugriff im Binärmodus
 - muss die Datei geöffnet werden open()
 - von einer existierenden Datei alles einlesen in eine Byte-Folge
(keine Interpretation Zeilenende \n) read()
 - schreiben in eine Datei write()
 - Datei schließen close()

- Beispiel:

```
# Datei im Binär-Modus lesen
try:
    datei = open("dateiname.dat", "rb")
    byte_folge = datei.read()
    datei.close()
except FileNotFoundError:
    print("Datei nicht gefunden:")
except:
    print("sonstige Dateifehler")

print(type(b))
print(len(b))
print(b)
print(b[0:4])
```

```
<class 'bytes'>
```

```
242
```

```
b'D i \x07e Ausgabe des ersten Python-Programms ...
```

```
b'D i '
```

Aufgabe

Die Textdatei *HalloWelt.txt* und die Binärdatei *HalloWelt* werden zur Verfügung gestellt.

1. Die Binärdatei ist im Binärmodus einzulesen und die Anzahl der enthaltenen Bytefolgen auf der Konsole auszugeben.
2. Die Textdatei ist einzulesen und die Anzahl der enthaltenen Worte auf der Konsole auszugeben.