

## Einführung in die computerlinguistische Programmierung mit Python

### 10-01: Der Datentyp Tuple

Das Tuple ist ein weiterer Sequenz-Datentyp in Python, der Listen sehr ähnlich ist. Sie sind eine Sammlung von Objekten, die verschiedenen Typs sein können. Tuple werden durch runde Klammern (...) markiert. Einzelne Tupleelemente können per Index aufgerufen werden. Die Slicing Syntax ist ebenfalls anwendbar.

```
In [1]: my_tuple = (1, "Boop Boop!", [], 4.0)
        print(my_tuple[1])

        sliced_tuple = my_tuple[1:2]
        print(sliced_tuple)
```

Wir haben verschiedene Möglichkeiten Tuple zu erstellen:

```
In [1]: tuple_dict = {
        "another_tuple": (4),
        "another_tuple": (4,),
        "yet_another_tuple": tuple([1,2,3])
        }

        print(f"{'Variable':<20}{'Wert':<20}{'Typ'}")
        for item in tuple_dict:
            print(f"{item:<20}{tuple_dict[item]!s:<20}{type(tuple_dict[item])!s}")

        # yet_another_tuple = tuple(1,2,3)
```

Wenn wir ein Tuple mit nur einem Element initialisieren wollen, müssen wir nach dem Element ein , hinzufügen, sonst werden die runden Klammern nicht als Abgrenzungen eines Tuples erkannt. Die Funktion tuple() nimmt Werte anderer Sequenz-Datentypen als Argument entgegen.

Tuple sind anders als Mengen und Listen nicht veränderbar.

```
In [1]: verb1 = ("schlafen", "Verb", "intransitiv")
        verb1[0] = "schwimmen"
```

Tuple eignen sie sich gut für Datensammlungen, die nicht verändert werden sollen. Sie können als Keys von Dictionaries genutzt werden. Wie alle anderen nicht-veränderbaren Datentypen lassen sich Tuple schneller verarbeiten als veränderbare Datentypen

### Tuple vs Listen vs Mengen

	Tuple	List	Set
veränderbar	✗	✓	✓
geordnet	✓	✓	✗

	<b>Tuple</b>	<b>List</b>	<b>Set</b>
Duplikate	✓	✓	✗

## Zusammenfassung

- Tupel sind geordnete, unveränderbare Sequenzen von Werten.
- Wir können mit Tupeln Slicing und Indexing benutzen.
- Die Unveränderbarkeit sorgt dafür, dass Tupel effizienter verarbeitet werden können als Listen.

## Weitere Themen dieser Woche

- String Formatting 📄