

**Aufgabe 1.1**

Eine Menge von Werten zusammen mit den darauf definierten Operationen.

**Aufgabe 1.2**

Wertebereich: ganze Zahlen

darauf definierte Operationen: Addition, Subtraktion, Multiplikation, Ganzzahldivision,  
...

**Aufgabe 1.3**

- ganze Zahlen (`int`)
- Wahrheitswerte (`bool`)
- Gleitkommazahlen (`float`)

Weitere Beispiele: (unvollständig)

- `None`: ein Platzhalter für Alles, was nicht definiert ist
- komplexe Zahlen (`complex`)

**Aufgabe 1.4**

- Listen (`list`)
- Dictionaries (`dict`)
- Mengen (`set`)
- Zeichenketten (`str`)
- ...

**Aufgabe 1.5**

`type(<Wert>)`

### **Aufgabe 1.6**

- (a) Den Wert an einer Listenposition auslesen:  $O(1)$
- (b) Den Wert an einer Listenposition ersetzen:  $O(1)$
- (c) Ein Element am Ende der Liste einfügen:  $O(1)$
- (d) Ein Element im Innern der Liste einfügen:  $O(n)$
- (e) Ein Element am Ende der Liste entfernen:  $O(1)$
- (f) Ein Element im Innern der Liste entfernen:  $O(n)$
- (g) Alle Elemente einer Liste durchlaufen:  $O(n)$

### **Aufgabe 1.7**

Die Beschreibung aller Operationen, mit denen auf eine Sammlung von Daten zugegriffen werden kann.

### **Aufgabe 1.8**

Ein abstrakter Datentyp besteht aus einer Menge von Objekten und einer Schnittstelle für diese Objekte.