

Liebe Schülerinnen und Schüler,
Liebe Lehrperson,

wenn ihr dieses Dokument vor Euch habt, dann habt ihr euch für einen Programmierworkshop an der FH Vorarlberg entschieden. Wir freuen uns darauf, mit euch gemeinsam den Einstieg in die Programmierung zu wagen! Bitte arbeitet die unten angeführten Schritte durch, damit wir gut in den Workshop starten können. Zu Beginn des Workshops wird es ein kleines Quiz geben um zu überprüfen, ob ihr Euch auch wirklich vorbereitet habt 😊

Schritt 1 – Begriffe lernen und verstehen

Zur Vorbereitung bekommt ihr zusätzlich zu diesem Dokument eine Übersicht der wichtigsten **Fachbegriffe**, die wir in diesem Einführungsworkshop behandeln werden. Bitte **lest und denkt** dieses Dokument aufmerksam durch, denn das Verständnis der Fachbegriffe ist entscheidend für den Lernerfolg im Bereich der Programmierung.

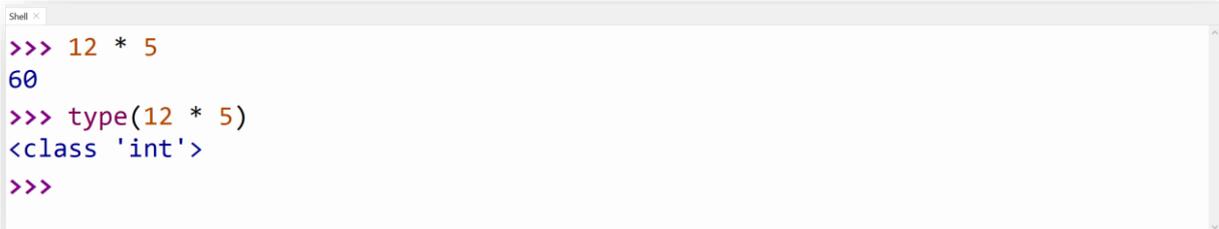
Schritt 2 – Entwicklungsumgebung installieren

Wir verwenden die IDE Thonny - <https://thonny.org/>.

Bitte ladet die Installationsdatei herunter und installiert die Software auf Eurem PC.

Schritt 3 – Operatoren kennenlernen

In der Mathematik lernt man in der Volksschule die Rechen**operationen** Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division kennen. Die Zeichen (**Operatoren**) zwischen den Werten geben an, ob addiert, subtrahiert, dividiert oder multipliziert wird. In der Programmierung gibt es ein entscheidendes Detail, nämlich dass man einige dieser Operatoren nicht nur auf **Zahlen (Integer oder Float)** anwenden kann, sondern auch auf **Texte (Strings)**. Hier 2 Beispiele:



```
Shell >>> 12 * 5
60
>>> type(12 * 5)
<class 'int'>
>>>
```

Im 1. Beispiel sehen wir die Shell. Dort wurden die beiden **Integer-Werte** 12 und 5 eingegeben und mit dem *-Operator verknüpft. Das Ergebnis bekommen wir eine Zeile darunter, nämlich 60. In der nächsten Zeile möchten wir noch den **Datentyp des Ergebnisses** überprüfen und verwenden die **Funktion type**. Das Ergebnis ist <class 'int'> was so viel bedeutet wie:

Das Ergebnis (in unserem Fall 60) ist wieder ein Integer (Datentyp für Ganzzahlen).

Spannend wird es jetzt, wenn wir den `*`-Operator nicht nur auf Zahlen anwenden, sondern auch auf Texte (Strings). Im nächsten Beispiel werden ein Text (Texte werden immer mit Anführungszeichen angegeben) und eine Ganzzahl mit dem `*`-Operator verknüpft.

```
Shell
>>> "12" * 5
'1212121212'
>>> type("12" * 5)
<class 'str'>
>>>
```

Das Ergebnis '1212121212' ist jetzt ein **String** (erkennbar am `<class 'str'>`). Python kann nur mit Zahlen (Integer und Float) rechnen, nicht aber mit Texten. Texte können dafür z.B. **verkettet** oder wie im obigen Beispiel **vervielfältigt** werden.

Operation	Was passiert?	Datentyp des Ergebnisses
Integer * Integer	Multiplikation	Integer
String * Integer	Vervielfältigung des Strings	String

Aufgabe: Führe folgende Operationen auf der Shell aus. Überlege was passiert und überprüfe, was der Datentyp des Ergebnisses ist. Achtung, eine der Operationen führt zu einem Fehler!

Operation	Ergebnis	Datentyp des Ergebnisses
12 + 5 (Integer + Integer)	17	Integer
"12" + "5" (String + String)		
"12" + 5 (String + Integer)		
12 - 5 (Integer - Integer)		
12 / 5 (Integer / Integer)		
12 ** 5 (Integer ** Integer)		
12 > 5 (Integer > Integer)		
12 <= 12 (Integer <= Integer)		