

Ein bisschen Python

Episode 8

if-Anweisung 1: Bedingte Anweisungen und Verzweigungen



In dieser Episode wird es aus Programmierungssicht interessant: Wir beschäftigen uns mit Fallunterscheidungen. Sie sollen zunächst lernen, was man unter bedingten Anweisungen und Verzweigungen versteht.

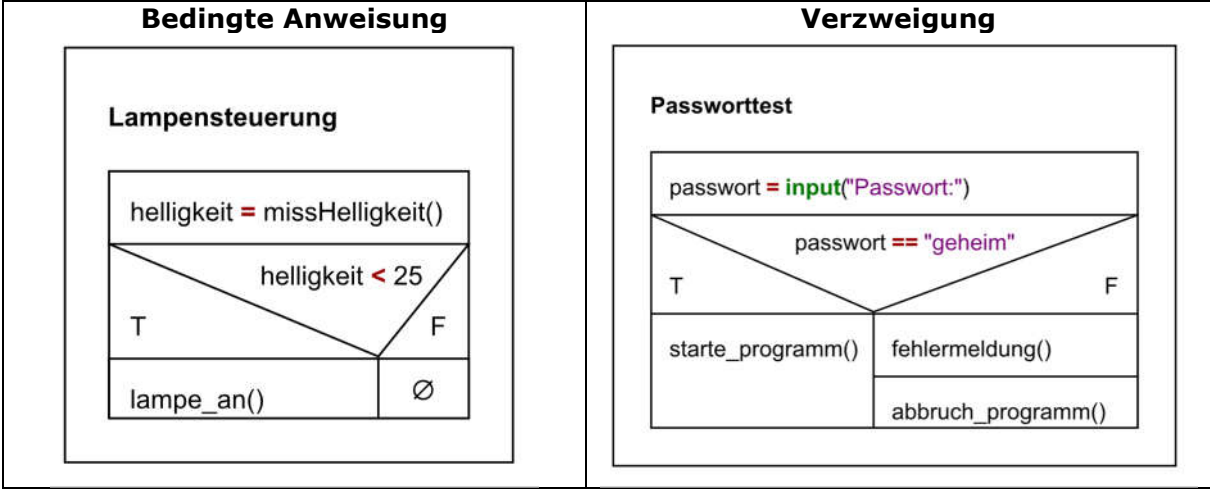
Wir unterscheiden zwischen einer bedingten Anweisung und einer Verzweigung. Bedingte Anweisungen werden ausgeführt, wenn eine bestimmte Bedingung erfüllt ist. Nehmen wir an, Sie messen die Helligkeit in einem Zimmer. Wenn es dunkel ist, soll das Licht angeschaltet werden. Sonst soll nichts passieren. Dies wird bedingte Anweisung genannt: Etwas soll nur ausgeführt werden, wenn eine bestimmte Bedingung erfüllt ist.

Algorithmisch liefere das dann folgendermaßen ab: Sie messen zuerst die Helligkeit, wie interessiert im Moment nicht, und speichern den Wert in der Variable Helligkeit. Es erscheint logisch, dass die Variable umso größer ist, je heller der Raum ist. Was bedeutet nun, es ist dunkel? In diesem Fall bedeutet das, dass die Variable Helligkeit einen bestimmten Wert unterschreitet. Wir müssen also prüfen, ob dieser Wert unterschritten wird. Wenn dieser Wert unterschritten wird, ist die Aussage „Es ist dunkel“ wahr. Also muss das das Licht angeschaltet werden.

Manchmal verzweigt sich ein Programm aber auch auf. Sie machen das eine, wenn eine Bedingung erfüllt ist und das andere, wenn eine Bedingung nicht erfüllt ist. Nehmen wir an, Sie haben ihr Programm durch ein Passwort geschützt, beim Start wird danach gefragt. Wenn das Passwort richtig ist, soll das Programm starten. Ist das Passwort hingegen falsch, soll eine Fehlermeldung erscheinen und das Programm beendet werden. Da für beide Fälle Anweisungen ausgeführt werden müssen, handelt es sich dabei um eine Verzweigung.

Algorithmisch würde unser Beispiel so laufen: Sie fragen nach dem Passwort und speichern es in der Variable `passwort` ab. Dann prüfen Sie, ob die Variable `passwort` einen bestimmten Wert hat. Hat sie diesen Wert, so ist die Aussage „Das Passwort ist richtig.“ wahr (wir sagen auch „`true`“) und das Programm wird gestartet. Hat die Variable jedoch nicht genau einen bestimmten Wert, so ist die Aussage „Das Passwort ist richtig.“ unwahr (wir sagen auch „`false`“) und die Fehlermeldung wird ausgegeben und das Programm beendet.

Sowohl die bedingte Anweisung als auch die Verzweigung werden beide mittels der `if`-Anweisung in Python realisiert. Im Struktogramm sehen Sie auch sehr ähnlich aus. In den Episode-Noten und dem Episoden-Skript finden Sie Abbildungen, jedoch werden wir über die Struktogramm-Darstellung in Episode 10 genauer sprechen.



Viel Spaß beim Python-Lernen!