

# **Informatik I für BMT**

## **Übung 9 – Arbeiten mit Dateien, Weihnachtsbäume zeichnen**

## Aufgaben

1. Punkte aus einer Datei einlesen und als Turtle-Grafik ausgeben

Lesen Sie die Punkte ( $x$ -/  $y$ -Koordinaten) aus der Datei `punkte.dat` in eine Liste und zeichnen Sie das zugehörige Bild, indem Sie mit der Turtle die Punkte verbinden.

Hinweis: Sie können die Datei zeilenweise einlesen, den Zeilenumbruch entfernen und die Koordinaten dann aus den Zeilen wie folgt gewinnen:

```
datei = open("punkte.dat", "r")
allepunkte = datei.readlines()
for i in allepunkte:
    zeile = i.replace("\n", "")
    koordinate = zeile.split(",")
```

- ## 2. Einen Weihnachtsbaum mit Text darstellen

Schreiben Sie eine Funktion, welche Ihnen einen Weihnachtsbaum in der Konsole als Text darstellt.

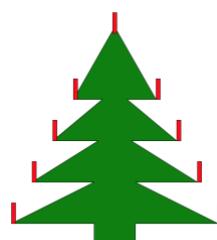
Die Höhe des Baumes soll dabei als Parameter übergeben werden.

Als Beispiel ist hier ein Baum der Höhe 10 abgebildet.

- ### 3. Optional: Einen Weihnachtsbaum mit der Turtle zeichnen

Zeichnen Sie einen Weihnachtsbaum mit der Turtle, welcher grün ist und mit ein paar Kerzen geschmückt ist.

Hinweis: Sie können z.B. die Koordinaten aus der Datei verwenden, in welcher Sie bereits einen einfachen Baum gezeichnet haben.



#### 4. Optional: Erweitern des Weihnachtsbaums mit Textzeichen

Erweitern Sie den Weihnachtsbaum aus Textzeichen so,  
dass der Baum neben auch weitere Zeichen enthält.

Beispiel:

```
      o
      o**
      *o+**
      o+#+o*
      +oo+#+++#
      ####o#####o
      *###*****o*o+*
      ***o**o****#o+o
      #oo+o***+o#*o#*##o
      #####*o#o##**#+###
```

|