

TURTLECODER

Die Sternenformel



Bildung für
Nachhaltige
Entwicklung
Niedersachsen

TURTLECODER	.....	3
PROGRAMMIERAUFGABEN	.....	5
DIE STERNENFORMEL	.....	6
DER PROGRAMMCODE	.....	7
KONTAKT	.....	8

TURTLECODER: DIE STERNENFORMEL



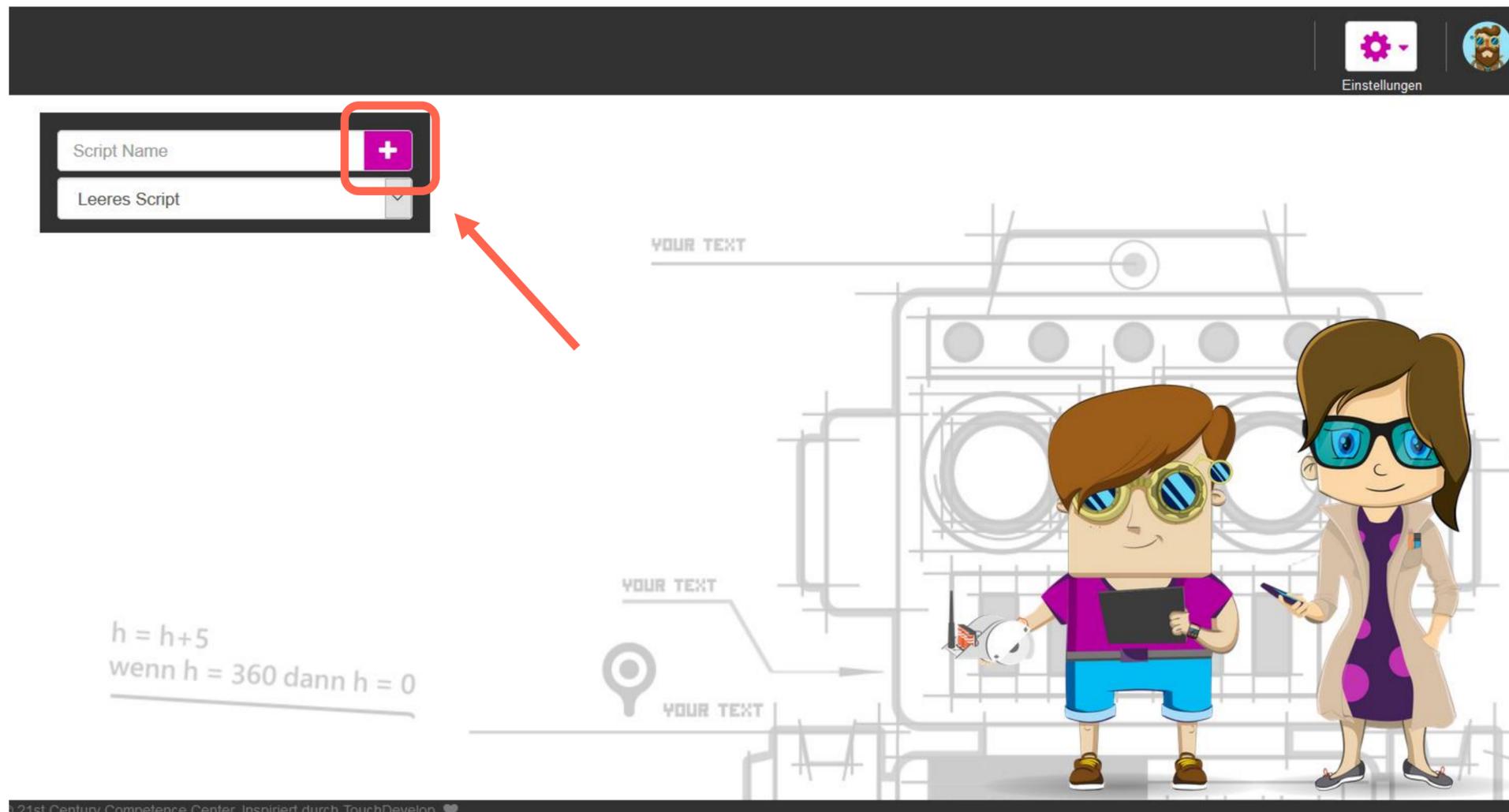
Foto: Nele Martensen

Kunst und Programmieren – mit dem TurtleCoder bringt das kreative und digitale Tüfteln richtig Spaß! In diesem Lernkartenset erhaltet ihr nicht nur Anregungen für den Umgang mit dem TurtleCoder, sondern werdet auch gleich als Programmierer und Programmiererinnen von weihnachtlichen Sternenmustern aktiv.

ÜBRIGENS!

Diese Lernkarten dienen auch zur Vorbereitung auf den Workshop „TurtleCoder“, den ihr in der Autostadt besuchen könnt. Der Workshop ist in Kooperation mit Microsoft und der Initiative Code-your-Life von Helliwood Media & Education entstanden.

TURTLECODER



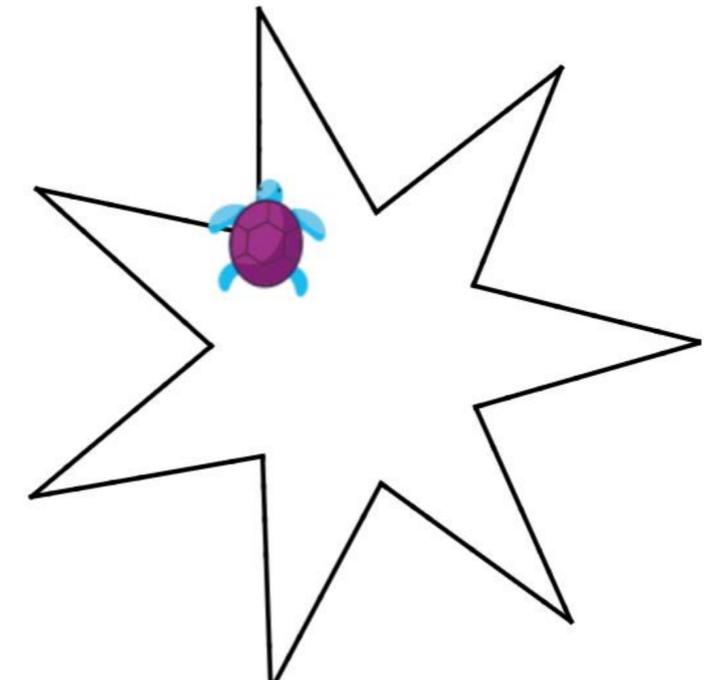
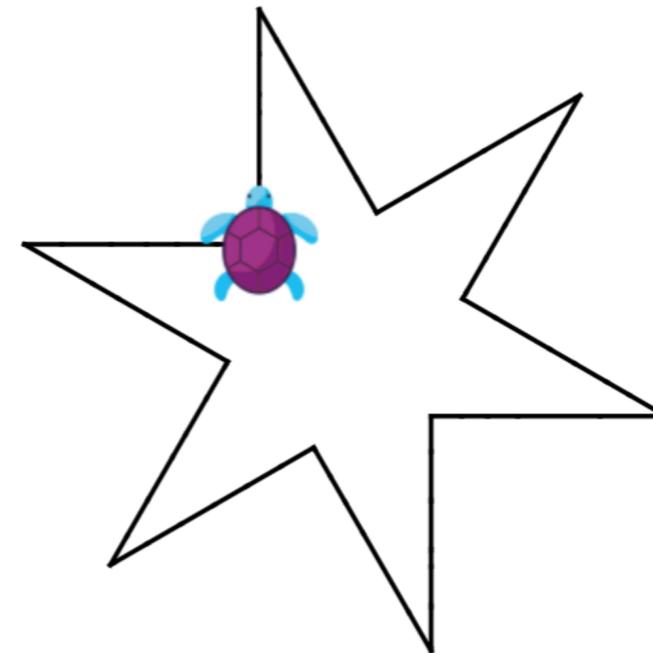
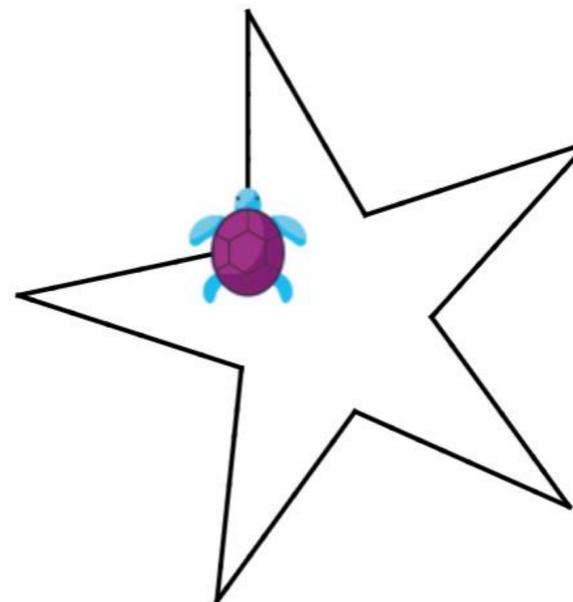
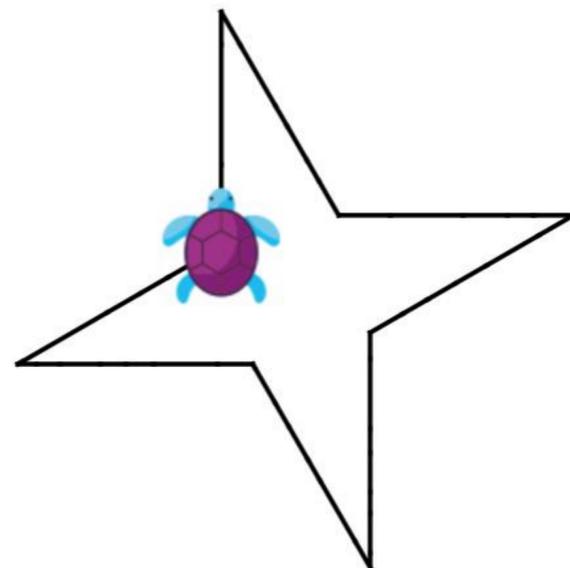
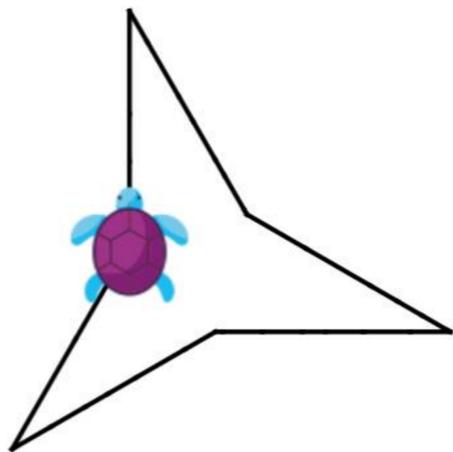
Öffnet folgende Seite im
Browser:

<https://www.code-your-life.org/turtlecoder>

Wählt einen Script-Namen
und klickt auf das **Plus**, um
die Arbeitsfläche zu öffnen.

PROGRAMMIERAUFGABEN

Programmiert Sterne mit beliebig vielen Zacken!

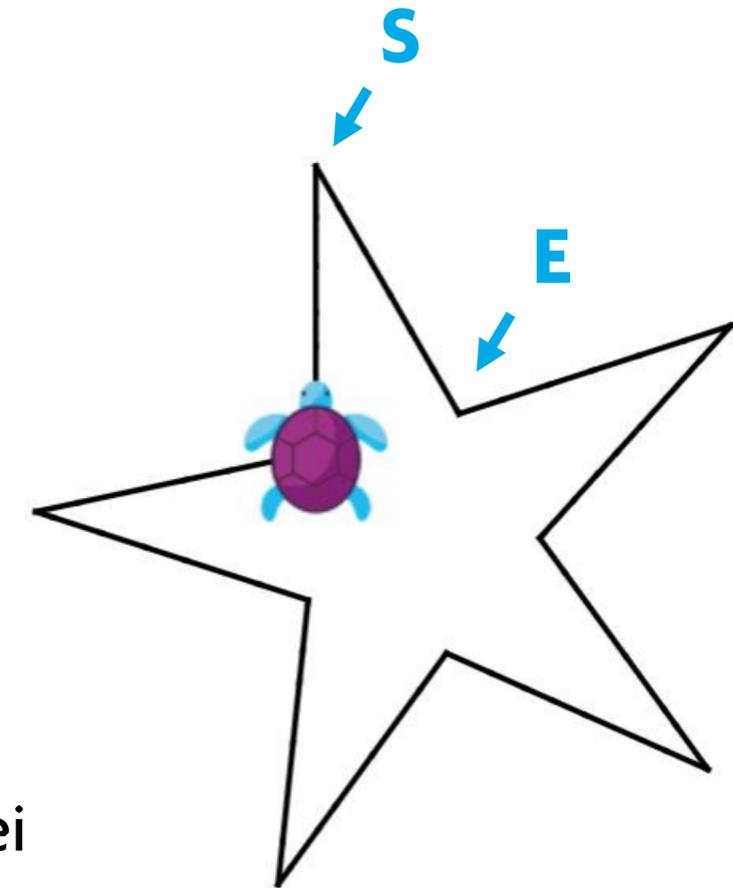


DIE STERNENFORMEL

Zur Ermittlung der Winkel braucht ihr drei Werte und folgende Formel:

- die Anzahl der Zacken → **Z**
- den Winkel an der Spitze → **S**
- den Winkel in der Ecke → **E**

$$E = S - 360^\circ : Z$$



Die Anzahl der Zacken gebt ihr vor. Den Winkel an der Spitze könnt ihr frei wählen. Er muss größer als 90° und kleiner als 180° sein. Den Eck-Winkel könnt ihr dann mit der Formel ausrechnen oder einfach in euren Programmcode einsetzen.

HINWEIS Bei einem Stern mit drei Zacken muss der Winkel größer als 120° sein.

DER PROGRAMMCODE

Wählt die „for – Schleife“:

```
for 0 <= i < Z
```

Gebt in diese Schleife ein:

```
turtle → forward (Anzahl der Schritte)
```

```
turtle → rightTurn (S)
```

```
turtle → forward (Anzahl der Schritte)
```

```
turtle → leftTurn (S – 360/Z)
```

The screenshot shows the TurtleCoder interface. At the top, there is a toolbar with icons for Start, Ausführen, Abbrechen, Rückgängig, Wiederholen, Modus, Drucken, Mirobot verbinden, and Einstellungen. The main area is divided into two panels. The left panel shows the program code:

```
Program: die Sternenformel  
function main()  
  for 0 <= i < 5 do  
    turtle → forward(100)  
    turtle → rightTurn(160)  
    turtle → forward(100)  
    turtle → leftTurn(160-360/5)  
  end for  
end function
```

The right panel shows a visual representation of a star with a turtle at its center. The star has five points and is drawn with black lines. The turtle is a purple and blue character. Below the star, there are zoom controls (minus and plus signs).

TIPP! Je größer S, desto spitzer werden die Zacken!

KONTAKT

Ihr habt noch Fragen oder möchtet eure Ergebnisse mit uns teilen? Hier erreicht ihr uns!

Autostadt Bildung

Stadtbrücke, 38440 Wolfsburg

E-Mail: bildung@autostadt.de