# Unterprogramme – Aufgabe 3: Kreise

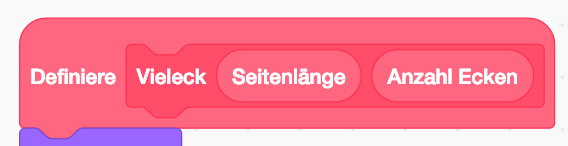
**Lernziele**

* Du schreibst ein Programm mit Unterprogrammen für das Zeichnen von Kreisen.

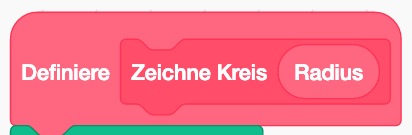
**Material**

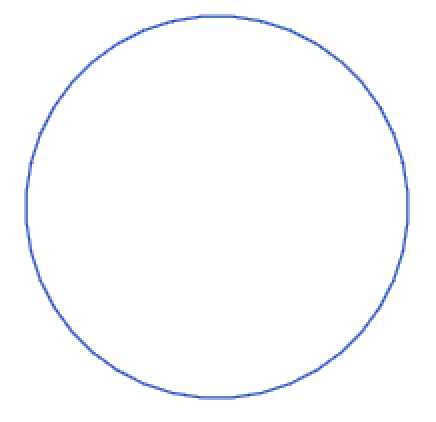
* Computer, Laptop oder Tablet

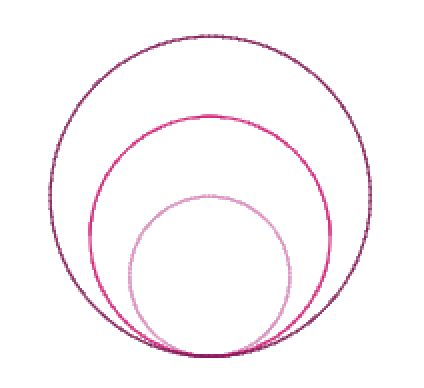
**Vorüberlegungen**

1. Du hast bereits ein Unterprogramm für Vielecke erstellt. Den Kreis kannst du dir als ein Vieleck mit unendlich vielen Ecken vorstellen. Unsere Augen sehen bei einem Vieleck mit vielen Ecken keinen Unterschied mehr zum Kreis. Öffne nochmals dein (Unter)Programm «regelmässige Vielecke» und probiere aus, bei wie vielen Ecken du einen Kreis siehst. Variiere auch die Seitenlängen.

**Programm und Unterprogramm mit Parameter**

1. Eine Möglichkeit wäre also, das Unterprogramm «regelmässige Vielecke» so einzusetzen, dass es einen Kreis zeichnet. Wir möchten jedoch den Kreis in Abhängigkeit vom Radius programmieren. Dafür musst du zuerst ein Unterprogramm «Zeichne Kreis» erstellen, bei dem du den Radius wählen kannst.
2. Lass Scratch deinen Kreis als 360-Eck zeichnen. Die Seitenlänge des Vielecks misst 1/360 des Umfangs. Notiere zuerst die Formel für den Umfang.



1. Schreibe nun das Programm.  
   Eine mögliche Lösung findest du unter: <https://scratch.mit.edu/projects/308915521/editor/>
2. Experimentiere und erstelle Muster. Zum Beispiel: