

# Grundlagen der Programmierung in C# – Fußgesteuerte Schleifen

Bei fußgesteuerten Schleifen wird nach der Ausführung der Schleife eine Bedingung überprüft. Ist diese erfüllt, werden die Anweisungen der Schleife ein weiteres Mal abgearbeitet. Ist sie nicht (mehr) erfüllt, ist die Schleife beendet und es wird mit der nächsten Anweisung nach dieser fortgesetzt.

```

1 do
2 {
3     // Schleifenkörper
4 } while ( Bedingung);

```

Die fußgesteuerte Schleife wird mit dem Schlüsselwort DO eingeleitet, gefolgt vom *Schleifenkörper* und dem Schlüsselwort WHILE mit der Bedingung (in runden Klammern), die mit einem **Semikolon** abgeschlossen werden muss. Der Schleifenkörper wird, wie üblich, mit geschweiften Klammern abgekapselt.

## Bsp.:

```

1 int i = 1;
2 do
3 {
4     Console.WriteLine(i);
5     i++;
6 } while (i <= 5);

```

Die Bedingung muss ein sogenannter *boolscher Ausdruck* sein, d. h. er muss entweder *wahr* oder *falsch* sein. **Nach** jeder Ausführung der im Schleifenkörper enthaltenen Anweisungen wird die Bedingung überprüft. D. h. die Schleife wird in jedem Fall **mindestens einmal** ausgeführt.

Weiterhin muss innerhalb des Schleifenkörpers sichergestellt werden, dass die Schleife an irgendeinem Punkt abbricht, damit keine Endlosschleife entsteht. Eine Schleife kann jederzeit mit der Anweisung BREAK; komplett beendet werden.

Für die Bedingung werden für gewöhnlich Vergleiche genutzt.

**Achtung** C# nutzt für Standardrechnungen Verkürzungen, z. B. ist `i++`; gleichzusetzen mit `i = i + 1`; bzw. `i += 1`; Analog gibt es auch die Kurzform `i--`;

## Beispiele:

```

1 // wiederholte Ausgabe eines Satzes
2 Console.WriteLine("Wie oft soll der Satz ausgegeben werden?");
3 string eingabe = Console.ReadLine();
4
5 int anzahl = Convert.ToInt32(eingabe);
6 int i = 1;
7
8 if ( i != 0)
9 {
10     do
11     {
12         Console.WriteLine("Programmieren ist ganz einfach.");
13         i++;
14     } while (i <= anzahl);
15 }

```

```

1 // Ausgabe aller geraden Zahlen bis 10
2 int i = 2;
3

```

```
4 do
5 {
6     Console.WriteLine(i);
7     i += 2;
8 } while (i < 11);
```

**Aufgabe 1.** Schreibe ein Programm, welches die Zahlen 1 bis  $n$  aufaddiert und diese Summe ausgibt.

**Aufgabe 2.** Erstelle ein Programm zur Berechnung der Potenz  $a^b$ , nachdem der Nutzer den natürlichen Exponent  $b$  und die reelle Basis  $a$  eingegeben hat.

**Aufgabe 3.** Schreibe ein Programm, das die Zahlwörter eins, zwei, ..., zehn so oft ausgibt, wie das Wort aussagt, also eins einmal, zwei zweimal, ...