



Explizite vs. rekursive Berechnung

Wichtig sind in diesem Zusammenhang die Begriffe **explizit** und **rekursiv**.

Unter einer **expliziten** Berechnung versteht man, dass man einen Bestand explizit (=direkt) aus dem Anfangsbestand $B(0)$ ermittelt.

Betrachten wir noch einmal das Beispiel oben zum Bakterienwachstum. Wenn ich wissen will, wie viele Bakterien nach 5 Stunden vorhanden sind, berechne ich dieses **direkt (=explizit)** wie folgt:

$$B(t) = B(0) \cdot a^t$$

Mit

$B(0)$ = Anfangsbestand

a = Wachstumsfaktor

t = Zeit in Stunden

In der Aufgabe ist der Anfangsbestand $B(0) = 1$ und der Wachstumsfaktor $a = 2$. Also folgt daraus:

$$B(5) = 1 \cdot 2^5 = 32 \text{ Bakterien}$$

Wenn ich den Bestand dagegen **rekursiv** (lat. recurrere = zurücklaufen) berechne, betrachte ich den vorangegangenen Bestand und ermittle davon ausgehend den gesuchten Bestand.

Für das Bakterienwachstum gilt also:

$$B(t+1) = B(t) \cdot 2$$

$$B(5) = B(4) \cdot 2$$

$$B(4) = B(3) \cdot 2$$

$$B(3) = B(2) \cdot 2$$

$$B(2) = B(1) \cdot 2$$

$$B(1) = B(0) \cdot 2$$

Mit $B(0) = 1$

Beachte: Das Ergebnis von rekursiver und expliziter Berechnung ist dasselbe, nur der Rechenweg ist anders.