

# 1 Die Diskretisierung der kontinuierlichen logistischen Gleichung

Die Diskretisierung der logistischen Gleichung erfolgt mit dem expliziten Eulerverfahren:

Sei  $t_{n+1} = \Delta t + t_n$ ,  $\Delta t > 0$ ,  $t_0 = 0$ ,  $n = 0, 1, 2, \dots$ . Wir schreiben im weiteren für den Zeitschritt  $\Delta t$  den kleinen Buchstaben  $h$ . Durch Ersetzen des Differentialquotienten durch den Differenzenquotienten in der Differentialgleichung

$$B'(t) = rB(t)(M - B(t)), \text{ wobei } r \in \mathbb{R} \text{ und } M \in \mathbb{R}^+ \quad (1)$$

erhält man:

$$\frac{B_{n+1} - B_n}{h} = rB_n(M - B_n) \text{ mit der Bezeichnung } B_n \approx B(t_n) \quad (2)$$

Auflösen nach  $B_{n+1}$  ergibt die Differenzgleichung:

$$B_{n+1} = B_n + hrB_n(M - B_n) \quad (3)$$

Als Anfangsbedingung setzen wir  $B(0) = B_0$  mit  $B_0 \in (0, M)$ .