

Mathematik für Biologie

Uni Bern

HS 2015

Contents

1	Erste Woche	1
1.1	Lineares Wachstum	1

1 Erste Woche

1.1 Lineares Wachstum

Bsp: Ein Baum wächst 20cm pro Jahr.

rekursiv (indirekte Berechnung): $H(x) = H(x - 1) + 20$

explizit (direkte Berechnung): $H(x) = 20 * x$

$x, n \in \mathbb{N}$, wobei $H(x)$ die Höhe des Baums nach x Jahren in cm.

$$H_n = H(n) = 20 * n$$

Allgemeines diskretes lineares Wachstums Modell (WM):

rekursiv: $N_n = N_{n-1} + a$

explizit: $N_n = N_0 + a * n$

$a \in \mathbb{R}, n \in \mathbb{N}$

$a > 0$: N_n zunehmend

$a < 0$: N_n abnehmend

$a = 0$: N_n konstant

$N : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R}$ Folge (ist eine Funktion / Abbildung)