

## Darstellung von Folgen mit Geogebra

Bsp. 1:  $a_n = 3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}, n \in \mathbb{N}^*$  bzw.  $\begin{cases} a_1 = 3 \\ a_{n+1} = \frac{1}{2} \cdot a_n, n \in \mathbb{N}^* \end{cases}$   
 $a = (3, \frac{3}{2}, \frac{3}{4}, \frac{3}{8}, \dots)$

Bsp. 2:  $\begin{cases} a_1 = 1 \\ a_2 = 1 \\ a_{n+2} = a_{n+1} + a_n \end{cases}$

**Folgen** werden als **Listen** implementiert, die nur **endlich** viele Elemente haben können. Die Folgenglieder werden zwischen geschwungene Klammern geschrieben.

### Erzeugung von Folgen in der Eingabezeile

1. Konkrete Aufzählung:

**{ a<sub>1</sub>, a<sub>2</sub>, ..., a<sub>n</sub> }**

Bsp. 1: a = {3, 1.5, 0.75, 0.375, 0.1875}

2. Explizit (Termdarstellung):

**Folge[Term, Index, von, bis]**

Bsp. 1: a = Folge[3\*0.5^(n-1), n, 1, 5]

3. Rekursiv (nur Rekursion erster Ordnung):

**Iterationsliste[Funktion, Startwert, Anzahl]**

Bsp. 1: a = Iterationsliste[x/2, 3, 5]

### Erzeugung von Folgen im Tabellenfenster

1. Explizit (Bsp. 1):

	A	B
1	1	=3*0.5^(A1-1)
2	2	
3	3	

Die Formel im Feld B1 nach unten kopieren.

Übernahme ins Algebrafenster: a = B1:B5

oder:

B1 bis B5 markieren – Rechtsklick – Erzeugen – Liste  
(und im Algebrafenster umbenennen)

## 2. Rekursiv (Bsp. 2):

	A
1	1
2	1
3	=A1+A2
4	

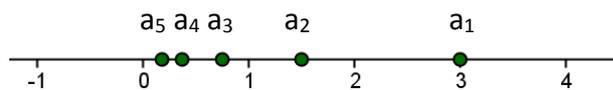
Die Formel im Feld A3 nach unten kopieren.  
Listenerzeugung wie oben.

## Graphische Darstellung von Folgen

## 1. Auf der Zahlengeraden (y-Achse nicht anzeigen!):

Zu jedem Glied  $a_n$  wird der Punkt  $(a_n, 0)$  dargestellt.

```
Graph1 = Folge[(Element[a, n], 0), n, 1, 5]
```



## 2. Im Koordinatensystem:

Zu jedem Glied  $a_n$  wird der Punkt  $(n, a_n)$  dargestellt.

```
Graph2 = Folge[(n, Element[a, n]), n, 1, 5]
```

oder:

Im Tabellenfenster A1 : B5 markieren – Rechtsklick – Erzeugen – Liste von Punkten  
(und im Algebrafenster umbenennen).

