

## Erstellen von Funktionsgraphen mit Excel

Funktionsgraphen kann man sehr einfach mit Hilfe einer Tabellenkalkulation erstellen. In einem Beispiel soll der Graph der Funktion  $f(x) = -2x + 3$  im Bereich von  $-10$  bis  $10$  gezeichnet werden.

### Schritt 1: Anlegen einer Wertetabelle

In einem leeren Excel-Arbeitsblatt wird eine Spalte für die x-Werte und eine Spalte für die y-Werte angelegt. In die x-Spalte trägt man nun Zahlenwerte des gewünschten Bereiches ein.

Dies kann auf verschiedene Arten realisiert werden:

- von Hand
- einige regelmäßig aufeinander folgende Werte und den Rest mit der Autofill-Funktion (d.h. mehrere bereits ausgefüllte Zellen markieren und runterziehen, Excel füllt sie dann automatisch aus)
- für die Experten: In separaten Zellen werden der Startwert für x und eine Schrittweite eingegeben. Die Zelle, welche die Schrittweite enthält, wird z.B. „s“ benannt. In die erste Zelle der x-Wertespalte gibt man den Startwert ein, die nächsten werden rekursiv definiert, z.B.

$$x_0 = -10, \text{ Schrittweite } s = 0,1 \\ A1 = -10, A2 = A1 + s, A3 = A2 + s \text{ usw.}$$

*(Hinweis: die Verwendung eines eigenen Namens für die Zelle, welche die Schrittweite enthält ist nötig, da sonst bei Anwenden der Autofillfunktion [“Herunterziehen“] die Adresse dieser Zelle auch relativ abgeändert wird, wenn sie nicht in der absoluten Zellenangabe z.B. \$D\$1 angegeben wird)*

Danach muss man in die Spalte für die y-Werte die Rechenformel eingeben (d.h. den Funktionsterm als Excelformel), um den jeweiligen y-Wert ausrechnen zu lassen.

Beispiel:

	A	B
1	0	= -2*A1+3
2	1	= -2*A2+3
3	2	= -2*A3+3

Und so weiter. Selbstverständlich kann die Autofill-Funktion verwendet werden, um die weiteren Zellen mit der aktuellen Formel zu füllen.

### Schritt 2: Anfertigen des Graphen

Excel besitzt eine *Diagramm*-Funktion. Diese kann entweder über den Menübefehl „Einfügen - Diagramm“ abgerufen werden, oder man verwendet das Menüleistensymbol



In beiden Fällen muss zuerst die gesamte Wertetabelle markiert werden.

Nach Aktivieren der Diagrammfunktion kann man verschiedene Eingaben machen, z.B. Diagrammtyp auswählen oder die Achsen beschriften.

Geeigneter Diagrammtyp: Punkt (x/y), Variante „mit Linien“ – am besten einfach ausprobieren!