

- ☐ Ich kann eine **Wertetabelle** zu einer linearen Funktion anlegen und daraus einen **Graphen** erstellen.



**Eine Wertetabelle erstellen**

Eine **Wertetabelle** ist ein gutes „Werkzeug“, um **einzelne Punkte** einer Funktion zu ermitteln.

Eine Wertetabelle eignet sich auch (immer) um den **Graphen** einer Funktion zu erstellen.

**Beispiel:**

Bei einem Taxi-Tarif gelten folgende Bedingungen:

Jeder gefahrene Kilometer kostet 1,50 €. Die Grundgebühr beträgt 2,0 €.

Die **Funktionsvorschrift** zu diesem Tarif könnte man mit Einheiten darstellen als:  $f(x) = 1,50 \left[ \frac{\text{€}}{\text{km}} \right] \cdot x[\text{km}] + 2,0[\text{€}]$

oder kurz ohne Einheiten:  **$f(x) = 1,5x + 2$**

Für diese Funktion kann man eine **Wertetabelle** ganz einfach anlegen, indem man beliebig gewählte x-Werte (=Zahlen) für x in die Funktion einsetzt und ausrechnet, welchen Wert man für f(x) herausbekommt.

Wenn ich z.B. wissen möchte, wieviel mich eine 12km-lange Taxifahrt kostet, setze ich für x gleich 12 in die Funktionsgleichung ein.

Ich berechne den **Funktionswert** für **x=12** zu:  $f(12) = 1,5 \cdot (12) + 2 = 18 + 2 = 20 \text{ €}$

In die **Wertetabelle** trage ich bei **x=12**, den **f(x)-Wert 20** ein!

x	0	1	...	5	...	12	...	65
f(x) bzw. y						20		

Diesen Vorgang kann ich natürlich mit jedem beliebigen x-Wert wiederholen, so dass ich nach mehreren Rechnungen die Wertetabelle vervollständigen kann zu:

x	0	1	2	...	5	...	12	...	65
f(x) bzw. y	2	3,5	5	...	9,5		20		99,5

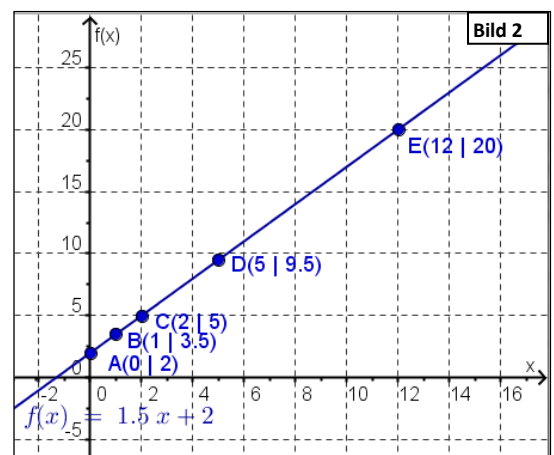
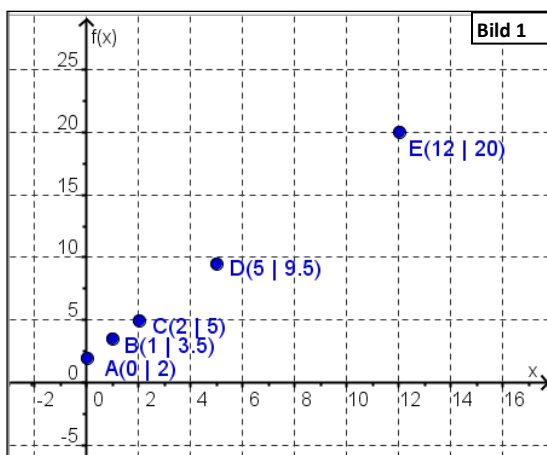
LernClip:  
Wertetabelle erstellen  
[www.youtube.com/watch?v=ifaaO-o56MI](https://www.youtube.com/watch?v=ifaaO-o56MI)



Jedes **Wertepaar** x | f(x) bildet einen **Punkt P(x | f(x))**, den ich in einem **Koordinatensystem** eintragen kann. **[Bild 1]**

Wenn ich die Punkte verbinde, erhalte ich den **Funktionsgraphen [Bild 2]**

Linearen Funktionen sind besonders leicht zu zeichnende Funktionen, weil sie immer gerade verlaufen (wie mit dem Lineal gezogen). Daher reichen bereits **zwei Punkte** aus, um den **gesamten Funktionsgraphen** einer **linearen Funktion** zu zeichnen.



- Ich kann eine **Wertetabelle** zu einer linearen Funktion anlegen und daraus einen **Graphen** erstellen.



### Übungen – LE 1.3

- a. Erstelle für die folgenden Funktionsgleichungen eine **Wertetabelle** in dem angegebenen Bereich und skizziere den zugehörigen Funktionsgraphen.

a)  $f(x) = -2x + 7$  [Wertetabelle im Bereich/ Intervall von  $x=-3$  bis  $x= 5$ ] bei Schrittweite 1

b)  $y = x - 0,25$  Bereich/Intervall  $[-2; 2]$  bei Schrittweite 1

c)  $2 - y = 3x - 2x + 4$  Bereich/Intervall  $[-1; 2]$  bei Schrittweite 0,5

- b. Welche der angegebenen Punkte liegen auf der gegebenen Funktion?

a)  $f(x) = -x + 2$  ; A(2|8); B(1|1); C(0|8); D(2|0); E(-4|6)

Ich kann eine **Wertetabelle** zu einer linearen Funktion anlegen und daraus einen **Graphen** erstellen.



**Lösungshinweise**

1)

<p>a)</p> <table border="1"> <tr><td>5</td><td>-3</td></tr> <tr><td>4</td><td>-1</td></tr> <tr><td>3</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>0</td><td>7</td></tr> <tr><td>-1</td><td>9</td></tr> <tr><td>-2</td><td>11</td></tr> <tr><td>-3</td><td>13</td></tr> <tr><td>x</td><td>f(x)</td></tr> </table>	5	-3	4	-1	3	1	2	3	1	5	0	7	-1	9	-2	11	-3	13	x	f(x)	<p>b)</p> <table border="1"> <tr><td>2</td><td>1.75</td></tr> <tr><td>1</td><td>0.75</td></tr> <tr><td>0</td><td>-0.25</td></tr> <tr><td>-1</td><td>-1.25</td></tr> <tr><td>-2</td><td>-2.25</td></tr> <tr><td>x</td><td>f(x)</td></tr> </table>	2	1.75	1	0.75	0	-0.25	-1	-1.25	-2	-2.25	x	f(x)	<p>c)</p> <table border="1"> <tr><td>2</td><td>-4</td></tr> <tr><td>1.5</td><td>-3.5</td></tr> <tr><td>1</td><td>-3</td></tr> <tr><td>0.5</td><td>-2.5</td></tr> <tr><td>0</td><td>-2</td></tr> <tr><td>-0.5</td><td>-1.5</td></tr> <tr><td>-1</td><td>-1</td></tr> <tr><td>x</td><td>f(x)</td></tr> </table>	2	-4	1.5	-3.5	1	-3	0.5	-2.5	0	-2	-0.5	-1.5	-1	-1	x	f(x)
5	-3																																																	
4	-1																																																	
3	1																																																	
2	3																																																	
1	5																																																	
0	7																																																	
-1	9																																																	
-2	11																																																	
-3	13																																																	
x	f(x)																																																	
2	1.75																																																	
1	0.75																																																	
0	-0.25																																																	
-1	-1.25																																																	
-2	-2.25																																																	
x	f(x)																																																	
2	-4																																																	
1.5	-3.5																																																	
1	-3																																																	
0.5	-2.5																																																	
0	-2																																																	
-0.5	-1.5																																																	
-1	-1																																																	
x	f(x)																																																	

2)

