



## Funktionsrafen

Rechenblatt zur Abbildung verschiedener Funktionsrafen durch Angabe der Abhängigkeit mit Parametern.



Grenzen der Wertetabelle			
	Minimum	Maximum	
x-Achse	-5,000	5,000	Stimmen Sie diese Werte mit den Grenzen der Achsen im Diagramm ab!
y-Achse	-5,000	5,000	
Grüne y-Werte befinden sich innerhalb der Grenzen.			
<b>Hinweise:</b>			
Beim Löschen der Parameterfelder (grau) wird der Funktionsgraph auf den Ausblendwert abgesenkt und damit unsichtbar. Der Ausblendwert nimmt immer weniger als das y-Minimum an.			
<b>Beispiele für die x-Verteilung:</b>			
Diese Korrektur ist für Zeichenungenauigkeiten aufgrund fehlender x-Werte gedacht. Dabei werden die x-Werte im Zentrum fokussiert oder an die Seiten geschoben.			
Gelbe x-Werte beseitigen Sie durch Korrektur des Zuges.			
	Funktionen	linearer Faktor für die 1. Startlange bei x>0	Zug geometrisch pos.: zur 0 neg.: Schub weg von der 0
x=0 nah	Logarithmus	0,25	0,045
ausgewogen	alle	0,5	0,025
gleichverteilt	Sinus	1,0	0,0
umgekehrt		1,75	-0,025
grenznah		2,5	-0,045

Funktionsrafen im Punktdiagramm							einfache x-Distanz der Wertetabelle: 0,100	y-Ausblendwert: -105,001
x-Verteilung:	y = ax + b	y = ax <sup>2</sup> + bx + c	y = x <sup>a</sup>	y = a <sup>x</sup>	y = log <sub>a</sub> x	y = a sin(bx+c) + d		
0,5	a:	1	1	0,5	2	3	2	
linearer Faktor	b:	2					1	
0,025	c:							
Zug geometrisch	d:							
x	y=x+2	y=x <sup>2</sup>	y=x <sup>0,5</sup>	y=2 <sup>x</sup>	y=log <sub>3</sub> x	y=2sin(x)		
-5,000	-3,000	25,000		0,031		1,918		
-4,825	-2,825	23,281		0,035		1,987		
-4,654	-2,654	21,663		0,040		1,997		
-4,488	-2,488	20,142		0,045		1,950		
-0,076	1,924	0,006		0,948		-0,153		
-0,025	1,975	0,001		0,983		-0,049		
0,000	2,000	0,000	0,000	1,000		0,000		
0,025	2,025	0,001	0,157	1,017	-3,375	0,049		
0,076	2,076	0,006	0,276	1,054	-2,340	0,153		
4,326	6,326	18,713	2,080	20,054	1,333	-1,852		
4,488	6,488	20,142	2,118	22,440	1,367	-1,950		
4,654	6,654	21,663	2,157	25,183	1,400	-1,997		
4,825	6,825	23,281	2,197	28,345	1,433	-1,987		
5,000	7,000	25,000	2,236	32,000	1,465	-1,918		

Die Parameter der Funktionsgleichungen werden in den grau eingefärbten Zellen erfasst. Die Wertetabelle ist 100 Zeilen groß. Dadurch entstehen genügend Punkte für die Abbildung auch im eingeschränkten Bereich. Zusätzlich lässt sich für eine genauere Abbildung die Verteilung der x-Werte steuern, falls nur ein Bruchteil der y-Werte in den limitierten Bereich fällt.

Während bei der Sinuskurve eine Gleichverteilung nötig ist, kann man beim Logarithmus ein besseres Konvergieren beobachten, wenn die Werte um x=0 zusammengeschoben werden. Beispiele finden sich im Rechenblatt.