

M	A	T	H	E
A		Z		H
T			P	T
H				G
E	H	T	A	M

## Vorbereitung

- Koordinatensystem mit Parabel  $y = x^2$  auf Folie kopieren, dazu weitere Folienstücke mit farbigen Normalparabeln herstellen
- Vorlage der Wertetabelle (s.u.) auf Folie kopieren, farbige Streifen mit x-Werten (in den gleichen Farben wie die Normalparabeln) auf Folie drucken (oder mit farbigen Stiften schreiben)
  - Möglichkeit 1: die Streifen werden nacheinander in Vorlage passend eingesetzt
  - Möglichkeit 2: Vorlage wird auseinandergeschnitten, so dass alle Streifen mitten rein passen (besser zum Vergleichen)

## Vorgehen

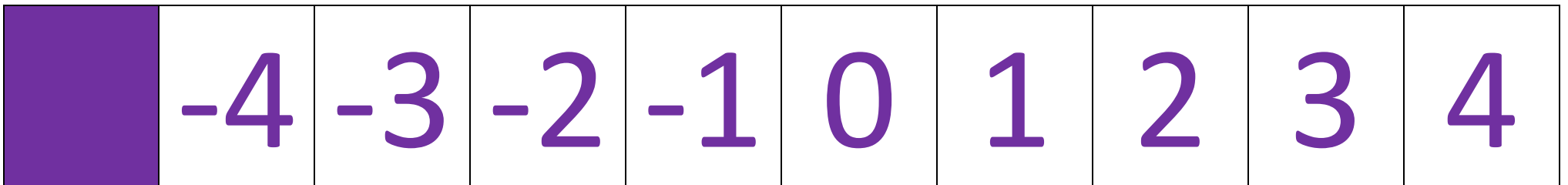
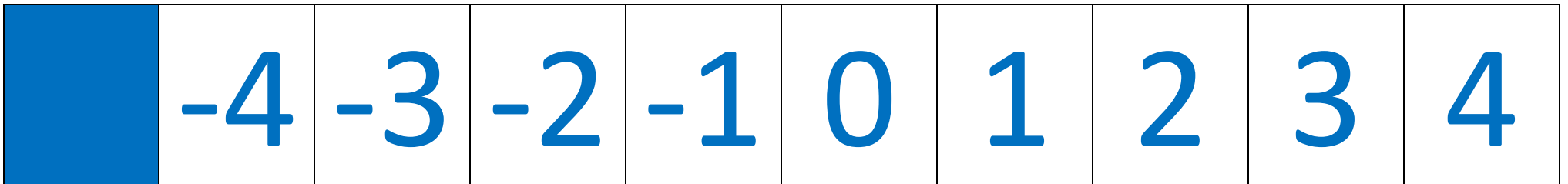
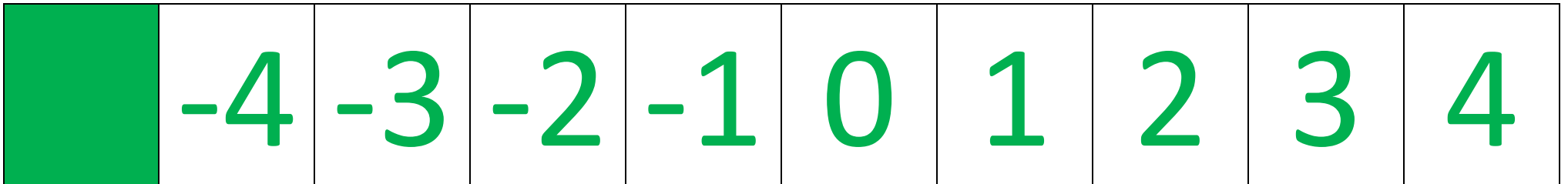
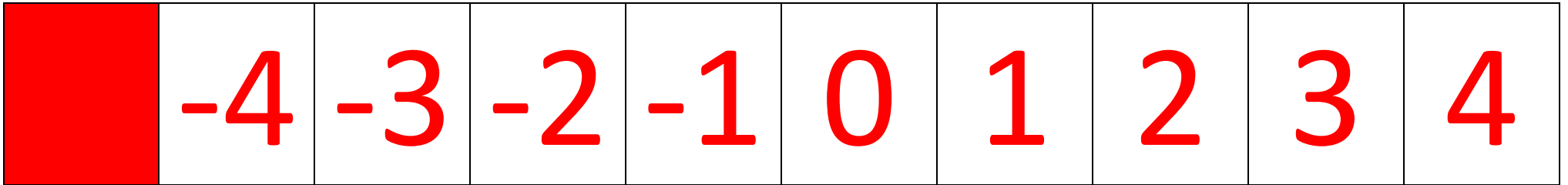
- L legt in x-Richtung verschobene Normalparabel in das KS (z.B. Farbe rot)
- (Den S sollte schon aus den Einstiegsstunden klar sein, dass die Funktionswerte die gleichen sind, nur eben an anderen Stellen angenommen werden. Ansonsten wird das hier thematisiert.) Ein S bekommt einen Streifen der x-Werte (auch rot) und wird aufgefordert, ihn so in die Wertetabelle zu legen, dass die y-Werte zum Graphen passen
- L legt weitere verschobene NP auf in einer anderen Farbe und bittet wieder S, den Streifen der dazu farbig passenden x-Werte in die Wertetabelle zu legen.
- Wenn alle Streifen liegen, überlegen die S, „was mit x passiert“, bevor quadriert wird.
- Gemeinsam wird das beim jeweiligen Streifen notiert: z.B. „die x-Werte werden um zwei nach links verschoben, dann quadriert“: als Term  $(x - 2)^2$
- Im Anschluss können noch ein paar gemeinsame Beispiele gemacht werden: ein S legt in x-Richtung verschobene Normalparabel auf, die anderen müssen Funktionsgleichung angeben. Hierbei sollte dann auch nach den Koordinaten des Scheitels gefragt werden.

M	A	T	H	E
A	z			H
T		P		T
H			G	A
E	H	T	A	M

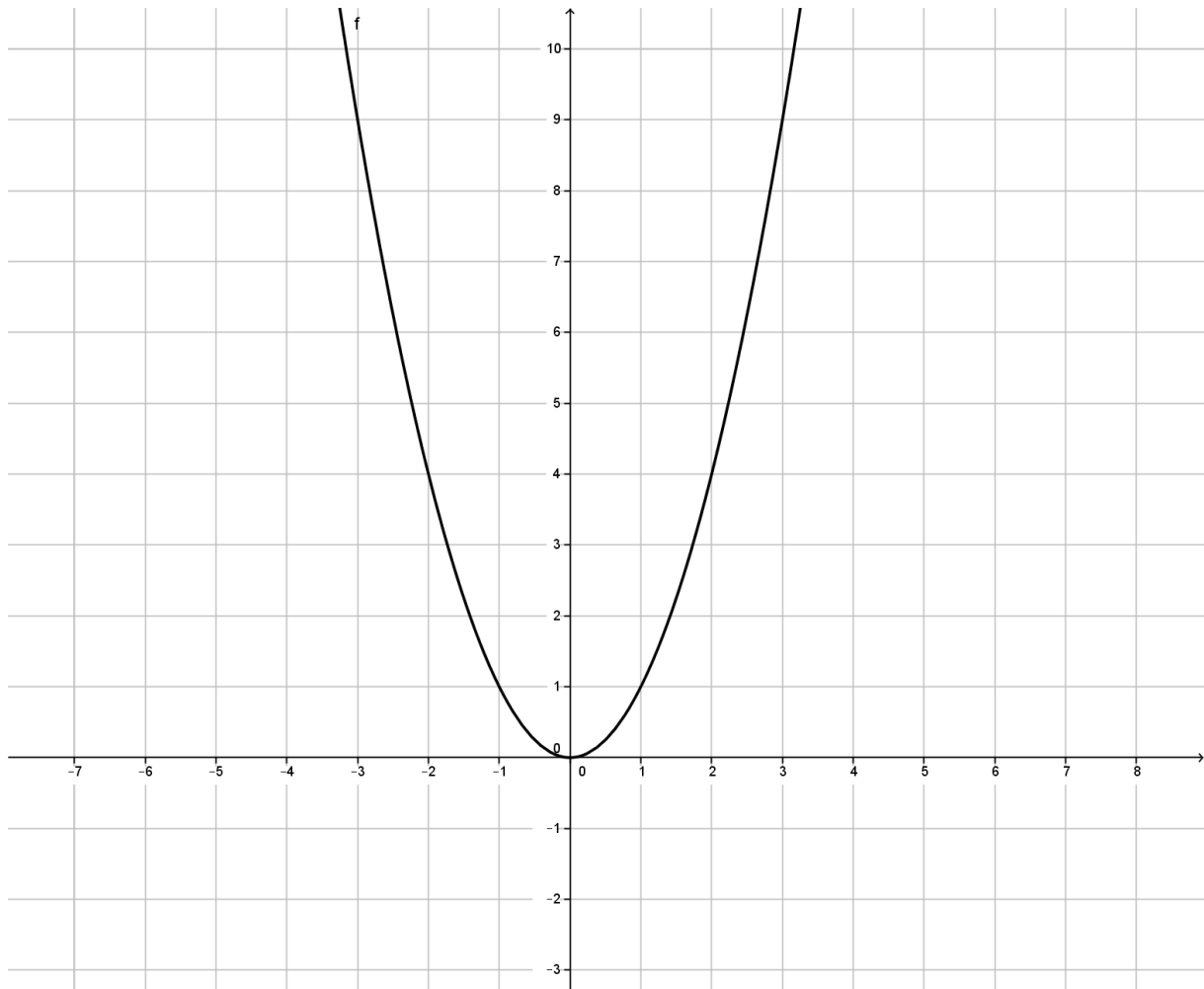
x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
---	----	----	----	----	---	---	---	---	---

$x^2$	16	9	4	1	0	1	4	9	16
-------	----	---	---	---	---	---	---	---	----

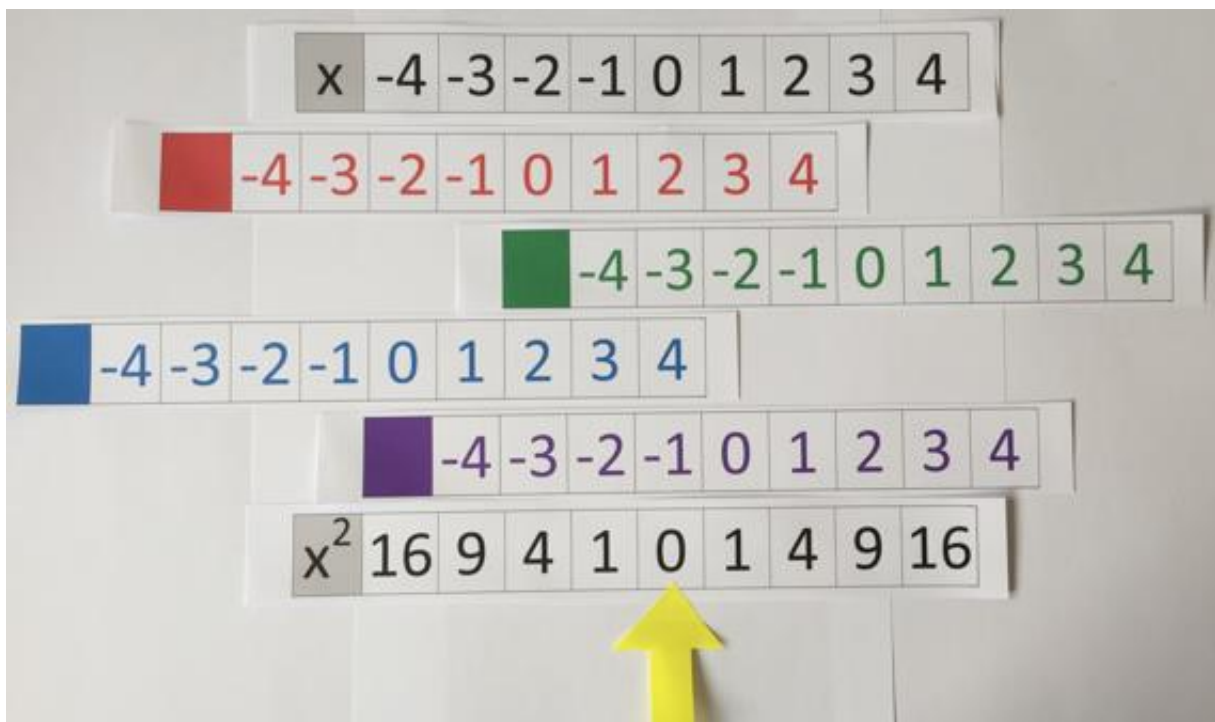
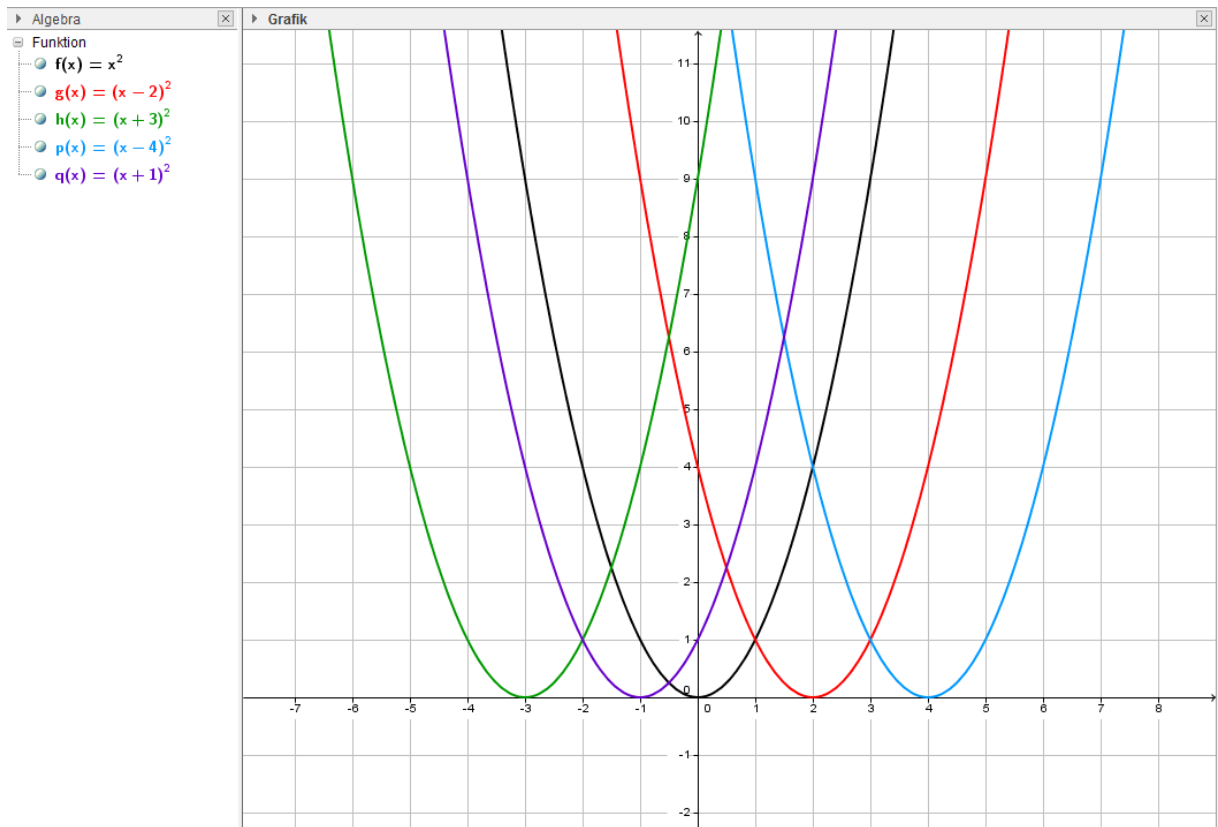
M	A	T	H	E
A	z			H
T		P		T
H			G	A
E	H	T	A	M



M	A	T	H	E	
A		Z		H	
T			P	T	
H				G	A
E	H	T	A	M	



M	A	T	H	E
A	Z			H
T		P		T
H			G	A
E	H	T	A	M



M	A	T	H	E
A	z			H
T		P		T
H			G	A
E	H	T	A	M

## Übungen:

1. Graphen vorgeben, Funktionsgleichungen und Scheitel angeben lassen
2. Funktionsgleichung vorgeben und Graph zeichnen lassen
3. ...