

**Schritt 10: Parallele Geraden konstruieren**

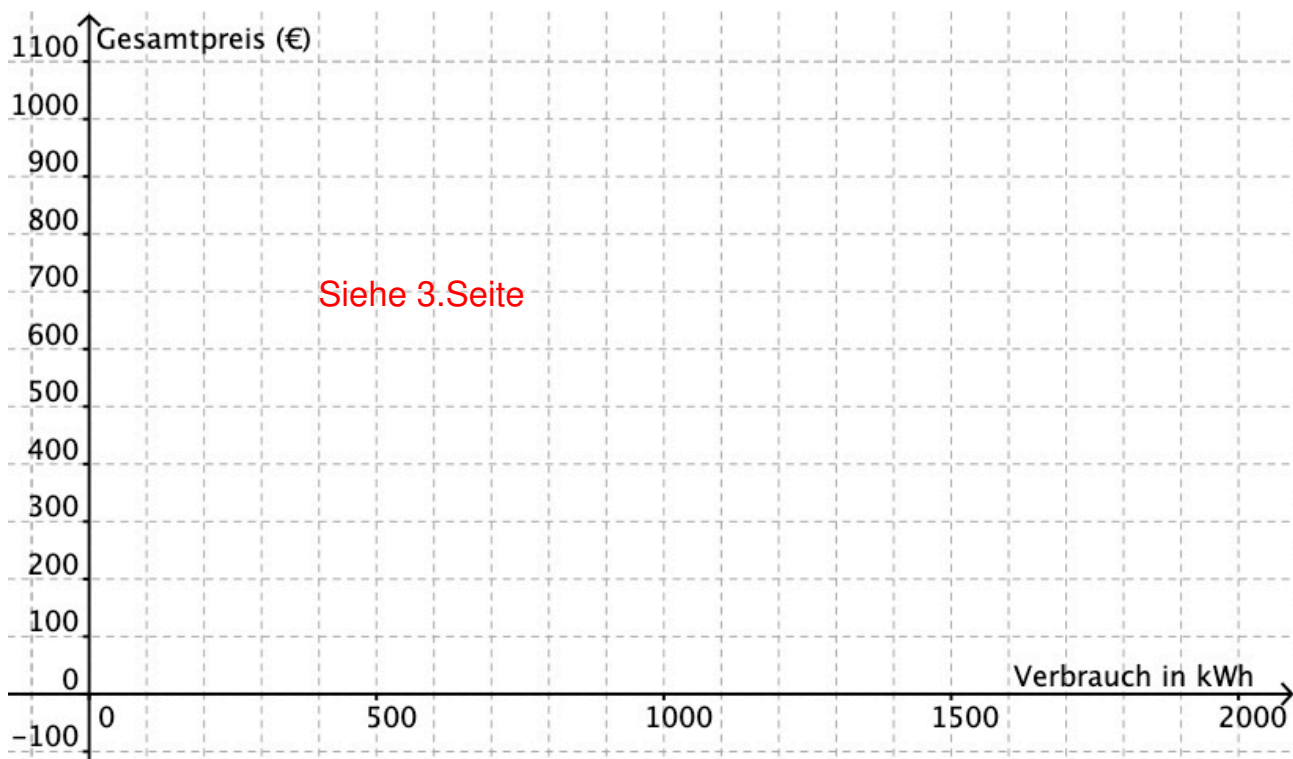
- 1) Merle ist zur Zeit bei Stromanbieter A. Dort hat sie zu Beginn des Jahres 100 € Grundgebühr bezahlt. Pro verbrauchter Kilowattstunde (kWh) zahlt sie weitere 0,50 €.



- a) Vervollständige die Wertetabelle.

Verbrauch in kWh	0	500	1000	1500	2000
Preis für Verbrauch (€)	0	250	500	750	1000
Gesamtpreis (€)	100	350	600	850	1100

- b) Zeichne den zugehörigen Graph ins Koordinatensystem.



- c) Begründe, warum die Funktionsgleichung  $f(x) = 0,50 \cdot x + 100$  den Sachverhalt beschreibt. Verwende die Begriffe Steigung und y-Achsenabschnitt.

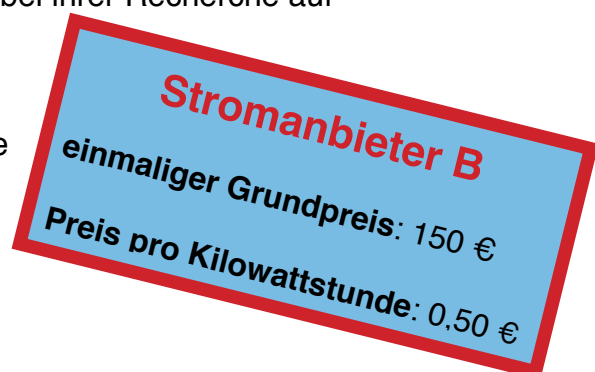
Die Steigung beträgt 0,5, abgeleitet aus dem Preis pro kWh.

Der y-Achsenabschnitt ist 100, abgeleitet von der Grundgebühr.

Merle überlegt, den Stromanbieter zu wechseln und stößt bei ihrer Recherche auf folgendes Angebot von Stromanbieter B.

- d) Trage den zugehörigen Graph zu Stromanbieter B ins obige Koordinatensystem ein. Erstelle eine Wertetabelle wie in a), falls nötig.

- e) Stelle eine passende Funktionsgleichung für Anbieter B auf.  $g(x) = 0,50x + 150$



f) Sollte Merle zu Stromanbieter B wechseln? *Begründe!*

Nein, Merle sollte auf keinen Fall zu Anbieter B wechseln, da sie dort 50 € mehr bezahlen muss.

Eines Tages bekommt Merle ein Sonderangebot von Stromanbieter B:

**Einmaliges Angebot!**  
Wechseln Sie jetzt und erhalten Sie eine einmalige Wechselgebühr von 200 €!

g) Zeichne den neuen Graph für Stromanbieter B und stelle eine Funktionsgleichung auf.  $h(x) = 0,50x - 100$

h) Sollte Merle auf das neue Angebot von Stromanbieter B eingehen? *Begründe!*

Nun kann Merle zu Anbieter B wechseln, da 200 € spart.

Dies gilt aber nur im ersten Jahr, danach wird dieser Anbieter wieder teurer als Anbieter A.

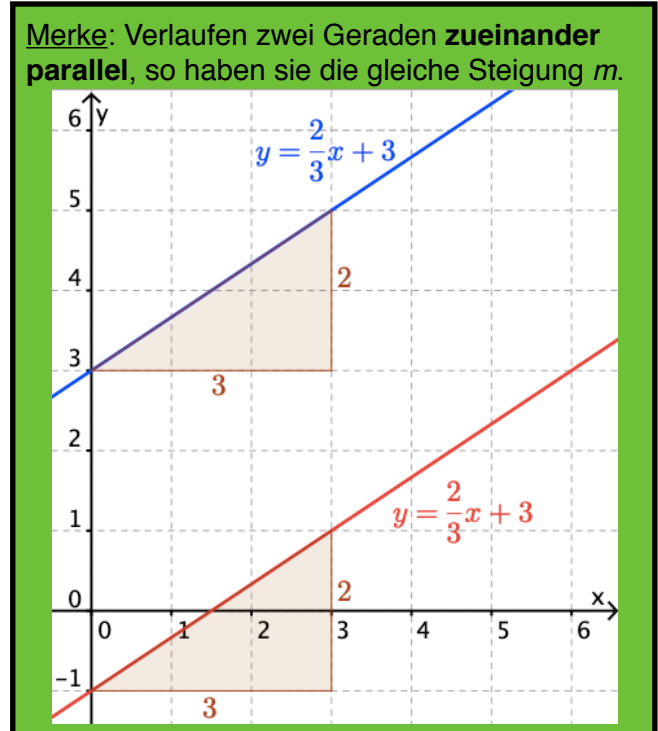
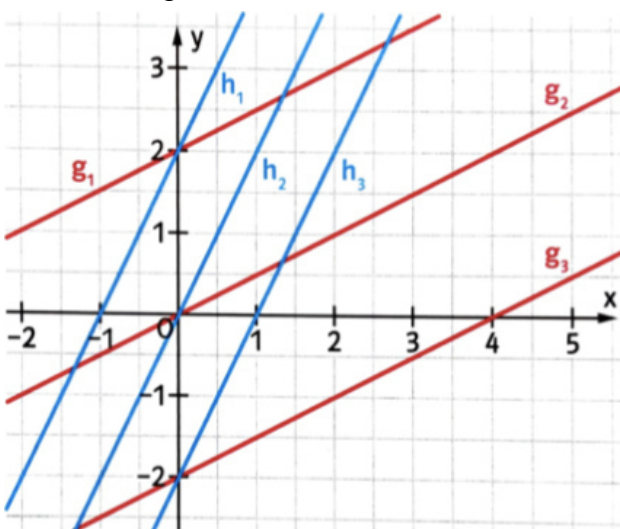
i) Im Koordinatensystem sollten nun drei parallele Geraden zu sehen sein. *Begründe*, warum sie parallel zueinander verlaufen. Worin besteht der Unterschied zwischen den Geraden? *Beschreibe*.

Die Steigung ist bei allen drei Graphen gleich, sie unterscheiden sich nur in ihrem Schnittpunkt mit der y-Achse.

2) Welche der Geraden verlaufen zueinander parallel? *Markiere farbige*.

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| $y = 3x + 1$           | $y = \frac{1}{2}x - 2$ |
| $y = -2x + 1$          | $y = -2x - 2$          |
| $y = \frac{1}{2}x + 1$ | $y = 3x - 2$           |
| $y = -2x + 3$          | $y = 3x - 5$           |

3) Ordne den Graphen die richtige Funktionsgleichung zu.



- |                           |                                 |                                     |
|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| <b>h1</b><br>$y = 2x + 2$ | <b>h2</b><br>$y = 2x$           | <b>g3</b><br>$y = \frac{1}{2}x - 2$ |
| $y = 2x - 2$<br><b>h3</b> | $y = \frac{1}{2}x$<br><b>g2</b> | $y = \frac{1}{2}x + 2$<br><b>g1</b> |

# Aufgabe 1

