

Weder – noch! Taxi

Wenn du mit einem Taxi fährst, dann setzen sich die Kosten für deine Taxifahrt aus einer gewissen Grundgebühr und den Fahrkosten zusammen.



a) Stelle als Grundgebühr 3 Euro und als Preis für einen gefahrenen Kilometers 1 Euro ein. Berechne den Fahrpreis des Taxis indem du den **blauen Punkt** „gefahrte Kilometer“ nach rechts bewegst. Beobachte die Anzeige am Taxameter und fülle die Tabelle aus:

<i>Gefahrene Kilometer</i>	<i>Fahrpreis in €</i>
0	3
1	4
2	5
3	6
4	7
5	8
10	13
15	18
20	23

b) Im Koordinatensystem bewegt sich ein **grüner Punkt**. Was beschreiben seinen Koordinaten!
Die Koordinaten beschreiben die Abhängigkeit des Fahrpreises von der Anzahl der gefahrenen Kilometer.

c) Paul behauptet: „Wenn ich mit diesem Taxi doppelt so weit fahre, muss ich doppelt so viel bezahlen. Es liegt ein direktes Verhältnis vor!“
 Petra behauptet: „Wenn ich doppelt so weit fahre, muss ich halb so viel bezahlen. Es liegt ein indirektes Verhältnis vor!“

Wer hat Recht? Begründe mithilfe deiner Tabelle!

Beide haben nicht Recht! Wenn man 2 km fährt zahlt man 5 Euro, bei 4 km 7 €, das ist nicht das Doppelte von 5 Euro.

d) Untersuche mithilfe deiner Tabelle, ob der Quotient von Fahrpreis und gefahrene Kilometer oder das Produkt der beiden konstant ist. Beantworte also die Fragen: "Liegt eine Proportionalität vor? Gibt es eine Proportionalitätskonstante?"

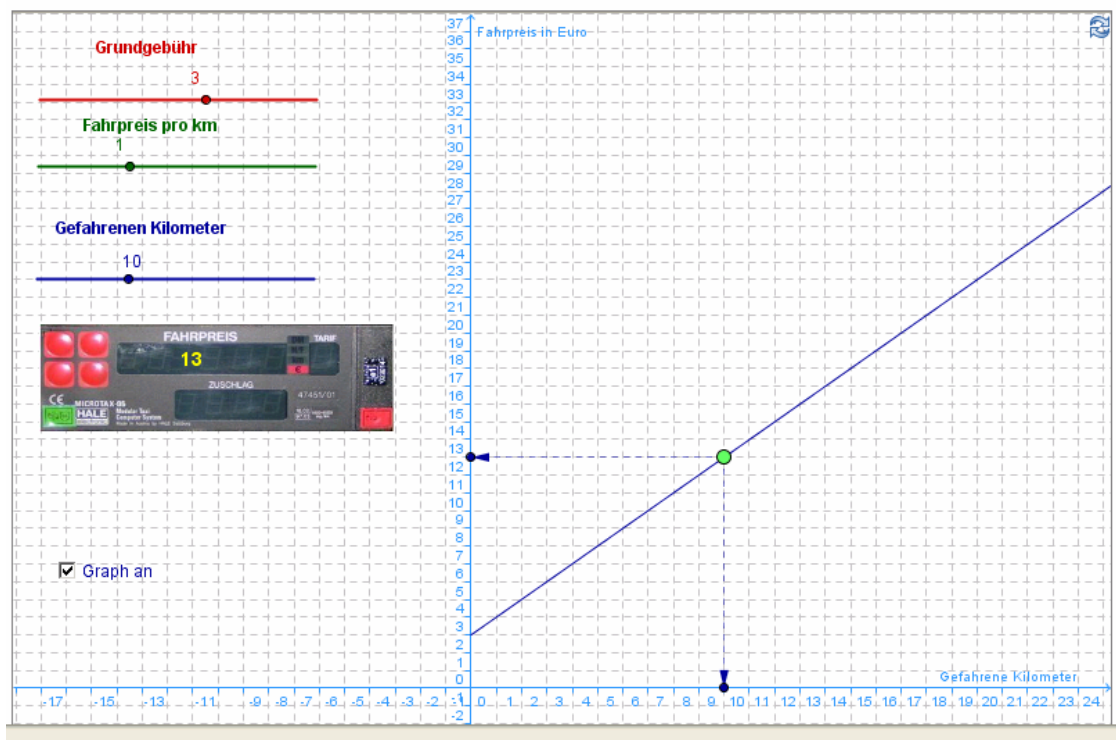
Weder der Quotient noch das Produkt der beiden Größen ist konstant. Es liegt keine Proportionalität vor. Es gibt keine Proportionalitätskonstante.



e) Blende die Spur des **grünen Punktes** ein und beschreibe den Fahrpreis. Welche Linie entsteht? Wodurch unterscheidet sich diese Linie vom Diagramm zweier Größen, die im direkten Verhältnis stehen?

Es entsteht eine Gerade. Die Linie (die Gerade) geht nicht durch den Ursprung!

f) Übertrage die Daten in das leere Koordinatensystem. Zeichne dazu einige Punkte in dein Koordinatensystem ein und verbinde diese.



Bonus: Besteht die Möglichkeit die Grundgebühr so einzustellen, dass die Behauptung von Peter zutrifft: „Wenn ich doppelt so weit fahre, muss ich doppelt so viel bezahlen“. Beschreibe und begründe genau.

Wenn die Grundgebühr 0 € beträgt, dann entsteht eine direkte Proportionalität. Dann gilt: „Wenn ich doppelt so weit fahre, muss ich doppelt so viel bezahlen.“

