

# Einführung Funktionsplotter Übungsblatt 1

## Inhalte: Zeichnen von Graphen, Achsenformatierung, Zoom-Funktion, Schnittpunkte

### Aufgabe: Handyverträge

Heike will sich ein neues Smartphone mit einem Vertrag kaufen. Sie hat sich drei Angebote (alle Internet- und Festnetzflatrate) machen lassen.

Anbieter	Kosten/min In alle Handynetze	Grundgebühr/Monat
Grün.de	9 Ct	24,83€
2&2	13Ct	19,99€
O <sub>3</sub>	All net flat	29,99€

Sie möchte nun alle drei Angebote mit einem Funktionsplotter graphisch vergleichen.

Öffne dazu ein neues Fenster „Graphs einfügen“.

Wir zeichnen zuerst den Graph für die anfallenden Gebühren von „Grün.de“ mit der Funktion  $f_1(x) = 0,09x + 24,83$ .

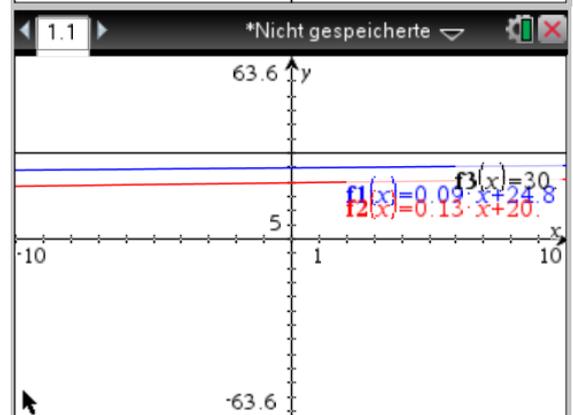
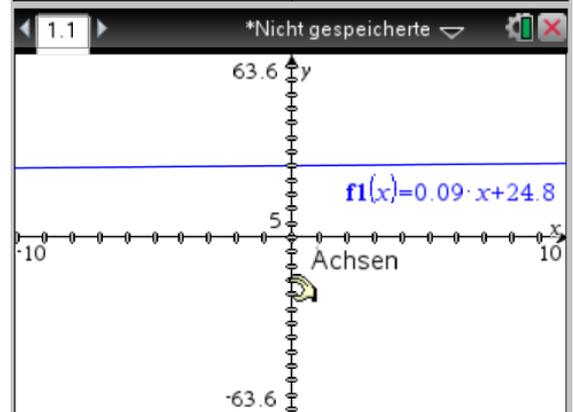
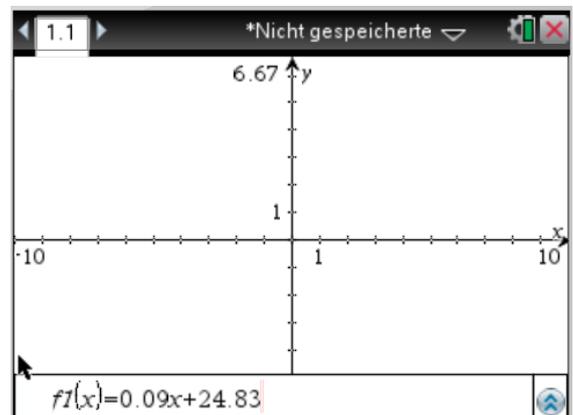
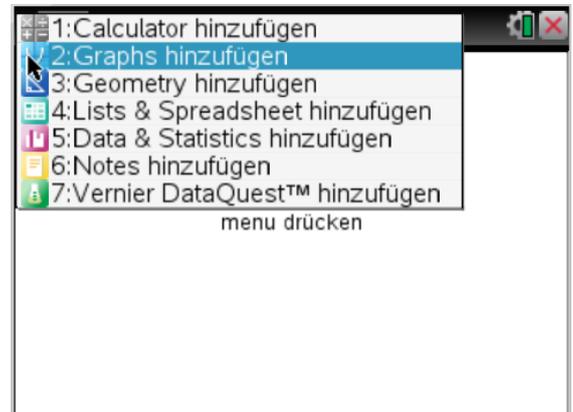
Wichtig: Als Komma hier den Punkt verwenden!

Nach dem Eintippen der Funktionsgleichung Enter drücken. Leider kann man nichts erkennen, da der y-Achsenabschnitt außerhalb des Bereiches der y-Achse liegt.

Daher werden wir die Skala auf der y-Achse vergrößern. Gehe dazu mit der Pfeiltaste über die y-Achse bis eine Hand erscheint. Halte nun

die Taste in der Mitte des Cursors  gedrückt bis die Hand „zugreift“. Halte dann die  -Taste gedrückt und ziehe mit dem Finger über das Touch-Pad nach unten bis der Graph der Funktion ins Bild rutscht. (Hält man die „Shift“-Taste nicht gedrückt verändern sich x- und y-Achse gleichermaßen.)

Drücke nun Tab um die zweite ( $f_2(x) = 0,13x + 19,99$ ) und danach die 3. Funktion ( $f_3(x) = 29,99$ ) einzugeben. Das Ergebnis müsste dann so aussehen:



# Einführung Funktionsplotter Übungsblatt 1

Inhalte: Zeichnen von Graphen, Achsenformatierung, Zoom-Funktion, Schnittpunkte

Durch „Zugreifen“ der Bezeichnungen kann man diese verschieben.

Es interessiert Heike natürlich, ab welcher Anzahl von Gesprächsminuten sich welcher Tarif lohnt.

Dazu müssen wir zunächst noch die Skala der x-Achse so verändern, dass die Schnittpunkte der Graphen ins Bild kommen.

Nutze dieselbe Vorgehensweise wie oben, um folgende Darstellung zu erhalten:

Nun lassen wir die Schnittpunkte berechnen.

Drücke dazu Menü→6→4. Klicke dann mit dem Pfeil auf die jeweils zwei Graphen deren Schnittpunkt du errechnen möchtest. Dann benötigt der GTR noch einen ungefähren Bereich des x-Wertes wo der Schnittpunkt liegt. Klicke dazu einfach einmal links und danach einmal rechts von dem Schnittpunkt.

Berechne genauso alle Schnittpunkte der drei Graphen miteinander.

Um die Schnittstellen noch besser erkennen zu können, kann man mit

Menü→4→3 und klicken auf den Bereich, den man sich ansehen möchte, einen interessanten Bildausschnitt vergrößern.

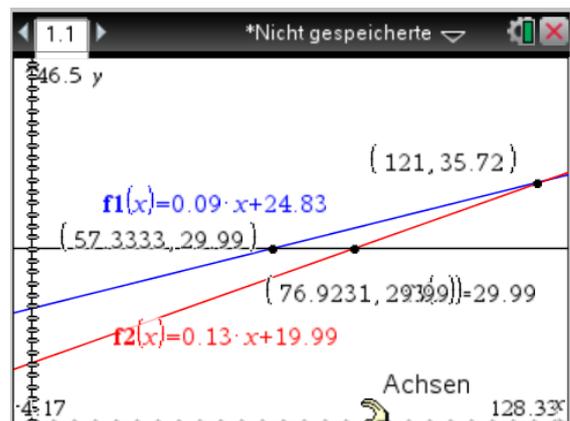
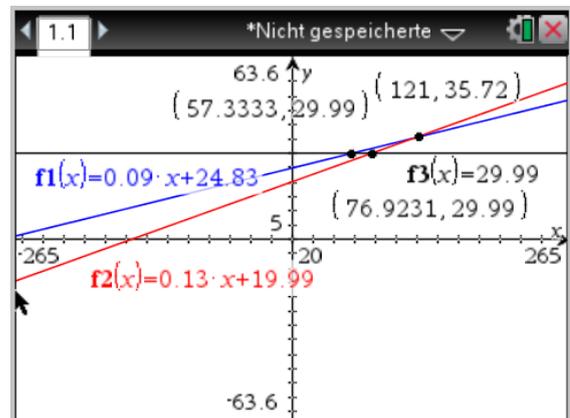
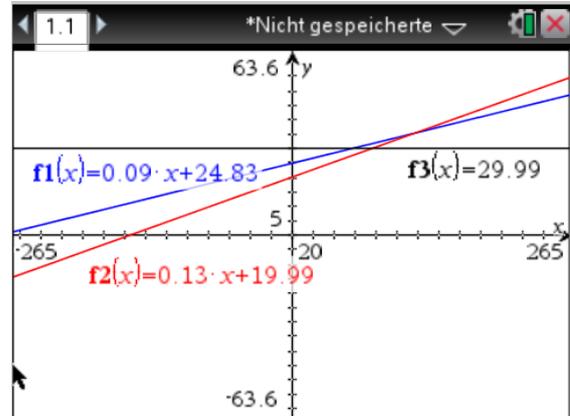
Möchte man nach dem zoomen Beschriftungen noch einmal verschieben muss man erst wieder über

Menü→1→1 in den Zeiger- Modus gehen.

Welche Erkenntnisse lassen sich nun aus den drei Graphen für Heike ziehen? Ab welcher Anzahl von Gesprächsminuten sollte sie sich für welchen Tarif entscheiden?

Speichere die Datei unter

„FPL Übungsblatt 1“ ab.



# Einführung Funktionsplotter Übungsblatt 1

Inhalte: Zeichnen von Graphen, Achsenformatierung, Zoom-Funktion, Schnittpunkte