



## Tutorial

### Diagramme erstellen für wissenschaftliche Dokumentationen

- Sie wollen die Asymptote und die Definitionslücke der Funktion  $f(x) = \frac{1}{x^2 + 2x + 1} + x^2$  grafisch darstellen.

Öffnen Sie, falls es geschlossen ist, das Diagrammfenster mit Klick auf *Fenster* | *Diagramm*. Klicken Sie nun auf *Element hinzufügen* (1).

The screenshot shows the 'Diagramm' software window. The 'Element hinzufügen' dialog box is open, and the 'Funktion' tab is selected. The function input field contains the formula  $f(x) = \frac{1}{x^2 + 2x + 1} + x^2$ . The dialog also features a 'Farbe' button and a list of line styles. The background shows a coordinate system with x and y axes ranging from -10 to 10. Red circles and numbers 1, 2, and 3 highlight the 'Element hinzufügen' button, the function input field, and the line style list respectively.

Geben Sie nun als Funktion die Asymptote  $x^2$  ein, schreiben Sie also in das Kästchen (2)  $x^2$ . Wählen Sie als Linientyp (3) den Stil „gepunktet“. Klicken Sie nun auf Farbe und wählen Sie ein kräftiges rot. Anschließend klicken Sie auf *Hinzufügen*.

Als nächstes wollen Sie die Definitionslücke an der Stelle  $x = -1$  verdeutlichen. Wechseln Sie nun zum Reiter *Stellen*. Als Text geben Sie DL ein, was für „Definitionslücke“ stehen soll. Wählen Sie Als Farbe das selbe rot wie vorhin. Als Position geben Sie für  $x = -1$  ein und für  $y$  genügt, falls Sie das Diagramm nicht verkleinern wollen, ein Wert von 30. Klicken Sie auf *Hinzufügen*.

Gehen Sie nochmals auf den Reiter *Funktion* und geben als Funktion  $f(x)$  ein. Tippen Sie also:  $(1/(x^2+2*x+1))+x^2$ . Als Farbe nehmen Sie schwarz und als Linientyp „durchgezogen“ (unterstes Kästchen).

Wählen Sie nun den Reiter *Beschriftung*. Hier können Sie das Diagramm beschriften. Geben Sie als Text  $f(x)$  ein, als  $x$ -Position 2, 3 und als  $y$ -Position 10. Klicken Sie auf *Hinzufügen*. Die Asymptote beschriften Sie noch: Als Text  $x^2$  an der Position  $x=-2, 4$  und  $y=3, 5$ . Als Farbe wählen Sie wieder rot.

Schließen Sie nun das Menü durch einen Klick auf *Schließen*.

Sie können das Diagramm nun beliebig vergrößern und verschieben, bis es Ihren Wünschen entspricht.

Wählen Sie nun im Menü *Diagramm* den Befehl *speichern*. Geben Sie einen Dateinamen ein, wählen Sie als Format *BMP* und klicken Sie auf *Speichern*. Sie können das fertige Schaubild nun mit fast jedem Textprogramm öffnen und es für Ihre eigenen Zwecke verwenden.

Das fertige Schaubild:

