

Rubrik Tipps und Tricks

► Histogramme mit dem TI-84 Plus

Katrin Eilers



Das Kerncurriculum Mathematik für die gymnasiale Oberstufe in Niedersachsen benennt zusammengefasst in dem Lernbereich „Daten darstellen und auswerten – Beschreibende Statistik“ die Darstellung der Daten in einem Histogramm als ein wichtiges Hilfsmittel. Dies soll auch unter Einsatz der eingeführten Technologie erfolgen. In diesem Artikel soll ein kleiner Überblick gegeben werden, wie der TI-84 Plus hierzu eingesetzt werden kann.

In einem Kurs wurde die Körpergröße (in cm) der Schülerinnen und Schüler gesammelt und unsortiert in den GTR eingegeben (über STAT: Edit).

178	164	195	176	180	166	154	177	176
180	182	158	163	167	166	180	190	158

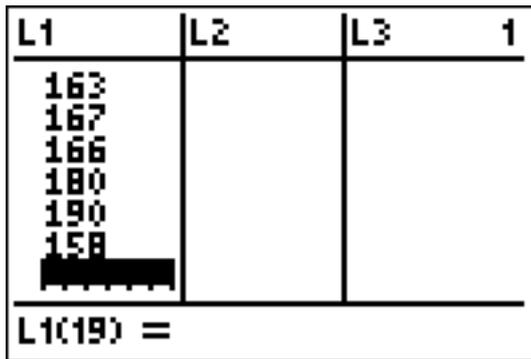


Abb. 1

Sollen diese Werte als Histogramm notiert werden, so ist es nicht notwendig sie vorher zu sortieren o.ä.. Dies erledigt der TI-84 Plus selbstständig intern. Zur Darstellung eines Histogramms wählt man unter 2nd Y= einen der Plots aus, stellt diesen an und wählt die Histogramm-Einstellung aus (Abb. 2). Unter XList ist die Liste einzustellen, in der die Daten notiert wurden. Unter Freq wird notiert, wie häufig ein Wert gezählt werden soll.

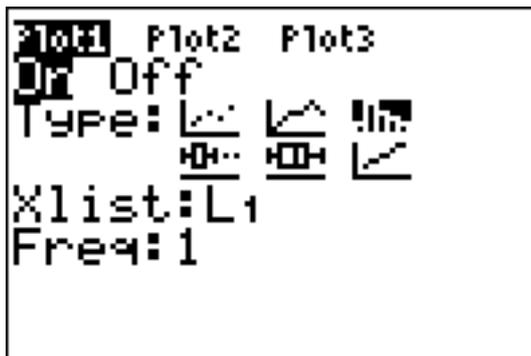


Abb. 2

Zur Darstellung des Histogramms ist es sinnvoll zunächst die Window-Einstellungen vorzunehmen. Wählt man – wie bei anderen graphischen Darstellungen oftmals sinnvoll – den Befehl ZoomStat, so werden Xmin, Xmax, Ymin und Ymax sowie Xscl so angepasst, dass alle Werte enthalten sind. In diesem Beispiel entstanden die in Abb. 3 dargestellten Window-Einstellungen.

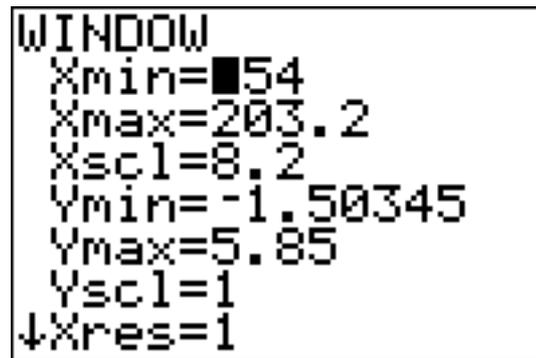


Abb. 3

Diese Vorgehensweise ist für leistungsschwächere Schülerinnen und Schüler durchaus geeignet um den Bereich zu ermitteln, in dem das Histogramm liegt, muss aber unbedingt thematisiert werden. Der Wert von Xscl legt die Klassenbreite fest. Es ist daher zu hinterfragen, ob eine Klassenbreite von 8,2 bzw. welche Klassenbreite sinnvoll ist.

Im Folgenden sind die Daten in Histogrammen bei verschiedenen Klassenbreiten dargestellt.

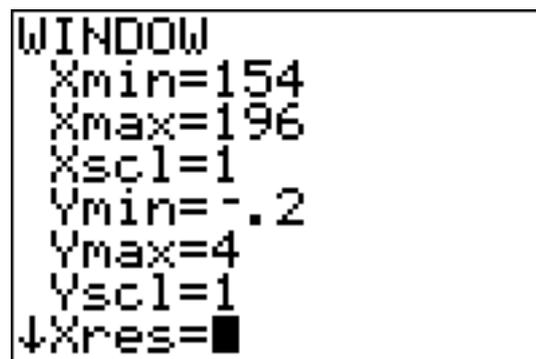


Abb. 4: Klassenbreite 1

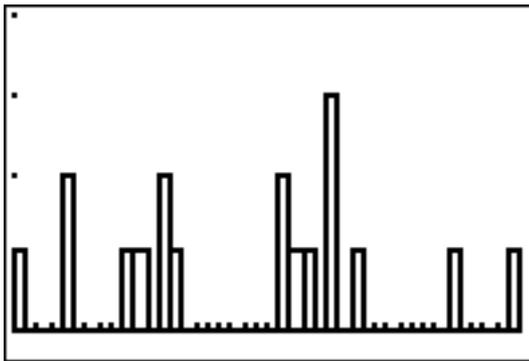


Abb. 5: Histogramm mit der Klassenbreite 1

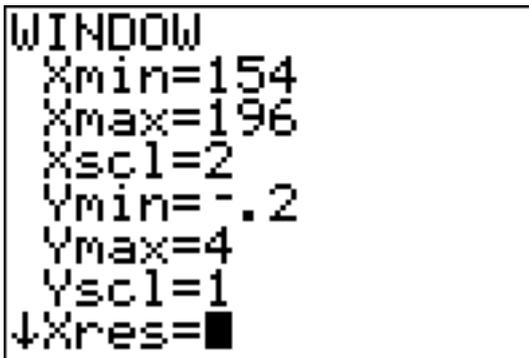


Abb. 6: Klassenbreite 2

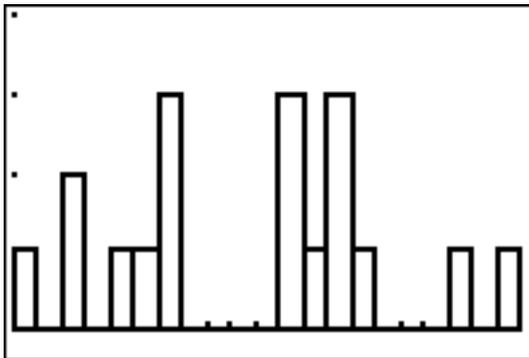


Abb. 7: Histogramm mit der Klassenbreite 2

Drückt man die Taste TRACE so zeigt der TI-84 Plus auch die Werte an (Abb. 9). Der Cursor ist noch bei der dritten Säule zu sehen. Die Werte beziehen sich somit auf diese Säule. Angezeigt wird das Intervall [174;184[sowie die dazugehörige Häufigkeit. Es befinden sich also 8

Schülerinnen und Schüler mit einer Körpergröße von mindestens 174 cm und unterhalb 184 cm in dem Kurs.

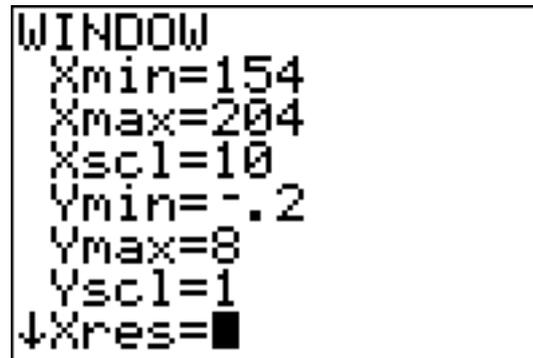


Abb. 8: Klassenbreite 10

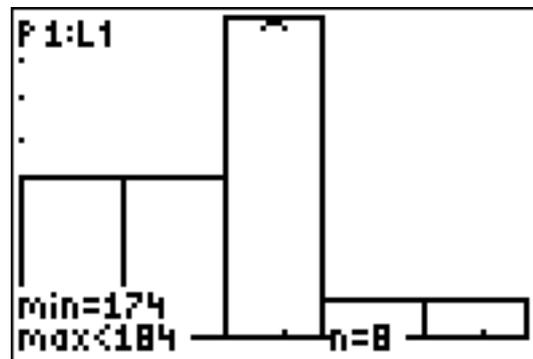


Abb. 9: Histogramm mit der Klassenbreite 10

Noch zwei kleine Hinweise zum Schluss: Der TI-84 Plus ist nicht in der Lage verschiedene Klassenbreiten darzustellen. Bei der Einstellung des Windows ist darauf zu achten, dass die Ungleichung

$$\frac{X_{\max} - X_{\min}}{X_{\text{scl}}} \leq 47$$

erfüllt ist.

Autorin

Katrin Eilers, Hannover (D)

eilersk_schule@gmx.de