Beschreibende Statistik mit der Tabellenkalkulation des TI nspire

erläutert am Beispiel "wie viel wiegt ein gestrichener Teelöffel Zucker" Datei: teelöffel.tns

- Man notiert die Urliste der gemessenen Gewichte in Spalte A. Der Name gs dieser Spalte kann beliebig gewählt werten, hier steht gs für "gestrichen", da in A1:A125 die auf ganze Gramm gerundeten Gewichte von 125 gestrichenen Teelöffeln Zucker notiert wurden
- 2. In Spalte B (Name: gramm) werden zur Auszählung in einer "Strichliste" die in Frage kommenden Gewichte notiert. Hier stehen in B1:B30 die Gewichte (in Gramm) von 1 bis 30.
- In Spalte C (mit dem Namen ags) wird die absolute Häufigkeitsverteilung Gewichte gestrichener Teelöffel berechnet. Dazu notiert man in C1 den Befehl =countif(A1:A125,B1). Das Ergebnis (hier 0) gibt an, wie häufig in A1:A125 das in B1 stehende Gewicht (1g) auftrat. Dieser Befehl wird nach unten in den Bereich B2:B30 kopiert.
- In Spalte D (mit dem Namen rgs) berechnet man die zugehörige relative Häufigkeitsverteilung auf drei Stellen genau. Dazu notiert man in Zelle D1 den Befehl =round(B1/125,3), den man in den Bereich D2:D30 nach unten kopiert.
- 5. Diagramm

Nach Rechtsklick auf den Spaltennamen gramm lässt sich das Menü Ergebnisdiagramm öffnen (Fig. 1), wobei gramm direkt als X-Liste übernommen wird. Als Ergebnisliste wählt man die absoluten Häufigkeiten ags.

In Fig. 2 wurden dabei der Übersichtlichkeit wegen automatisch zwei benachbarte Grammzahlen zu einer Klasse zusammengefasst. Nach Rechtsklick auf die Diagrammfläche kann man die Säulenbreite auf 1 festlegen wie in Fig. 5

6. Nach Rechtsklick auf die Y-Beschriftung (ags) kann man weitere Ergebnislisten hinzufügen, wie z. B. die Häufigkeitsverteilung der Gewichte gehäufter Esslöffel (Fig. 3).

 Kennwerte: Zur Berechnung der Kennwerte aus den Urlisten oder aus den Häufigkeitsverteilungen nutzt man folgende Befehle min(A1:A125) max(A1:A125) mean(A1:A125) oder mean(B1:B30,C1:C30) stdevpop(A1:A125) oder stdevpop(B1:B30,C1:C30) wobei man beim letzten Befehl die absolute Häufigkeitsverteilung in B1:B30, nicht jedoch die relative Häufigkeitsverteilung in C1:C30 eingeben kann.

Mit dem Befehl aus Fig. 4 kann man darüber hinaus die Urlisten gezielt auszählen und ermitteln, welcher Anteil der Zuckergewichte im Standardabweichungsintervall um den Mittelwert liegt.

8. Simulation

Das Kalkulationsblatt funktioniert auch, wenn man statt der 125 real gemessenen Gewichte mit Zufallszahlen simulierte Gewichte eingibt. Den Simulationsbefehl notiert man in der Zelle unter der Spaltenbeschriftung, z. B.

=round(randnorm(11,2,125),0) oder

=randbin(20,0.5;125)

Damit erfährt man natürlich nichts über die Gewichtsverteilung von Zuckerlöffeln, aber man kann studieren, wie Mittelwert und empirische Standardabweichung zufallsbedingt schwanken.



•	1	J	<	$_{J5} = \text{round} \left(\frac{\text{countif}(a1:a125,j3-j4$
=				125
1	mini	5.	14.	
2	maxi	16.	29.	
3	mittel	11.504	21.064	
4	standard	2.14522	3.06658	
5	faustregel	0.664	0.776	
Fig. 3: Kennwerte für gestrichene und				Fig. 4: Befehl zum Auszählen der Urliste, vgl.
gehäufte Zuckerlöffel				Fig. 3 Zelle J5



Fig. 5: Verteilung der Gewichte gestrichener (blau) und gehäufter (orange) Esslöffel Zucker Die Säule, die an der Stelle 15 *endet* zeigt die Häufigkeit des Gewichts 15g.