

In der ersten Übung von Lektion 2 wirst du Variable in einem Programm verwenden und deren Bedeutung für das ganze Dokument entdecken.

Lernziele:

- Eine Variable in einem Programm verwenden
- Die Auswirkung der Schaffung einer Variablen im Programm auf das restliche Dokument kennen lernen
- Die Möglichkeiten von Variablen in einem Programm entdecken

Speichern eines Werts in einer Variablen

Du wirst öfters in einem Programm einen Wert einer Variablen zuordnen müssen. In unserem Beispiel werden wir die Fläche eines Dreiecks aus seinen Seitenlängen mithilfe der Heronschen Flächenformel berechnen. Das tun wir in zwei Schritten:

Zuerst berechnen wir den halben Umfang: $s = 1/2(a+b+c)$

Und dann weiters die Fläche: $fl = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

Der Screenshot zeigt das Programm. Beachte, wie das $[:=]$ -Symbol verwendet wird, um eine Variable mit dem Ergebnis einer Berechnung zu belegen. Das ist nicht bloß ein $=$ -Zeichen.

$[:=]$ bedeutet „**ergibt sich aus**“ oder einfacher „**wird zu**“. So bedeutet der Befehl

$s := 1/2 * (a+b+c)$ „**s wird zum** halben Umfang des Dreiecks“.

Auf dem TI-Nspire™ findet sich das Symbol $[:=]$ über der „Vorlagen“-Taste $[ctrl] [var]$.

Auf einem Computer und dem Handheld kann man auch die beiden Zeichen $:=$ getrennt eingeben. Der Doppelpunkt ist auf dem Handheld über die „Interpunktation“ $[?]$ rechts vom G erreichbar und das $=$ -Zeichen liegt genau unter der $[ctrl]$ -Taste. Am Handheld ist es einfacher über $[ctrl] [=]$.

Verwendung des Speichern-Operators

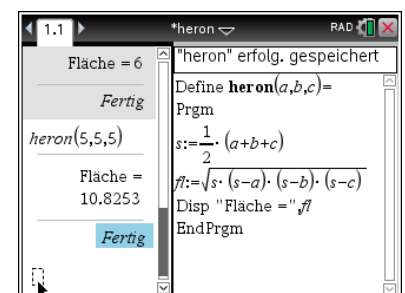
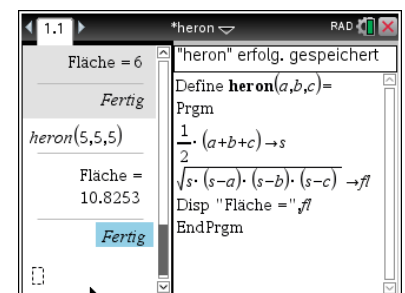
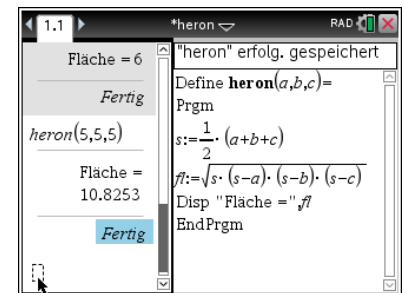
Anstelle der Zuweisung $[:=]$ kannst du auch mit dem Speichern-Operator $[sto\rightarrow]$ arbeiten. Betrachte den Programmcode rechts. Beachte dabei die umgekehrte Reihenfolge der Befehle, da hier der Speichern-Operator ($[ctrl] [var]$) mit der Variablen auf die Berechnung folgt. In dieser Abfolge werden die Befehle ausgeführt (von links nach rechts).

Sowohl der $[:=]$ -Operator als auch der $[sto\rightarrow]$ -Operator können für jede Zuweisung verwendet werden. Es ist aber auf die richtige Reihenfolge der Befehle zu achten. Beide Operationen werden als Zuweisungen bezeichnet.

Jetzt wollen wir das vollständige Programm **heron(a,b,c)** eingeben, wie im rechten Screenshot gezeigt.

Nach Eingabe des Codes überprüfen und speichern wir wieder über **menu> Syntax überprüfen und speichern> Syntax überprüfen & speichern** (oder mit $[ctrl] [B]$).

Teste das Programm mit den Werten 3, 4, 5 um das Ergebnis 6 zu erhalten. (Warum ist das 6?)



10 Minuten Coding

TI-NSPIRE TECHNOLOGIE

Wähle nun im Calculator die `[var]`-Taste, da kannst du die aktuelle Variablenliste ablesen. Die Variablen **heron**, **s** und **fl** sind aufgelistet. **heron** ist der Programmname, **s** und **fl** wurden im Programm erzeugt. *a*, *b* und *c* wurden doch auch im Programm verwendet. Wo sind diese?

Die Antwort ist, dass *a*, *b* und *c* als *Argumente* nur *innerhalb* des Programms existieren und nicht als Variable erzeugt wurden. Eigentlich wollen wir aber weder **s** noch **fl** als Variable im Dokument belassen. Wie wir diesen Nebeneffekt vermeiden können, erfahren wir in der nächsten Übung.

Denke daran, das Dokument mit dem Programm zu speichern. Es wird in der nächsten Übung gebraucht.

LEKTION 2: ÜBUNG 1

SCHÜLERTÄTIGKEIT

