

## Kugelkästchen-Spiel (SJ 9/10, 11-13)

Für das Kugelkästchen-Spiel brauchst du etliche Kästchen mit unterschiedlichen Namen und viele, viele Kugeln, die alle gleich aussehen.

Das Spiel ist leicht zu lernen. Es bedeutet:

$[ \star := 3; ]$	Ändere die Anzahl der Kugeln im Kästchen mit dem Namen $\star$ in drei Kugeln!
$[ \heartsuit := \clubsuit; ]$	Ändere die Anzahl der Kugeln im Kästchen mit dem Namen $\heartsuit$ in die Anzahl der Kugeln, die gerade im Kästchen mit dem Namen $\clubsuit$ liegen!

Und nach dem Spiel  $[ \heartsuit := 1; \clubsuit := 2; \star := 3; \clubsuit := \star; ]$  liegen in den benutzten Kästchen  $\langle \heartsuit 1, \clubsuit 3, \star 3 \rangle$  Kugeln.

Welches Kugelkästchen-Spiel ändert die Kugeln in den Kästchen von  $\langle \bullet 7, \blacktriangle 0, \blacksquare 6 \rangle$  in  $\langle \bullet 6, \blacktriangle 6, \blacksquare 7 \rangle$ ?

- $[ \bullet := \blacksquare; \blacktriangle := \blacksquare; \blacksquare := \bullet; ]$
- $[ \blacktriangle := \bullet; \bullet := \blacksquare; \blacksquare := \blacktriangle; \blacktriangle := \bullet; ]$
- $[ \bullet := \blacktriangle; \blacktriangle := \blacksquare; \blacksquare := 7; ]$
- $[ \bullet := 6; \blacksquare := 7; \blacktriangle := \bullet; \bullet := \blacksquare; ]$

**Lösung:**

$[ \blacktriangle := \bullet; \bullet := \blacksquare; \blacksquare := \blacktriangle; \blacktriangle := \bullet; ]$



Stufen	5-6	Leicht	Mittel	Schwer
Stufen	7-8	Leicht	Mittel	Schwer
<b>Stufen</b>	<b>9-10</b>	Leicht	Mittel	<b>Schwer</b>
<b>Stufen</b>	<b>11-13</b>	Leicht	<b>Mittel</b>	Schwer

## DAS IST INFORMATIK!

Ein grundlegendes Konzept beim Programmieren ist die "Variable". Sie ist ein ziemlich komplexes Konzept und nicht einfach zu vermitteln. Zum Beispiel muss der Variablen ein "Identifizier" gegeben werden. Der muss in die Variable einschliessenden Software-"Block" "einmalig" sein. Die Variable trägt einen aktuellen Wert, aus einer Menge zulässiger "Werte", ihrem "Datentyp". Der "Variablenwert" kann explizit durch "Zuweisungen" verändert werden, aber auch implizit als "Seiteneffekt" anderer Programmbefehle. Die Variable ist assoziiert mit einer passenden Portion Hardware, im "Arbeitsspeicher", wo ihr aktueller Wert "gespeichert" ist. Wird der Wert geändert, geht das Wissen über den vorherigen Variablenwert verloren.

Wenn man Menschen unterschiedlichen Alters im Programmieren unterrichten möchte, bedarf einer exzellenten Informatik-Didaktik: Die geeigneten Metaphern benutzen, richtig beginnen und aufbauend durch die im Begriff der Variablen miteinander verknüpften Informatikthemen steuern.