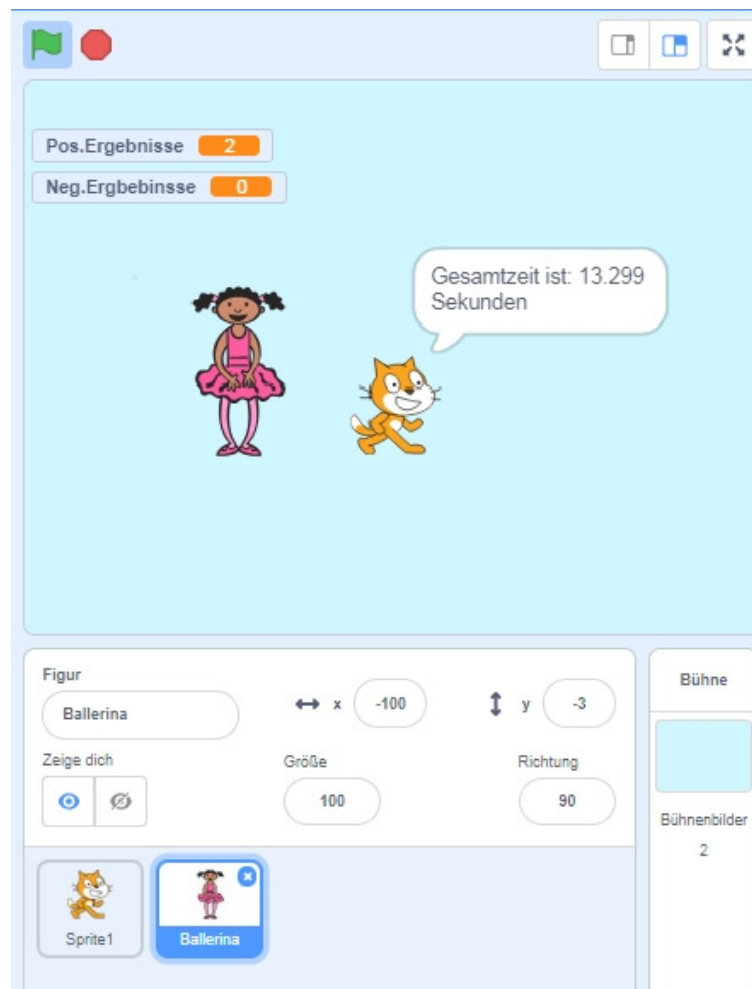


CoderDojo Scratch "Kopfrechnen_01"

Erwin F. Hackl



Der Computer gibt Kopfrechenaufgaben, das Ergebnis muß eingetippt werden. Die Anzahl der richtigen und der falschen Antworten werden getrennt gezählt. Hat man die vorgegebene Anzahl richtiger Antworten erreicht, wird die Zeit, welche man dazu benötigt hat, bekanntgegeben.

Was benötigen wir hierfür:

Einen Akteur, welcher die Fragen stellt und das Ergebnis bekanntgibt, hier die Figur "Sprite1".
Eine Stoppuhr, um die benötigte Zeit zu ermitteln.

Folgende Variablen werden verwendet:

Eingabe	Die Antwort
Ergebnis	Das vom Computer berechnete Ergebnis
Gesamtzeit	Gesamte für die Lösung benötigte Zeit
Neg. Ergebnisse	Anzahl falscher Antworten
Pos. Ergebnisse	Anzahl richtiger Antworten
Zahl 1	Ausgegebene Zufallszahl 1
Zahl 2	Ausgegebene Zufallszahl 2
Zeit1	Die in der Stoppuhr übernommene Zeit

Programmgestaltung:

Dieses Programm wurde sehr einfach gehalten und bietet viele Möglichkeiten der Änderung, wovon einige davon weiter unten angegeben werden.

Anlegen von Bühnenbild und Figur:

Bühnenbild wird angelegt (--> Neues Bühnenbild, z.B. "blue sky 2")

Die Figur für den "Akteur" wird angelegt (--> Neue Figur, Symbol "Kopf", Figur auswählen, in unserem Beispiel "Sprite1").

Das Programm:

1. Das „Hauptprogramm“ für den Akteur

2. Kleines „Nebenprogramm“

Hier wird von der Stoppuhr die jeweilige Zeit laufend in die Variable („Zeit1“) übernommen.

3. Zusatzprogramm „Ballerina“

Programmablauf:

Mit anklicken der „Startfahne“ wird alles gelöscht und dann der Akteur mit („**gehe zu x: 0 y: -30**“) auf die Position x = 0 und y = -30 gesetzt.

Danach werden die Variablen („**Pos. Ergebnisse**“), („**Neg. Ergebnisse**“) und („**Abgelaufene Zeit**“) auf 0 gesetzt und die Variable („**Zeit1**“) mit („**versteckte Variable Abgelaufene Zeit**“) auf nicht sichtbar eingestellt.

Mit („**sage 3, 2, 1, Los! Für 1 Sek.**“) startet der Akteur das Spiel.

Mit („**setze Stoppuhr zurück**“) wird dieselbe auf 0 gesetzt und die Variable („**Zeit1**“) wird mit („**zeige Variable Zeit1**“) angezeigt.

Nun startet eine Programmschleife („**wiederhole bis Pos. Ergebnisse = 2**“), welche so lange durchlaufen wird, bis die gewünschte Anzahl richtiger Ergebnisse (hier z.B. „2“, es kann auch ein anderer Wert eingesetzt werden) erreicht wird.

In dieser Programmschleife werden zwei Zufallszahlen in den Variablen („**Zahl 1**“) und („**Zahl 2**“) abgelegt. („**setze Zahl 1 auf Zufallszahl von 2 bis 9**“) und dasselbe für Zahl 2. Das bedeutet, es wird jeweils eine Ganze Zahl zwischen 2 und 9 vom Computer per Zufall erzeugt.

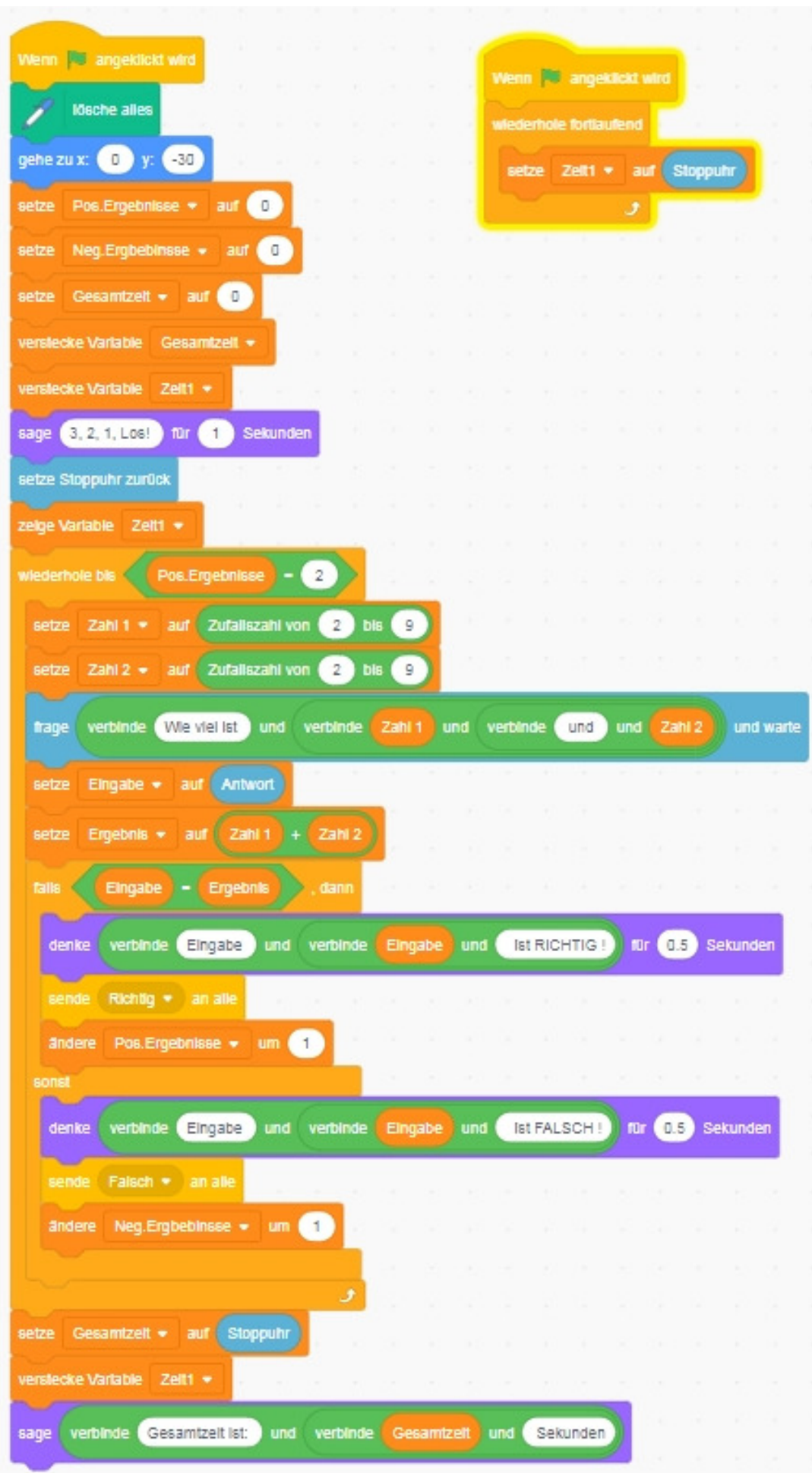
Mit („**frage verbinde Wie viel ist verbinde Zahl 1 verbinde und Zahl 2 und warte**“) stellt der Akteur Beispielsweise die Frage „Wie viel ist 7 und 9“.

Mit („**setze Eingabe auf Antwort**“) wird die Antwort in Variable („**Eingabe**“) und mit („**setze Ergebnis auf Zahl 1 + Zahl 2**“) das vom Computer berechnete Ergebnis in die Variable („**Ergebnis**“) übernommen.

Wenn („**falls Eingabe = Ergebnis dann**“) wird vom Akteur mit („**denke verbinde Eingabe verbinde Eingabe ist RICHTIG ! für 0.5 Sek.**“) ausgegeben, die Nachricht „**Richtig**“ an Alle gesendet und der Zähler für die Anzahl richtiger Ergebnisse um 1 hochgezählt („**ändere Pos. Ergebnisse um 1**“).

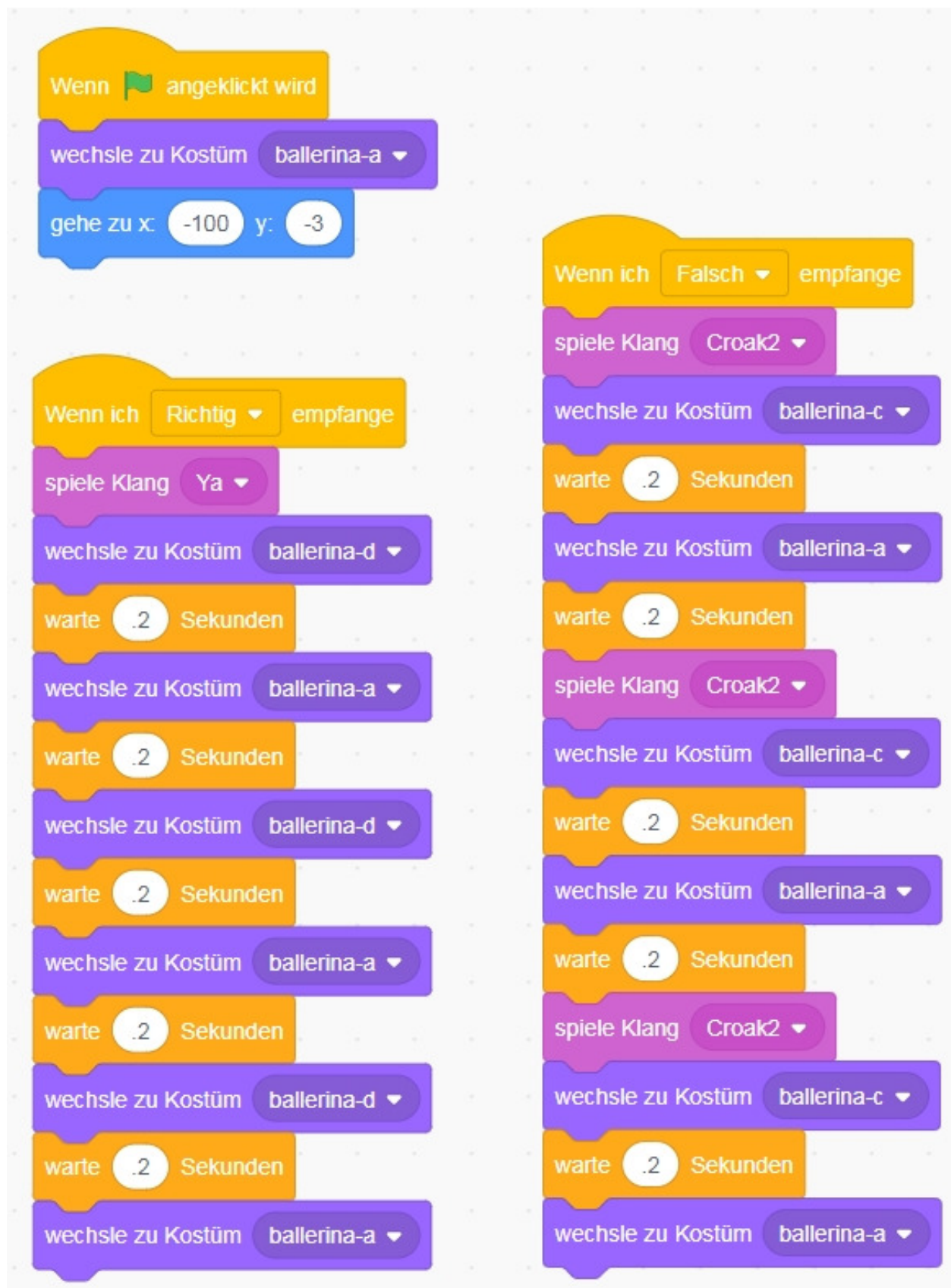
War das Ergebnis falsch wird („**sonst**“) („**denke verbinde Eingabe verbinde Eingabe ist FALSCH ! für 0.5 Sek.**“) ausgegeben, die Nachricht „**Falsch**“ an Alle gesendet und der Zähler für Neg. Ergebnisse um 1 hochgezählt.

Ist die vorgesehene Anzahl Positiver Ergebnisse noch nicht erreicht wird die Programmschleife ein weiteres Mal durchlaufen, ansonsten wird die aktuelle Zeit der Stoppuhr in die Variable Gesamtzeit mit („**setze Gesamtzeit auf Stoppuhr**“) übernommen, dann („**Gesamtzeit auf Stoppuhr**“) und der Akteur gibt mit („**sage verbinde Gesamtzeit ist verbinde Gesamtzeit Sekunden**“) die benötigte Zeit in Sekunden aus.



Zusatzprogramm Ballerina:

Mit dem Zusatzprogramm erfolgt bei der Nachricht „**Richtig**“ bzw. „**Falsch**“ jeweils eine Aktion der Figur „Ballerina“, sowohl bewegungsmässig als auch akustisch.



Möglichkeiten das Spiel zu ändern:

Da das Programm sehr einfach gehalten ist, ergeben sich viele Möglichkeiten das Programm zu ändern oder den Schwierigkeitsgrad zu erhöhen.

Als Erstes können sowohl das Hintergrundbild als auch der Akteur durch andere ersetzt werden.

Die Anzahl der benötigten richtigen Ergebnisse (derzeit 2) kann auf einen beliebigen Wert gesetzt werden.

Die ausgegebenen Zufallszahlen können auf beliebige Wertegrenzen gesetzt werden. Z.B. auf 2-stellige Werte zwischen 12 und 99.

Es können auch mehr als zwei Zahlenwerte ausgegeben werden.

Die Addition kann z.B. auch durch eine Multiplikation ersetzt werden oder mit drei Zahlen eine Addition und eine Subtraktion verwendet werden.

Der Akteur könnte z.B. bei richtigem Ergebnis in die Luft springen oder Ähnliches tun.

Im Zusatzprogramm können natürlich auch ganz andere Aktionen bzw. Geräusche erzeugt werden.

Hier kann man der Fantasie freien Lauf lassen – also sich einfach mal Einiges einfallen lassen.