

# Programmieren lernen mit dem Frosch

## Hinweise zum Programm

Der **Frosch** ist eine kleine „Entwicklungsumgebung“, mit der Kinder ab dem Grundschulalter spielerisch an die Idee der Programmierung herangeführt werden können. Die verwendete „Programmiersprache“ ist sehr einfach gehalten, legt aber aus didaktischen Gründen z.B. Wert auf die richtige Groß-/Kleinschreibung und auf die Verwendung von Einheiten bei Längenangaben (cm oder mm), Winkelmaßen oder Zeitangaben (s oder ms).

Der Frosch verfügt über zwei Betriebsmodi: Im **Einzelschrittmodus** wird jedes Kommando nach Bestätigung mit der <Enter>-Taste sofort ausgeführt. Im **Programmmodus** wird zunächst ein Quelltext im Editor eingegeben, der dann komplett abgearbeitet wird.

## Kommandoreferenz

Kommando	Wert	Bedeutung
<b>Teich</b>	[neu   Farbe]	neu: Teich in Ausgangszustand versetzen Farbe: Hintergrundfarbe des Teichs (standard: weiß)
<b>Frosch</b>	[Farbe]	Farbe des Froschs festlegen (standard: grün)
<b>Spur</b>	[Farbe   schmal   mittel   breit]	Farbe: Zeichenfarbe des Froschs setzen (standard: Froschfarbe) Farbe „unsichtbar“: Keine Spur
<b>Füllung Fuellung</b>	[Farbe]	Füllfarbe für geschlossene Figuren festlegen (standard: Froschfarbe). Keine Füllung durch Farbe „unsichtbar“. Aufrufen, bevor die zu füllenden Figur gezeichnet wird.
<b>Tempo</b>	langsam   mittel   schnell	Geschwindigkeit des Froschs festlegen
<b>Kreis</b>	Distanz [Winkel]	Frosch geht auf einem Kreis mit Radius Distanz, und zwar links herum. (Bei negativem Wert für Distanz rechts herum.) Winkel legt optional den Mittelpunktswinkel für einen Kreisbogen fest.
<b>geh[e]</b>	Distanz   nach Hause	Bewegt den Frosch um die angegebene Distanz in Laufrichtung bzw. bei negativer Distanz rückwärts. „Zu Hause“ ist in der Mitte des Teichs.
<b>dreh[e]</b>	Winkel	Dreht den Frosch gegen den Uhrzeigersinn um das angegebene Winkelmaß. Bei negativem Winkelmaß im Uhrzeigersinn. Anstelle von ° ist auch „Grad“ möglich.
<b>schreibe</b>	Text	Gibt den angegebenen Text zentriert an der Froschposition in Spurfarbe aus.
<b>warte</b>	[Dauer]	Hält den Frosch für die angegebene Dauer an bzw. wirkt bei fehlender Dauer wie eine vom Anwender erzeugte Unterbrechung („Pause“).
<b>wiederhole</b>	n mal	Folgenden Block (2 Stellen eingerückt) n-mal wiederholen. Im Einzelschritt-Modus nicht verfügbar.
<b>zurück zurueck</b>		Macht die letzte Bewegung oder Zeichenaktion des Froschs rückgängig. Ist nur im Einzelschrittmodus verfügbar.
<b>#</b>	[Kommentar]	Zeilen, die mit # beginnen, werden nicht als Kommando ausgewertet.

### Erläuterungen zu den Angaben im Feld Wert:

- Werte, die in eckige Klammern eingeschlossen sind, sind optional
- Werte, die kursiv gedruckt sind, bezeichnen einen Wert des entsprechenden Typs, nicht den Wert an sich
- Werte, die durch einen senkrechten Strich abgetrennt sind, bezeichnen alternative Möglichkeiten

### Erläuterungen zu den Wert-Typen:

**Farbe:** Die im Grundschulalter geläufigen Farbnamen inkl. der Präfixe hell- und dunkel sowie „zufällig“ und „unsichtbar“

**Distanz:** Eine Längenangabe in der Einheit cm oder mm. Beispiel: 3,4 cm

**Winkel:** Eine Winkelangabe in der Einheit °. Beispiel: 65° oder auch 65 Grad

**Dauer:** Eine Zeitdauer in der Einheit s oder ms. Beispiel: 2 s

## Systemvoraussetzungen, Lizenz und Bezug

In der vorliegenden Version (als ausführbare exe-Datei) benötigt der Frosch eine Windows-Umgebung. Es ist prinzipiell auch möglich, den Frosch in einer Linux- oder MacOS-Umgebung in Bewegung zu setzen. Bei Bedarf bitte mit mir Kontakt aufnehmen. Das Programm „Frosch“ ist kostenlos und kann kopiert und weitergegeben werden, solange alle Bestandteile mit weitergegeben werden.