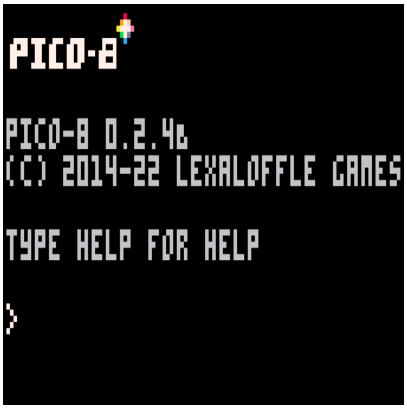



Erste Schritte in Pico-8

### Description

Es müssen nicht immer die großen Game-Engines sein. Die Unreal Engine, Unity 3D, CryEngine oder Godot und GameMaker sind tolle Werkzeuge, um Spiele zu erstellen, doch für Einsteiger ein Labyrinth voller Optionen und Möglichkeiten. Pico-8 beschreitet einen ganz anderen Weg und zeigt, wie Retro-Feeling richtig geht.

## Was ist Pico-8?

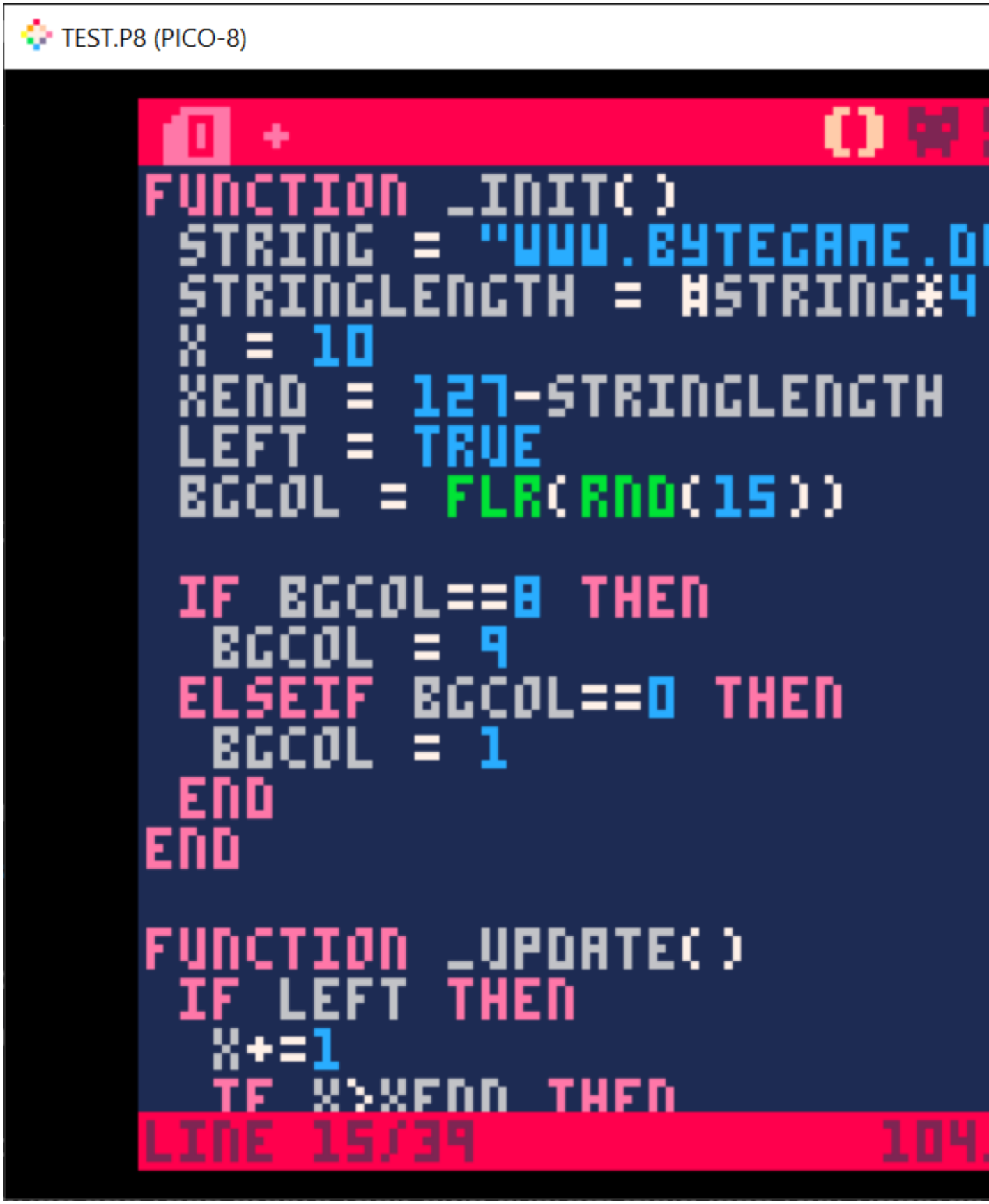
Dabei handelt es sich um eine Fantasy-Konsole. Es hat dieses Gerät nie gegeben, sie wird lediglich per Software in einer sog. virtuellen Maschine emuliert. Es wurde von dem japanischen Ein-Mann-Unternehmen Lexaloffle Games entwickelt und im April 2015 veröffentlicht. Seitdem wurden zahlreiche Spiele und Demos für die virtuelle Konsole kreiert.

Da es sich um eine virtuelle 8-Bit-Hardware handelt, gibt es einige Einschränkungen. Die Auflösung beträgt lediglich 128×128 Pixel, es können, zumindest offiziell, nur 16 Farben verwendet werden und die Musik wird als Vierkanalton ausgegeben. Somit sind die Möglichkeiten stark beschränkt und alles wirkt wie ein Gerät aus den frühen 1980er Jahre; sogar die Entwicklungswerkzeuge. Die fertigen Spiele laufen jedoch als HTML5-Games im Browser und sind somit für jeden zugänglich.

## Warum Pico-8?

Einen modernen Shooter oder MMORPG wird man damit nicht entwickeln. Doch auch abseits des Retro-Charmes hat Pico-8 Vorzüge. Es ist klein, übersichtlich und ein sehr guter Einstieg in die Welt der Programmierung und Spieleentwicklung.

Das Tool kostet zwar 14,99 $, dafür bekommt der Hobbyentwickler alles, was man zur Entwicklung von Spielen braucht. Man kann darin Code schreiben, Grafiken erstellen, Level bauen, Soundeffekte generieren und Musik komponieren. Ja, es ist an allen Ecken und Enden limitiert, aber auch das hat seinen Reiz.



Programmieren in Pico-8

Die verwendete Programmiersprache ist Lua, welche als sehr einsteigerfreundlich gilt. Zwar kann der

Code im minimalistischen Editor mit der Zeit etwas unübersichtlich werden, dies kann aber auf jede Sprache zutreffen, wenn man nicht richtig kommentiert, einrückt und gliedert.

Pico-8 läuft unter Windows, Linux, Mac und sogar für den Raspberry Pi gibt es eine Version. Wer eine extrem günstige Kombination aus Soft- und Hardware sucht, um Spiele zu entwickeln, ist hier genau richtig.

## Eigenwillige Konsole

Wie alle alten Konsolen hat auch Pico-8 einige Eigenarten. Bspw. können nur 256 Sprites in der Größe 8×8 Pixel verwendet werden. Die Cartridge Size beträgt nur 32 Kilobyte und es gibt lediglich eine Schriftart. Diese besteht ausschließlich aus Großbuchstaben, programmiert wird aber in Kleinbuchstaben, die als Großbuchstaben angezeigt werden. Da jedes Zeichen nur 4×6 Pixel hat, sind einige Buchstaben schwer zu lesen. Das Programmieren ist somit etwas gewöhnungsbedürftig.

Benutzt man die Hochstelltaste, erscheinen keine Schriftzeichen, sondern Grafikzeichen, sog. Glyphen. Damit lassen sich nette Sachen zeichnen.




Unser Beispielprojekt, ein scrollender Text mit Schatten

Wie bei alten Konsolen üblich, können nur sechs Tasten genutzt werden. Auf der Tastatur sind das die

vier Richtungstasten sowie C und V. Allerdings werden auch zwei Gamepads unterstützt.

Durch den Einsatz von Lua erbt es auch eines der Krankheiten: Arrays beginnen bei 1 und nicht, wie üblich, bei 0. Oft werden diese auch nicht Array sondern Tables genannt. Das sorgt bei erfahreneren Entwicklern ebenso zu Fehlern wie der Umstand, dass man das Spiel nicht mit F5, sondern mit Strg+R startet. Andere Tastenkürzel, wie Strg+S für Speichern, Alt+F4, um das Fenster zu schließen, wurden aus gängigen Anwendungen übernommen.

Um sich ein bisschen mit der Lua-Syntax zu befassen, sollte man sich mal die entsprechende Wikipedia-Seite anschauen.

Noch eine Anmerkung zu Arrays. Diese werden mit geschweiften Klammern angelegt, aber mit eckigen Klammern abgefragt. Beispiel:

Das Beispiel ist dieser Seite entnommen
, auf der man viele weitere Informationen findet.

## Alles nicht unbekannt

Wer sich bereits ein wenig mit Programmierung, alten Heimcomputern und/oder Sp

Die Skriptsprache Lua gibt es schon ewig (1993) und wird in vielen Projekten v

Wer sich im GameMaker auskennt, wird sich bei der grundlegenden Logik wohlfühl

Das Komponieren in Pico-8 ist Trackern nachempfunden
. Eine Technik, die ihre Ursprünge in den 1980ern hat und für so ein Projekt p

Die Entwicklung ist generell sehr retro. Man startet mit einem Betriebssystem,
*Esc* in die Umgebung oder mit *load filename.p8*
 das Projekt laden. Es gibt zwar einen Syntax-Highlighter, eine Autovervollstä

## Erste Schritte

Zunächst muss man sich Pico-8
auf der entsprechenden Seite kaufen und herunterladen.

Für Windows gibt es eine ZIP-Datei oder einen Installer. Sobald man die Entwic
*help* ein, erscheinen Informationen zu den wichtigsten Funktionen. Mit *Esc*
 landet man in der Umgebung und kann sofort loslegen. Um den Code zu testen, d
*Strg+R*

, mit *Esc* geht es wieder zurück.

Anbei ein kleiner Code, um ein paar Funktionen zu zeigen.
Das Ergebnis soll so aussehen.

```
-- entspricht create-event aus gml
function _init()
 -- der string, den wir ausgeben
 string = „www.bytegame.de"
 -- breite des strings in pixel
 stringlength = #string*4
 -- hier starten wir
 x = 10
 -- abprallen links
 xend = 127-stringlength
 -- darf sich nach links bewegen
 left = true
 -- hintergrundfarbe
 bgcol = flr(rnd(15))
 -- die farbe darf nicht 8 oder 0 sein, weil das bereits schrift und schatten
 if bgcol==8 then
  bgcol = 9
 elseif bgcol==0 then
  bgcol = 1
 end
end

-- entspricht step-event aus gml
-- _update60() waere mit 60 fps
function _update()
 -- bewegt sich immer einen pixel nach links
 -- wenn es am bildschirmrand ankommt, kehrt es um
 if left then
  x+=1
  if x>xend then
   left = false
  end
 else
  x-=1
  if x <=0 then
   left = true
  end
 end
end

-- entspricht draw-event aus gml
function _draw()
 -- bildschirm loeschen mit hintergrundfarbe
 cls(bgcol)
 -- schatten
 color(0)
 print(string, x+1, 62+1)
```

```
 -- text
 color(8)
 print(string, x, 62)
end
```

Da der Code kommentiert ist (Codekommentare beginnen mit –) wird hier nicht we
einen sehr guten Spickzettel.

Eine Referenz mit Befehlen und Tastenkürzeln findet man hier.

Was alles möglich ist, sieht man an vielen Spielen und Demos.
Ganz besonders kann UFO empfohlen werden.

Es gibt auch ein Pico-8 Magazin!

Außerdem gibt es ein paar gute Einführungsvideos. Dieses, auf Deutsch, verlang

## Fazit

Auch wenn es ein bisschen was kostet, ist Pico-8 ein Traum für Jung und Alt. J

Lua ist dabei ein guter Einstieg, auch wenn man beim Umstieg zu einer Sprache

## Weitere Links

Pico-8 Wiki

Nerdy Coding Tutorials

**Date Created**
13. Mai 2022
**Author**
sven