

DEVOXXTM
4KIDS



Ein Sonic Pi Workshop für Kinder

von Stefan Höhn, Irene Höppner und Matthias Malstädt

play 60 sleep 1

Spiele einen Ton und warte einen Schlag, unterschiedliche Tonhöhen (Frequenzänderung oder Notennotation)

play 80	60	62	64	65	20
	67	69	71	72	
	:c4	:d4	:c5	:d5	

2a

play :c4
play :e4
play :g4
sleep 1

Was passiert hier?

c5 e5 g5 f4 a4 c5 g4 a4 d5

2b

play_chord [:c4, :e4, :g4] sleep 1

Drei Töne gleichzeitig nennt man einen Akkord. So ist es einfacher als vorher. Hier ein C-Akkord.

c5 e5 g5 f4 a4 c5 g4 a4 d5

3a

play_chord chord(:e4, :major) sleep 1

Major = Dur, Minor = Moll – erkennst Du den Unterschied?

:a4 :b4 :major7 :minor

Drei Akkorde mit einer Sekunde Abstand (nimm e, a und b als moll)

3b

play_pattern (scale :c4, :major)

Spiele ein Muster (=Pattern) - hier eine Tonleiter (scale)

:major

:major_pentatonic

:minor_pentatonic

:minor

4a

use_bpm 120 play_pattern (scale :c4, :major)

Was ändert sich jetzt? (bpm = beats per minute = Schläge pro Minute)

4b

use_bpm 600

2mal

2.times do

play_pattern (scale :e4, :minor)

end

2 times = 2 mal. Wir nennen das eine Schleife

3.times

5.times

5a

live_loop :tonleiter do

use_bpm 120

play_pattern (scale :e4, :minor)

end

Wir nennen das Endlosschleife, die man während des Spielens aktualisieren kann.

Ändere auf BPM auf 480. drücke RUN und höre, wann die Änderung kommt. Sofort?

5b

Füge den folgenden Befehl hinzu

`use_synth :saw`

Wir wäre es mit einem anderen Sound unseres Synthesizers?

`:dsaw`

`:mod_dsaw`

`:prophet`

`:piano`

`:blade`

`:tb303`

`:pluck`

`:dtri`

6a

`play_pattern (scale :e4, :minor)`

`play_pattern (scale :e4, :minor).reverse`

Und nun spielen wir die Tonleiter rückwärts

6b

```
live_loop :geblubber do
  use_bpm 240
  play_pattern (scale :e4, :minor).choose
  sleep 1
end
```

Choose heißt **wählen**. Dieser Befehl wählt **einen** zufälligen Ton aus der Tonleiter. Jedesmal einen anderen.

- *play* spielt **nur einen** Ton (*play_pattern* ein Muster, also viele)
- *choose* wählt einen beliebigen Ton

7a

```
live_loop :schlagzeug do
  sample :bd_haus
  sleep 1
end
```

```
live_loop :melodie do
  sample :guit_em9
  sleep 2
end
```

Füge ein weiteres Sample *:sn_zome* mit *sleep 1* hinzu

Mach' das Schlagzeug schneller (120)

:drum_bass_hard

:drum_snare_hard

:drum_tom_hi_hard

7b

Spiele etwas mit dem Schlagzeug herum

```
use_bpm 120
```

```
live_loop :schlagzeug do
```

```
  sample :drum_cymbal_closed, amp: 4
```

```
  sleep 1
```

```
  sample :drum_cymbal_closed, amp: 2
```

```
  sample :drum_bass_soft, amp: 4
```

```
  sleep 1
```

```
  sample :drum_cymbal_closed, amp: 4
```

```
  sleep 1
```

```
  sample :drum_cymbal_closed, amp: 4
```

```
  sample :drum_snare_hard, amp: 4, rate: 1.2
```

```
  sleep 1
```

```
end
```

1) Ändere die Lautstärken

2) Ändere die Rate

3) Ersetze das letzte Sample durch

4) Verändere die Geschwindigkeit

```
with_fx :reverb, room: 0.5 do
```

```
  sample :drum_snare_hard, amp: 4, rate: 1.2
```

```
end
```

8a

Variablen und Bedingungen

```
use_bpm 600
```

```
a = 30
```

```
live_loop :start do
```

```
  if a < 100
```

```
    a = a + 1
```

```
    play a, amp: 4
```

```
    print a
```

```
  else
```

```
    a = 30
```

```
  end
```

```
  sleep 1
```

```
end
```

Variablen und Bedingungen

Was geht hier vor?

If = falls / else = andernfalls

8b

Effekte

```
live_loop :mitHall do
  with_fx :reverb, room: 0.9 do
    play_pattern (scale :e4, :minor)
  end
end
```

So kann man Effekte verwenden

- Fx steht für „Effects“ = Effekte. Jeder Effekt kann auch „Parameter“ haben:
Hier die Größe des Raums für den Hall → room: 0.9
- Verwende eine andere Geschwindigkeit
- Verwende play und choose (siehe Seite 9b)
- Füge noch ein Effekt hinzu:
 - with_fx :krush do
- Probiere andere Effekte aus (siehe Fx im Spickzettel)

9a

Sample Dauer

```
live_loop :endlos do
  sample :loop_amen
  sleep 4
end
```

Das Schlagzeug soll durchgängig spielen aber die Pause ist zu lang.
Versuche die richtige Länge herauszufinden.

Probiere **sleep sample_duration(:loop_amen)** aus! Was passiert und warum?

Füge folgendes hinter dem Sample-Befehl ein: **, rate: 2** Was macht die Rate? Was passiert mit der Pause?

Wie müssen wir die Pause korrigieren?

Zum Spaß: Versuche mal eine **rate:-1**

9b

Spickzettel

play 60

sleep 1

use_bpm 600

play :c4

play_chord[:c4, :e4, :g4]

```
play_chord chord(:e4, :major)
:major :major_pentatonic :minor_pentatonic :minor
```

```
play_pattern(scale :e4, :minor)
play_pattern(scale :e4, :minor).reverse
```

play(scale :e4, :minor).choose

use_synth :hollow → :saw, :hoover, :piano ...

```
live_loop :meineEndlosschleife do
  ...
end
```

```
2.times do
  ...
end
```

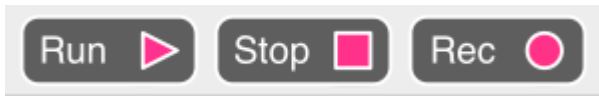
sample :bd_haus → :guit_em9 ...

Spickzettel

Befehle

ALT-R	Starten	ALT-A	Alles markieren
ALT-S	Stoppen	ALT-C	Kopieren
STRG-I	Hilfe für Befehl	ALT-V	Einfügen

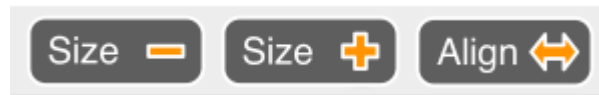
Knöpfe



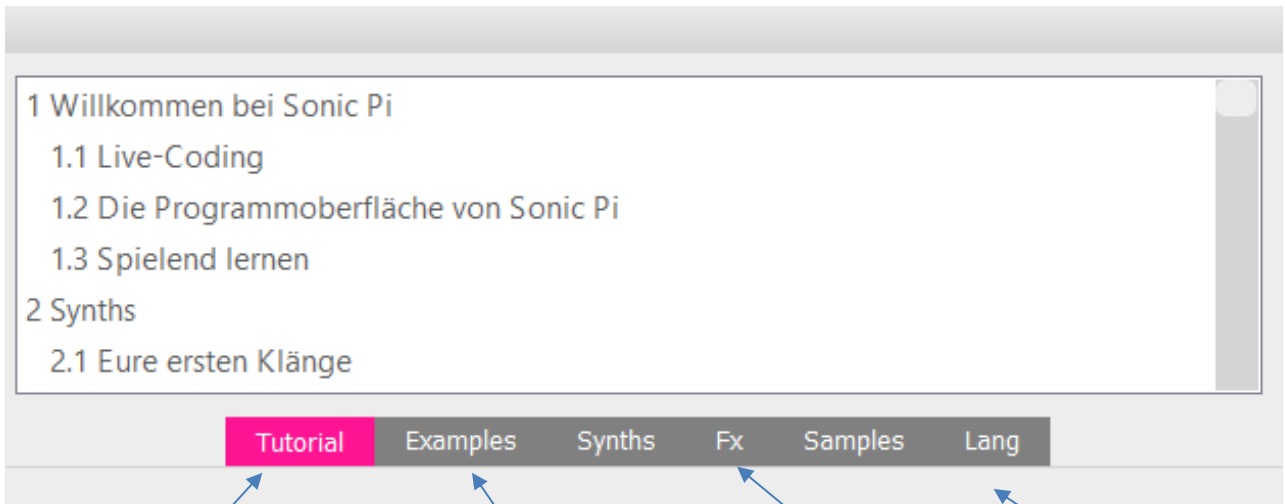
Starten Stoppen Aufnehmen



Speichern Laden



Text kleiner Text größer Text schön machen („ausrichten“)



Anleitung für zuhause

Cooler Beispiele

Effekte

Alle Befehle

Spickzettel

use_synth

[Tutorial](#)
[Examples](#)
[Synths](#)
[Fx](#)
[Samples](#)
[Lang](#)

:beep	:blade	:bnoise	:cnoise	:dark_ambience		
:dpulse	:dsaw	:dull_bell	:fm	:gnoise	:growl	
:hollow	:hoover					
:mod_beep	:mod_dsaw	:mod_fm	:chiplead	:chipbass	:chipnoise	
:mod_pulse	:mod_saw		:mod_sine	:mod_tri	:pule	
:noise	:piano	:pnoise	:pretty_bell	:prophet	:dtri	:pluck
:saw	:sine	:square	:subpulse	:tb303	:tri	:zawa

sample

[Tutorial](#)
[Examples](#)
[Synths](#)
[Fx](#)
[Samples](#)
[Lang](#)

:elec_triangle
:elec_snare
:elec_lo_snare
:elec_hi_snare
:elec_mid_snare
:elec_cymbal
:elec_soft_kick
:elec_filt_snare
:elec_fuzz_tom
:elec_chime
:elec_bong
:elec_twang
:elec_wood
:elec_pop
:elec_beep
:elec_blip
:elec_blip2
:elec_ping
:elec_bell
:elec_flip
:elec_tick
:elec_hollow_kick
:elec_twip
:elec_plip
:elec_blup

:misc_burp
:perc_bell
:perc_snap
:perc_snap2

:guit_harmonics
:guit_e_fifths
:guit_e_slide
:guit_em9

:bd_ada
:bd_pure
:bd_808
:bd_zum
:bd_gas
:bd_sone
:bd_haus
:bd_zome
:bd_boom
:bd_klub
:bd_fat
:bd_tek

:bass_hit_c
:bass_hard_c
:bass_thick_c
:bass_drop_c
:bass_woodsyc
:bass_voxy_c
:bass_voxy_hit_c
:bass_dnb_f

:ambi_soft_buzz
:ambi_swoosh
:ambi_drone
:ambi_glass_hum
:ambi_glass_rub
:ambi_haunted_hum
:ambi_piano
:ambi_lunar_land
:ambi_dark_woosh
:ambi_choir

:ambi_soft_buzz
:ambi_swoosh
:ambi_drone
:ambi_glass_hum
:ambi_glass_rub
:ambi_haunted_hum
:ambi_piano
:ambi_lunar_land
:ambi_dark_woosh
:ambi_choir

:drum_heavy_kick
:drum_tom_mid_soft
:drum_tom_mid_hard
:drum_tom_lo_soft
:drum_tom_lo_hard
:drum_tom_hi_soft
:drum_tom_hi_hard
:drum_splash_soft
:drum_splash_hard
:drum_snare_soft
:drum_snare_hard
:drum_cymbal_soft
:drum_cymbal_hard
:drum_cymbal_open
:drum_cymbal_closed
:drum_cymbal_pedal
:drum_bass_soft
:drum_bass_hard
:sn_dub
:sn_dolf
:sn_zome

:loop_industrial
:loop_compus
:loop_amen
:loop_amen_full
:loop_garzul
:loop_mika
:loop_breakbeat

:drum_cowbell
:drum_roll
:misc_cros
:misc_cineboom
:perc_swash
:perc_till
:loop_safari
:loop_tabla