

Konzept Drum Machine

Claus Corves/Gesa Geppert

Kurs JavaScript 1, 06/2022

Dozent: Klaus Domass

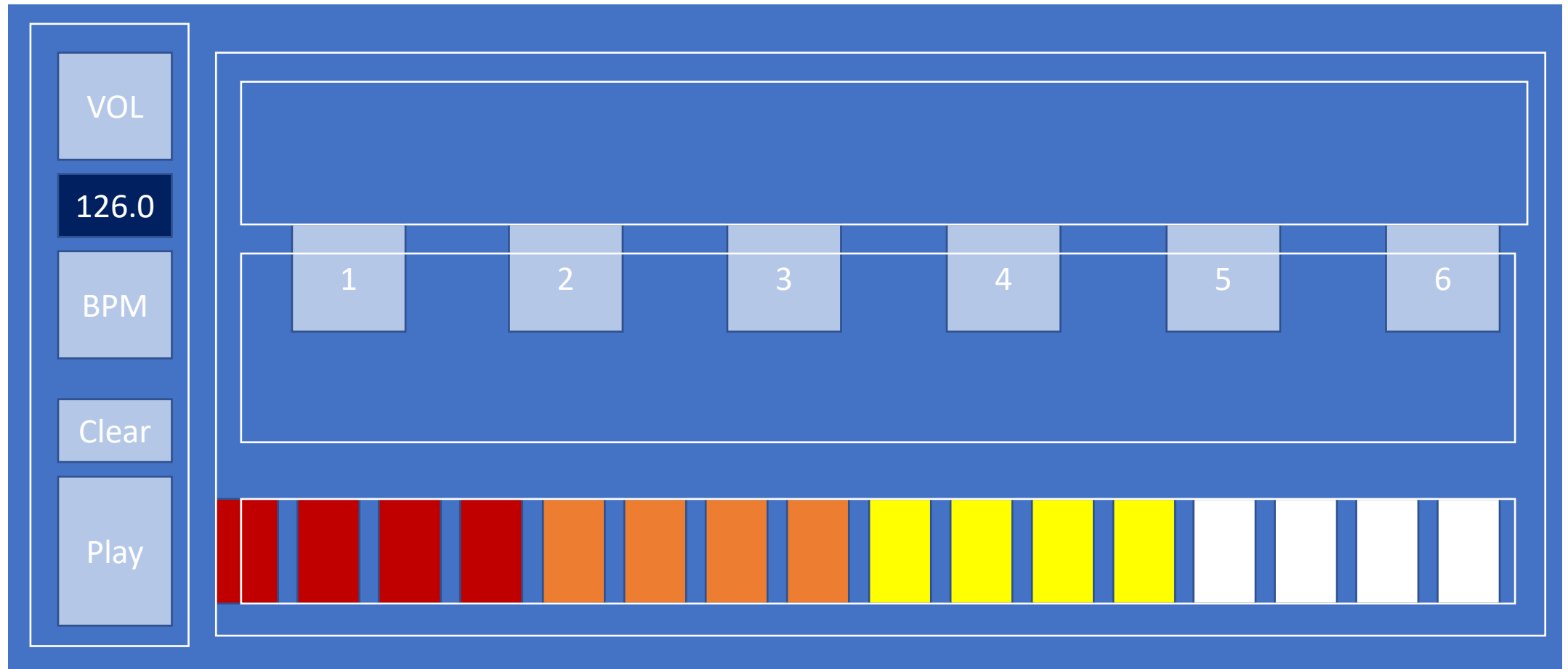
Grundidee

- Virtuelle Drum Machine mit Step Sequencer
- Drumkit mit mehreren unterschiedlichen Sounds (Kick, Snare, HH etc.) → je 1 Button pro Sound, um diesen anzuwählen
- Loop-basierter Sequencer mit je 1 Button pro Sechzehntelnote (16 Steps)
- Start/Stop-Button, Volume-Button, Tempo-Button
- Bei laufendem Betrieb:
 - Sequencer-Buttons zeigen aktuelle Position innerhalb des Loops (=Taktes) an – aktuelle Position leuchtet auf („Lauflicht“)
 - Ausgewählter Sound lässt sich nun auf beliebige Steps legen
 - Sound erklingt, sobald zugewiesener Step vom Lauflicht erreicht wird

Optionale Extras

- Volume-Regler pro Sound
- Zweiter Modus: „Play Mode“: Step-Tasten dienen nun als Pattern-Speicher, aufeinanderfolgendes Abspielen unterschiedlicher Patterns
- Mute-Buttons
- Solo-Buttons
- Clear Sound/Clear Pattern-Button
- Möglichkeit Buttons mit eigenen Sounds zu belegen
- Accent-Funktion
- Unterschiedliche Drumkits

Skizze



Programmierung/Struktur (Zeitplan) -1-

- Vorbereitendes HTML/CSS (Tag 1)

- Loop (Tag 1&2):
 - Zeitobjekt, das durch den Start-Button ausgelöst wird und bei 0 beginnt
 - Mit Erreichen einer vorgegebenen Zeit (Taktlänge) beginnt das Zeitobjekt wieder bei 0 (Funktion if-Bedingung)
 - $\text{Taktlänge} = (60\text{sec} / \text{bpm}) * 4$
(weil 4 Schläge pro Takt → Beschränkung auf 4/4-Takt)
 - Takt wird in 16 gleichgroße Zeitabschnitte aufgeteilt: $\text{step}[n] = \text{Taktlänge} / 16 * [n-1]$
 - Jedem Zeitabschnitt wird ein Step-Button zugewiesen
 - Jeder Step-Button leuchtet während des ihm zugewiesenen Abschnitts auf
 - Start/Stop-Button hält den Loop an
 - Loop beginnt beim nächsten Klick wieder bei 0

Struktur -2-

- Drumkit (Tag 3)
 - Zuweisen der Instrumentenknöpfe an unterschiedliche Sounddateien
 - Bei Klick auf einen Button wird die jew. Datei abgespielt, wenn play=false
 - Klick auf einen Button wählt den jeweiligen Sound an
 - Angewählter Sound lässt sich nun durch Klicken der Step-Buttons auf entsprechende Zeitpunkte im Takt legen → Step-Buttons leuchten hier
 - Klick auf einen anderen Sound-Button lässt die gesetzten Step-Buttons des vorherigen Sounds erlöschen
 - Zweidimensionales Array verwaltet die „aktiven“ Steps pro Sound
pattern[sound1[1,...,16],sound2[1,...,16], etc.
 - Clear Button setzt alle Werte auf 0
 - Optional mehrere 2dim. Arrays in einem großen Array (mehrere Patterns)

Struktur -3-

- Volume Button: regelt Sound zwischen 0 und 1
- BPM-Eingabefeld oder –Regler: gebunden an das Zeit-Objekt
- Testen und Verfeinerungen (Tag 4)