

Musik in Videospielen: Technische Umsetzung adaptiver Musik

1. Adaptive Musik

Definition: Musik in Videospielen oder interaktiven Medien, die sich während des laufenden Spielgeschehens in Echtzeit an bestimmte Ereignisse, Situationen oder das Verhalten des Spielers anpasst um eine dynamische und immersive Klanglandschaft zu erzeugen.

2. Steuerung der Musik

Trigger-Systeme:

- Ereignisse lösen musikalische Veränderungen aus
→ Game-Engine sendet Signale an die Audio-Engine

Parametersteuerung (RTPC: Real-Time Parameter Control):

Kontinuierliche Spielwerte beeinflussen die Musik:

- Lautstärke
- Effekte
- Filter
- Arrangement
- Intensität der Musik

3. Layering (Verticale Layering)

Definition: Aufteilung eines Musikstücks in synchrone, separate Instrumentenspuren

Technische Umsetzung

- Alle Audiospuren laufen synchron im Hintergrund
- Audio-Engine steuert die Lautstärke der einzelnen Layer
- Ein- und Ausblenden durch Fading

Vorteile

- Musik muss nicht neu gestartet werden
- Dynamische Intensität
- Höhere Immersion

4. Horizontal Re-Sequencing

Definition: Zeitliches Aneinanderreihen von unterschiedlichen, eigenständigen Musiksegmenten.

Technische Umsetzung

- Audio-Engine springt zwischen verschiedenen Segmenten
- Crossfades sorgen für weiche Übergänge

5. Kombination beider Verfahren

- Spiel: wechselt *horizontal* in neues Musiksegment
- Musiksegment: intern *vertikal* über variable Layer dynamisch gemischt

6. Audio-Middleware

Definition: Spezialisierte Software (*Wwise* oder *FMOD Studio*) als Schnittstelle zwischen Spielcode und Audiodateien.

Aufgaben des Audio-Designers in der Middleware:

- Import der Layer und Definition von musikalischen Taktrastern (Grids).
- Festlegen von exakten Übergangsregeln
- Mapping: Verknüpfung der Spiel-Parameter (RTPCs) mit den virtuellen Lautstärkereglern der Musikebenen.

Vorteil: Der Spieleprogrammierer liefert nur rohe Zustandsdaten; das dynamische Abmischen und die musikalische Logik werden in Echtzeit komplett von der Middleware ausgeführt.

7. Literatur- und Quellenverzeichnis

1. **VideospielMusikWissenschaft (2025):**

Terminologie veränderbarer (adaptiver, dynamischer, interaktiver) Musik in Videospielen.

<https://videospielemusikwissenschaft.de/terminologie-veraenderbarer-adaptiver-dynamischer-interaktiver-musik-in-videospielen/>

2. **Game Maker's Toolkit (YouTube):**

The Music of Breath of the Wild.

<https://www.youtube.com/watch?v=3FWVKu1gnWs>