

FMOD STUDIO

Game Audio Middleware

Dominik Günter

Tonseminar SS 2018

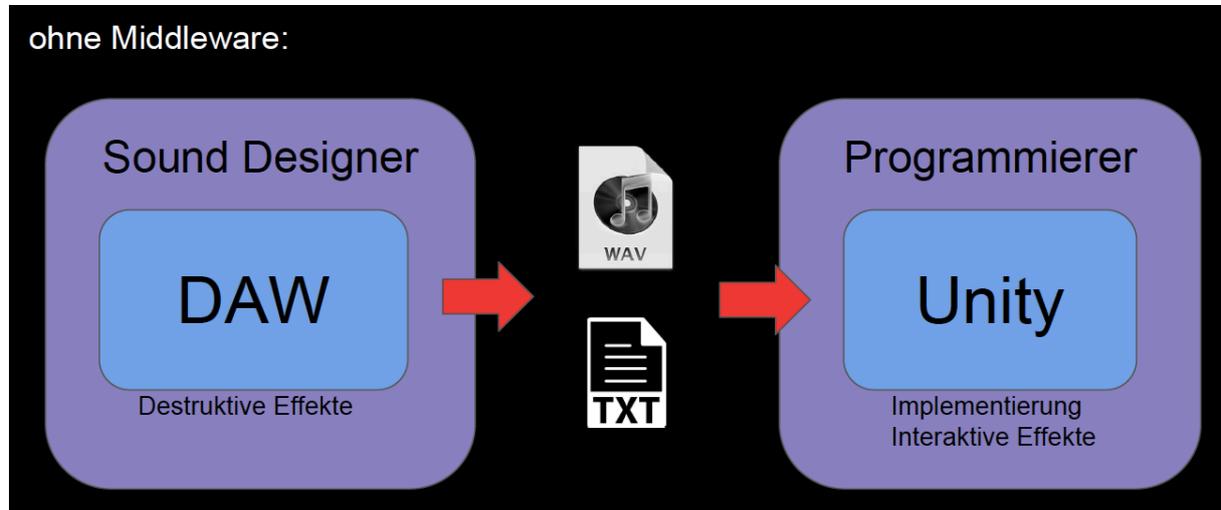
Inhaltsverzeichnis

1. Game Audio Middleware	2
2. FMOD Studio	3
3. Events	4
1.1. 2D Events.....	4
1.2. 3D Events.....	4
4. Tracks	5
1.3. Multitracks.....	5
5. Mixer	6
6. Parameter	7
7. Adaptive Musik	8
1.4. Loop Regions.....	8
1.5. Destination Marker	9
1.6. Transition.....	9
8. Live Update	9

1. Game Audio Middleware

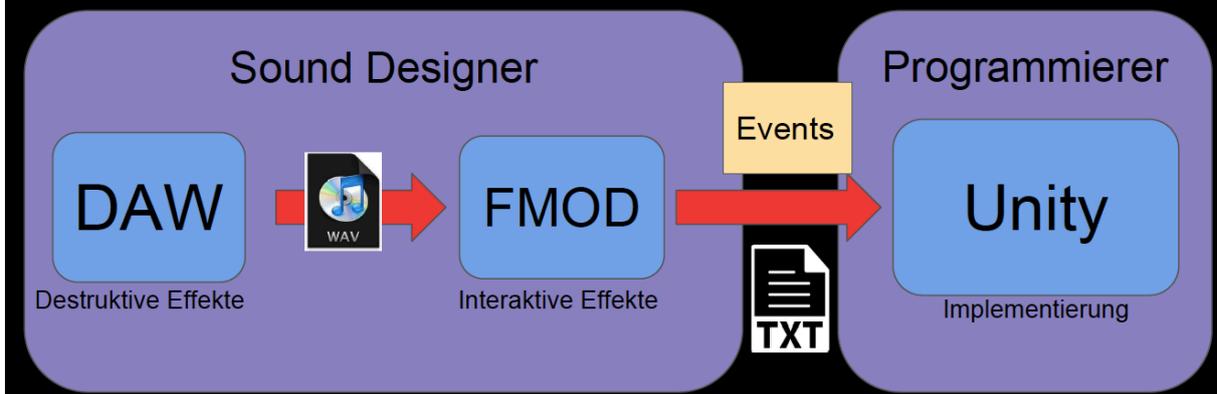
Als Game Audio Middleware werden Programme bezeichnet, die die Zusammenarbeit zwischen Audio-Programmierern und Sound-Designern erleichtern sollen. Die beiden Marktführer Wwise und FMOD Studio bieten dem Sound Designer die Möglichkeit, seine erschaffenen Klänge in der Middleware zu organisieren und mit einer großen Auswahl an Parametern zu versehen, die später beim Implementieren der einzelnen Audio-Events von dem zuständigen Audio-Programmierer angesteuert werden können. Neben Wwise und FMOD Studio gibt es noch einige kleinere Vertreter, wie Fabric oder Elias.

Wird bei der Herstellung eines Spiels auf die Verwendung von Game Audio Middleware verzichtet, übergibt der Sound Designer dem Programmierer seine Aufnahmen und bearbeiteten Klänge in der Regel als WAV-Dateien. Diese werden anschließend vom Programmierer implementiert und in Zusammenarbeit mit dem Sound Designer mit interaktiven Effekten versehen und abgemischt.



Durch die Verwendung von Middleware kann der Sound Designer einen Großteil der interaktiven Effekte bereits vor der Implementierung testen und anschließend, ohne auf einen Programmierer oder Programmierkenntnisse angewiesen zu sein, beliebig verändern. Auch die abschließende Mischung kann dadurch weitgehend selbstständig durch den Sound Designer erfolgen.

mit Middleware:



2. FMOD Studio

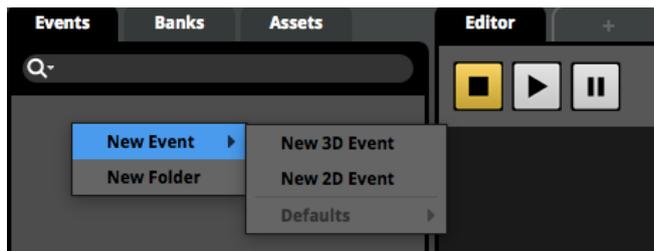
Die Game Audio Middleware FMOD Studio wurde 2012 von der Firma Firelight Technologies veröffentlicht und wird von allen gängigen Plattformen (Windows, Mac OS, Linux) unterstützt. Der Aufbau von FMOD Studio erinnert, im Gegensatz zu seinem direkten Konkurrenten Wwise, an eine gängige DAW, wodurch ein intuitiver Zugang für Sound-Designer erreicht werden soll.



Wird FMOD Studio gestartet, öffnet sich der Event Editor, in dem die einzelnen Audio Events wie Schritte, Dialog oder Musik organisiert und bearbeitet werden können.

3. Events

Im Unterschied zu der Arbeitsweise ohne Audio Middleware implementiert der Programmierer nicht die erstellten WAV-Dateien des Sound-Designers sondern so genannte Audio Events, in welchen die verwendeten Audiodateien hinterlegt sind. Diese Arbeitsweise ermöglicht es dem Sound-Designer mehrere unterschiedliche Audiodateien in einem Event zu verwenden. FMOD bietet die Möglichkeit mit 2D oder 3D Events zu arbeiten.



Mit einem Rechtsklick im Eventbrowser lassen sich neue Events erstellen.

1.1. 2D Events

2D Events sind in der Regel nicht an bestimmte Objekte gebunden, wodurch sich das Panning und die Lautstärke des Events, mit dem Bewegen der Spielfigur, nicht dynamisch ändert. Typische Einsatzgebiete für 2D Events sind Musik oder statische Atmos.

1.2. 3D Events

3D Events werden meist an bewegliche Objekte im Spiel gebunden und verfügen, neben den Bearbeitungsmöglichkeiten eines 2D Events, über weitere Einstellmöglichkeiten.

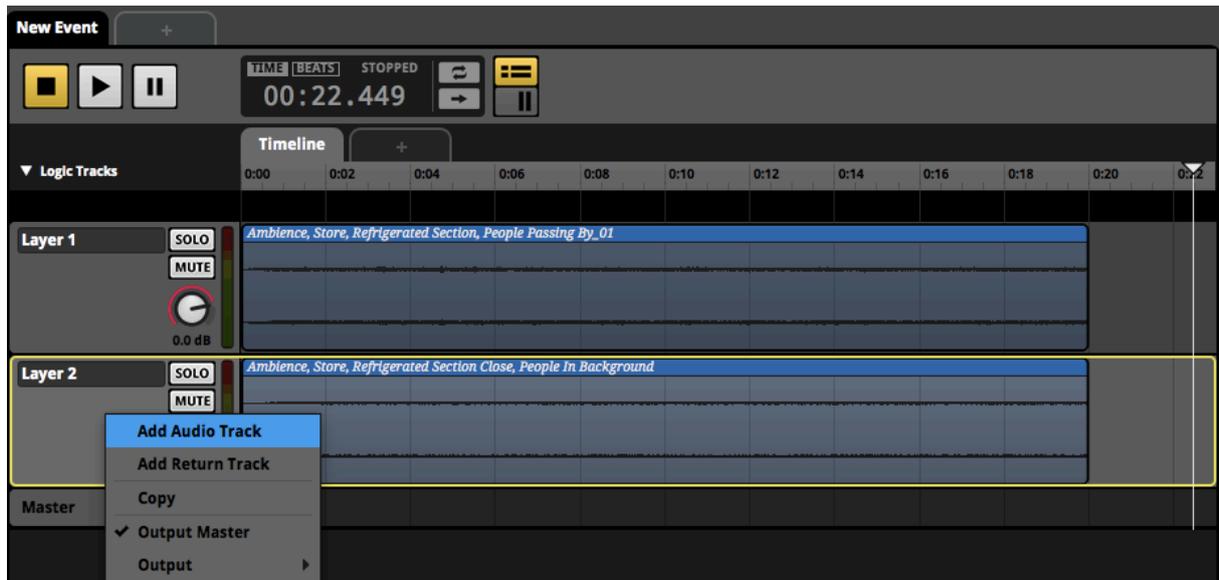
Wird ein 3D Event erstellt, hat man im Masterkanal neben dem Volume Fader noch Zugriff auf den Spatializer.



Hier kann eingestellt werden, ab welcher Entfernung zu einem Objekt der Event hörbar ist und mit welcher Intensität er bei einer Annäherung zunimmt. Ein Beispiel für die Anwendung eines 3D Events wäre zum Beispiel ein, in einem Raum platziertes, Radio.

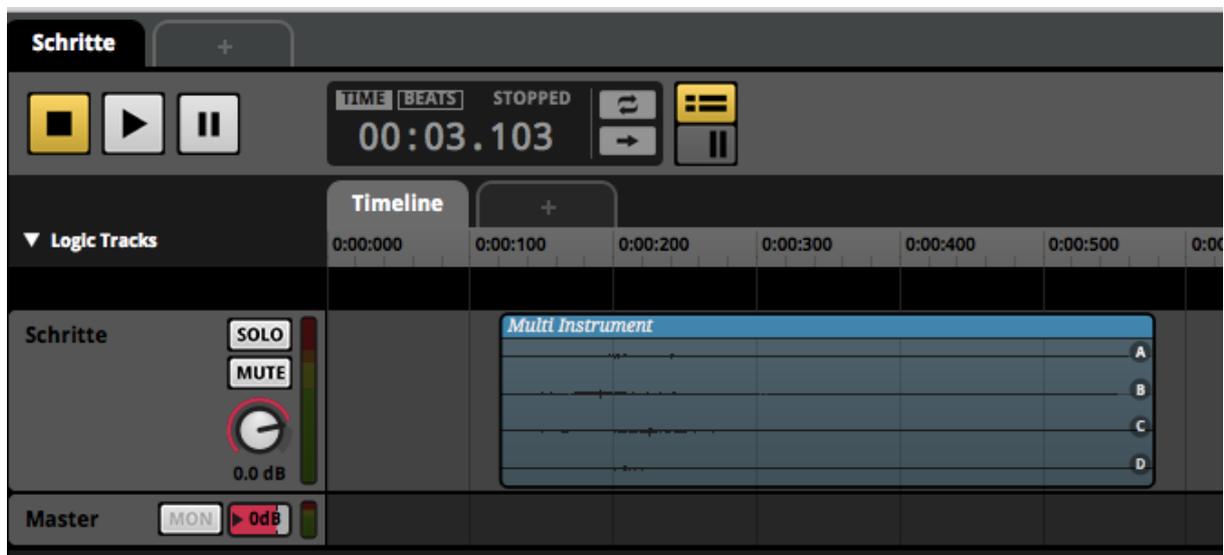
4. Tracks

In Jedem Event können eine oder mehrere Tracks generiert werden, in denen wie bei einer DAW Audiodateien in der Timeline abgelegt werden können. Auf diese Weise kann man beispielsweise eine Atmo in mehrere Layer aufteilen und die Lautstärkeverhältnisse über einen definierten Parameter variieren.



1.3. Multitracks

Werden mehrere Audiodateien gleichzeitig auf einem Track abgelegt, wird automatisch ein Multitrack erzeugt. Durch diesen Multitrack werden die Audiodateien untereinander in der Timeline eines Tracks positioniert. Beim Abspielen des Events wird allerdings nur jeweils eine der Audiodateien abgespielt.



Ein Anwendungsgebiet für Multitracks ist beispielsweise das vertonen von Schritten.

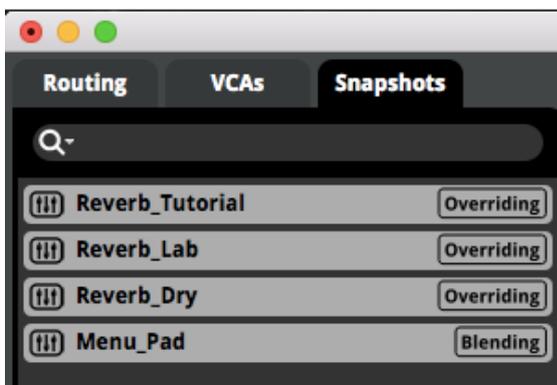
5. Mixer

Neben dem Event Editor verfügt FMOD Studio auch über einen umfangreichen Mixer. Dieser orientiert sich ebenfalls stark an DAWs wie Pro Tool oder Cubase, was die Einarbeitung für erfahrene Sound Designer enorm erleichtert.



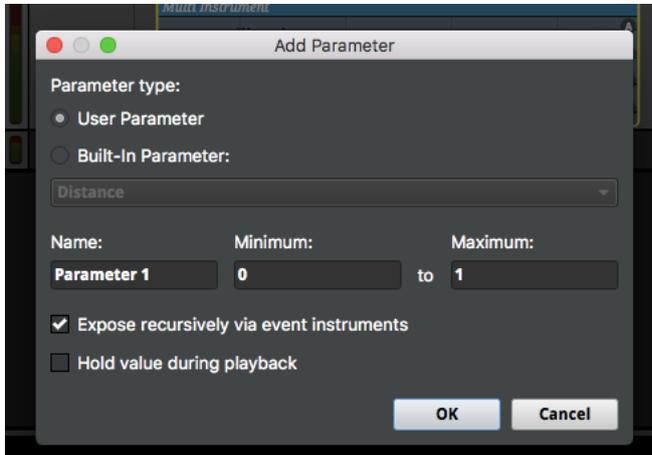
Alle Events können individuell auf einzelne Gruppen geroutet oder mit Sends zu Hall- oder Effektkanälen versehen werden. Neben den klassischen Gruppenspuren besteht auch die Möglichkeit mit VCAs zu arbeiten.

Außerdem können im Mixer Snapshots angelegt werden, mit deren Hilfe es dem Sound Designer ermöglicht wird unterschiedliche Hallräume anzulegen, die anschließend beim Implementieren über Reverb Zones angesteuert werden können.

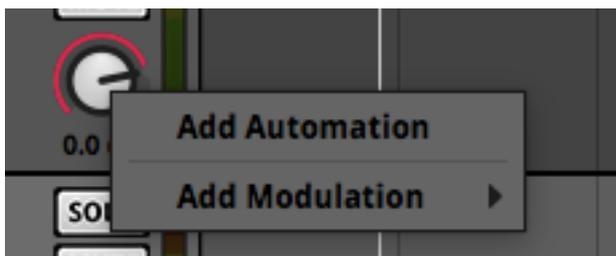


6. Parameter

Parameter ermöglichen es dem Sound Designer einzelne Einstellungen eines Events mit einer Automation zu versehen, die später vom Programmierer getriggert werden kann.

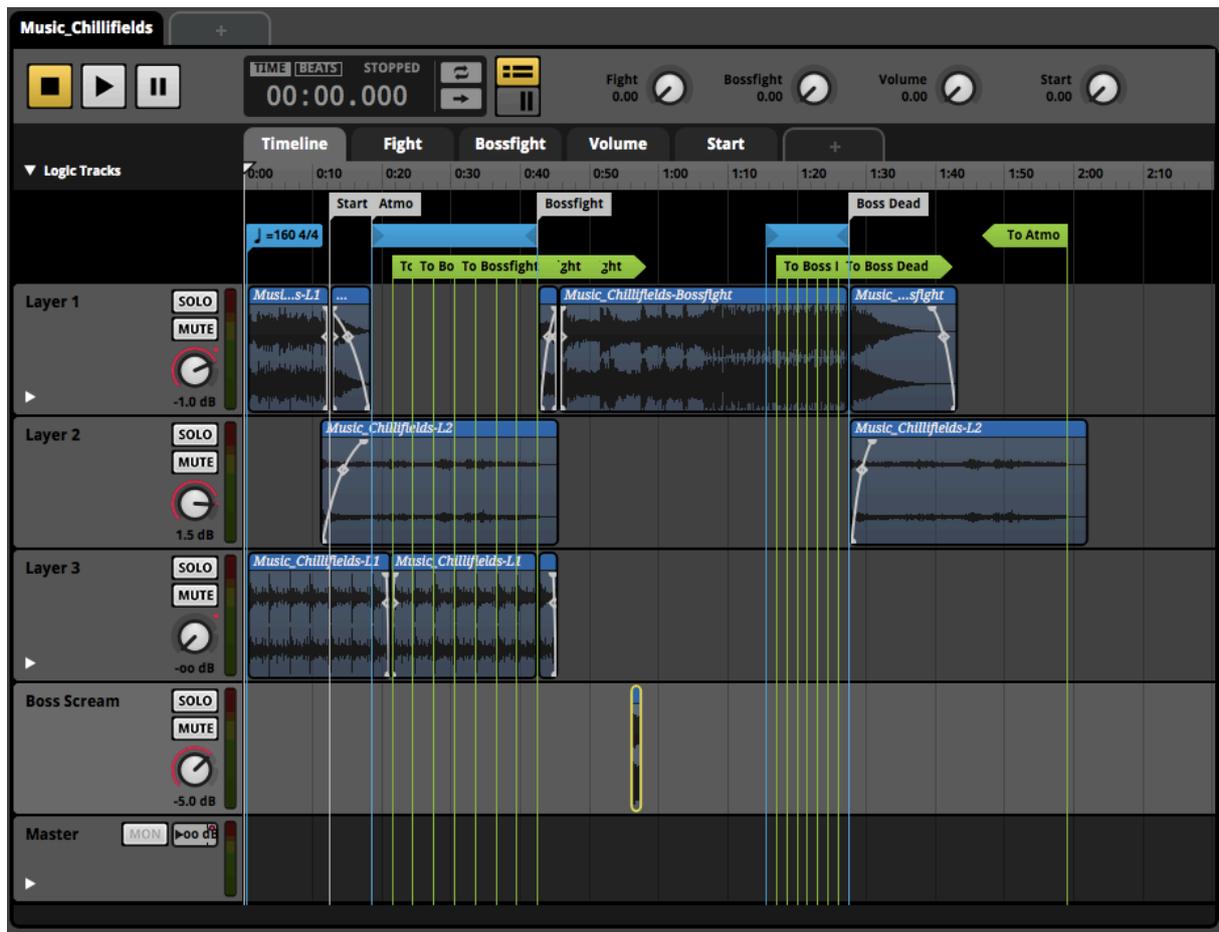


Beim Erstellen eines neuen Parameters kann ein bestimmter Wertebereich definiert werden. Der Programmierer kann anschließend den Parameter mit jedem Wert, der zwischen dem Minimum und Maximum liegt, ansteuern. Dadurch können neben der einfachen binären Ansteuerung eines Parameters auch Verläufe realisiert werden. Ein Beispiel für einen solchen Verlauf wäre das einblenden eines zusätzlichen Layers in einer Atmo. Mit einem Rechtsklick auf den Volume Fader eines Tracks kann dieser für einen bestimmten Parameter automatisiert werden.



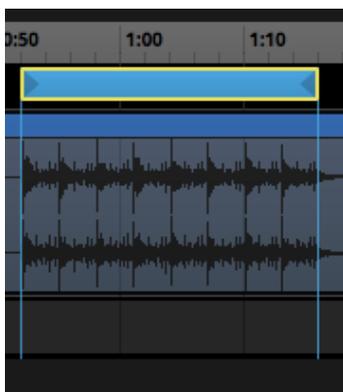
Neben den Volume Fadern können auch eine Vielzahl anderer Einstellungen wie einzelne Parameter von Effekten, Loop Regions oder Fader für Sendeffekte automatisiert werden. Die Verwendung von Parametern gibt dem Sound Designer, neben dem erschaffen und bearbeiten der einzelnen Sounds in einer herkömmlichen DAW, zusätzliche Möglichkeiten zur kreativen Tongestaltung in Videospielen, ohne sich intensiv mit Programmiersprachen beschäftigen zu müssen.

7. Adaptive Musik



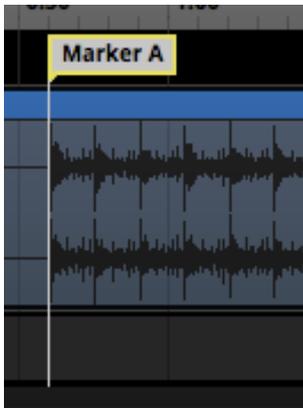
Der Event Editor von FMOD Studio bietet zahlreiche Optionen zur Umsetzung von adaptiver Musik. Dabei können sowohl horizontale als auch vertikale Verfahren eingesetzt werden. Nachfolgend werden die grundlegenden Werkzeuge für den Einsatz von adaptiver Musik näher erläutert.

1.4. Loop Regions



Mit einer Loop Region können einzelne Bereiche einer Audiodatei, in einer Endlosschleife, wiederholt werden. Durch die Verwendung von Parameter kann Jede Loop Region aktiviert oder deaktiviert werden.

1.5. Destination Marker



Für jeden Event können mehrere Destination Marker erstellt werden. Diese bieten, in Verbindung mit Transitions, die Möglichkeit sich Horizontal in der Timeline eines Events zu bewegen.

1.6. Transition



Mit einer Transition kann von jedem beliebigen horizontalen Bereich eines Events zu einem Marker gesprungen werden. Ob eine Transition aktiv oder inaktiv ist kann über zusätzliche Parameter gesteuert werden.

8. Live Update

Mit dem Live Update Tool wurde 2017 ein weiteres mächtiges Werkzeug in FMOD Studio eingeführt. Live Update ermöglicht es eine direkte Verbindung zur verwendeten Game Engine herzustellen und während des Spiels des Spiels Events und Mischungsverhältnisse interaktiv zu verändern. Durch diese Möglichkeit kann der Sound Designer weite Teile der

Mischung eines Spiels, ohne zusätzliche Unterstützung durch einen erfahrenen Programmierer realisieren. Die Eingriffsmöglichkeiten beschränken sich hierbei nicht nur auf bereits bestehende Parameter und Fader, es können auch während des laufenden Spiels weitere Effekte zu den einzelnen Tracks hinzugefügt oder gelöscht werden.

