

Hochschule der Medien Stuttgart

Studiengang Audiovisuelle Medien

Sommersemester 2022

Schriftliche Ausarbeitung

im Modul

„221300 Ton Seminar“

Cubase

Verfasser/in der Ausarbeitung

Robin Schubert (Matr.-Nr. 40973)

Leitender Dozent:

Prof. Oliver Curdt

Abgabetermin:

31. Juli 2022

Inhaltsverzeichnis

1.	Was ist Cubase?.....	3
1.1	Versionsüberblick.....	4
1.2	Kernfunktionen der Software.....	5
2.	Besonderheiten in Cubase.....	5
2.1	VariAudio.....	6
2.2	AudioWarp und Quantisierung.....	7
2.3	Dolby Atmos.....	8
2.4	Comping Tool (Lanes).....	9
2.5	Control Room.....	9
2.6	Mix-Console und History.....	10
2.7	Side-Chaining mit Cubase.....	11
2.8	Spurimport aus anderen Projekten.....	12
2.9	Exportfunktionen.....	12
2.10	Effekte in Cubase.....	13
2.11	Virtuelle Instrumente in Cubase.....	14
2.12	Integrierte Sounds, Loops und Presets.....	15
3.	Aufbau von Cubase (Schnellüberblick).....	15
4.	Quellen-/Literaturverzeichnis.....	18

1. Was ist Cubase?

Cubase ist eine Musiksoftware des Unternehmens Steinberg, mit der sich die Umgebung einer Audioworkstation digital realisieren lässt (DAW).

Nachdem Cubase erstmals 1989 als einfacher MIDI-Sequencer erschienen ist, um mithilfe von MIDI-Signalen externe Geräte zu steuern, erhielt die Software 1996 einen Verbreitungsschub durch Einführung der Virtual Studio Technology (VST), welche wenig später zum Industriestandard wurde.¹

Verwendet wird Cubase hauptsächlich als Produktionsumgebung für Musikproduktionen und Audioaufnahmen und findet in einigen Tonstudios Einsatz. Namhafte Künstler wie Zedd, Hans Zimmer oder Ian Kirkpatrick haben mithilfe von Cubase Welthits produziert.²

Zunächst wurde Cubase für Atari ST geschrieben, später allerdings auf Apple Macintosh und Windows portiert. Außerdem gibt es eine App namens „Cubasis“ für IOS und Android, mit der sich in stark reduziertem Funktionsumfang kleinere Aufnahmen und Projekte umsetzen lassen.³

Seit März 2022 gibt es das „Steinberg Licensing“ – das Lizenzierungssystem von Steinberg Produkten – ohne Dongle, welcher nach vielen Jahren und Anfragen von Nutzern nun abgeschafft wurde.

Als Produktionsumgebung hat Cubase mit der Software „Nuendo“ vom gleichnamigen Hersteller einige Ähnlichkeiten. Insbesondere Cubase 12 als aktuellste Version (Stand 2022) beinhaltet fast alle Funktionen wie die Nutzung von mehreren Videospuren oder Dolby Atmos Kompatibilität.⁴

¹ „Cubase – Wikipedia“ unter
<<https://de.wikipedia.org/wiki/Cubase>> (aufgerufen am 13.04.2022)

² „Lerne Steinbergs Familie und Freunde kennen – Steinberg“ unter
<<https://www.steinberg.net/de/stories/artist-roster/>> (aufgerufen am 15.04.2022)

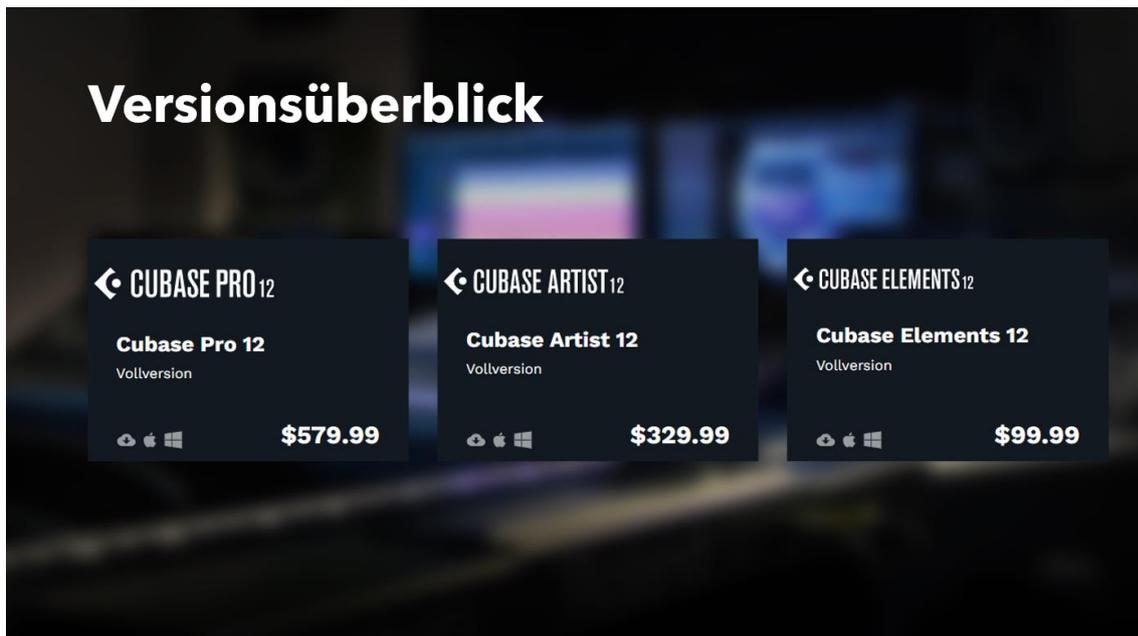
³ „Cubase – Wikipedia“ unter
<<https://de.wikipedia.org/wiki/Cubase>> (aufgerufen am 13.04.2022)

⁴ „Vergleiche Nuendo und Cubase – Steinberg“ unter
<https://www.steinberg.net/de/nuendo/compare-editions/?gclid=CjwKCAjwrZOXBhACEiwA0EoRD_D1ltk3iW-hU1oRiI9ZXBtAIE2Hwt2RzXRLhNVImN0FqWYi1_kRdRoCbKUQAvD_BwE> (aufgerufen am 15.04.2022)

1.1 Versionsüberblick

Grundsätzlich lässt sich Cubase in 3 Versionen unterteilen. Cubase Pro, Cubase Artist und Cubase Elements. Mit unterschiedlichen Preisen von 579,99 € (Cubase Pro 12), 329,99 € (Cubase Artist 12) und 99,99 € (Cubase Elements) bieten die Versionen einen unterschiedlichen Funktionsumfang. Dies betrifft u.a. die Anzahl an Audio- und MIDI-Spuren, VCA- Tracks, Physikalische Ein- und Ausgänge, Anzahl an Gruppenkanälen, mitgelieferte Audio- und MIDI-Effekte, sowie Funktionen wie VariAudio (Tonhöhenkorrektur von Cubase), die nur in der Pro-Version enthalten sind.⁵

Für kleinere Bands mit wenigen Spuren empfiehlt sich oftmals die Artist- oder Elementsversion, während Produzenten mit größeren Projekten oft von der Pro-Version profitieren.



⁵ „Vergleiche alle Cubase Versionen – Steinberg“ unter <https://www.steinberg.net/de/cubase/compare-editions/> (aufgerufen am 16.04.2022)

1.2 Kernfunktionen der Software

Cubase als DAW bietet einige Kernfunktionen, welche in vielen anderen DAWs enthalten sind.

Darunter zählen z.B. die ein- oder mehrspurigen Aufnahmen, detaillierte Bearbeitung und Wiedergabe von Audiosignalen und MIDI-Signalen, das spurbasierte Verwalten und Gruppieren aller Signale und Signalquellen innerhalb eines Projektes, das Verwalten von Tempi, Taktarten und Projektabschnitten, sowie den Betrieb von Software-Instrumenten (VST-Plugins) als Klangerzeuger. Weiterhin lassen sich externe MIDI- und Audiogeräte ansteuern, Audiosignale zu Gruppen und/oder zu einem Summsignal zusammenmischen, Effekte (VST-Plugins) auf Audiosignale oder -signalgruppen in Echtzeit oder offline anwenden und MIDI-Daten aufbereitet und als Notation ausgegeben werden. Zeitbasierte Automationen des virtuellen Mischpults und der Einzelsignale, sowie die Synchronisation zu externen Geräten (z.B. Bandmaschinen) und die Einbindung von Video-Dateien sind ebenfalls möglich.⁶

2. Besonderheiten in Cubase

Im nachfolgenden Abschnitt werden einige Besonderheiten von Cubase nähergebracht, welche für mich im Alltag einen hohen Stellenwert finden.

Dazu gehören VariAudio, AudioWarp, die Dolby Atmos Integration, das Comping Tool, der Control Room, die Mix-Console und History, das Side-Chaining mit Cubase, Spurimportmöglichkeiten, Exportfunktionen sowie die mitgelieferten eigenen Effekte, die virtuellen Instrumente und integrierte Sounds, Loops und Presets.

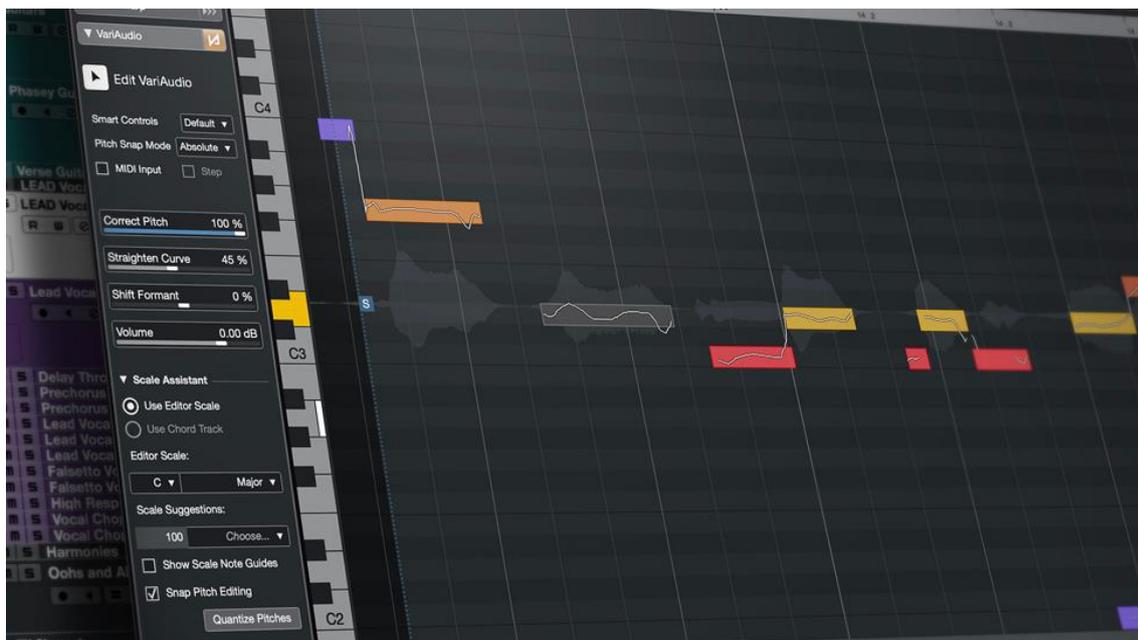
⁶ „Cubase – Wikipedia“ unter https://de.wikipedia.org/wiki/Cubase#Kernfunktionen_der_Software/ (aufgerufen am 15.04.2022)

2.1 VariAudio

VariAudio dient zur Tonhöhenbearbeitung sowie zur Timing- und Intonationskorrektur einzelner Noten in monophonen Aufnahmen. Optimiert wurde VariAudio für Gesangsaufnahmen, liefert allerdings auch bei anderen monophonen Aufnahmen (z.B. Saxophonaufnahmen) gute Ergebnisse.

Während ähnlich zu Melodyne einige Features enthalten sind, um sowohl Korrekturen vorzunehmen, als auch kreativ zu arbeiten und beispielsweise Terzen oder andere Harmonie-Dopplungen zu kreieren, bietet der neue Skalen-Assistent (2022) die Möglichkeit, schnell in der gewünschten Tonskala die Töne einzurasten. So bleiben beim Transponieren des Originals in höhere oder tiefere Lagen die Halbtonschritte korrekt.

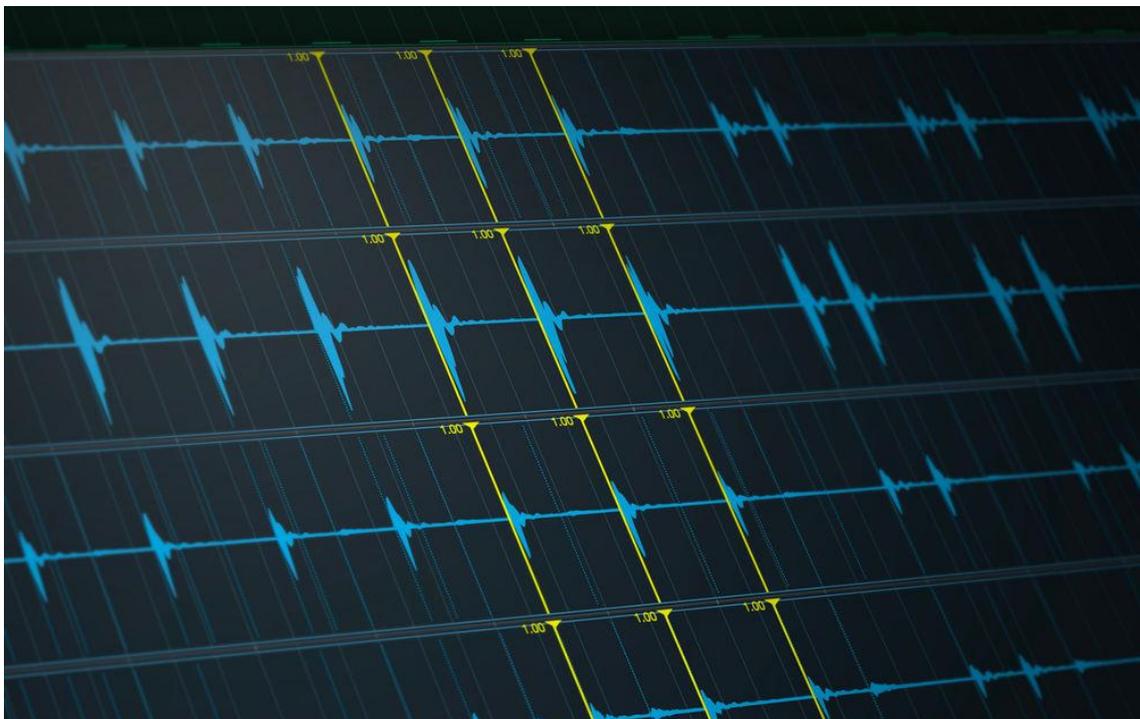
Auch lassen sich Dinge wie Throat-Length, Vibrato oder samplegenaue Quantisierung einstellen. Ein Rendern der Dateien für ein externes Plugin ist nicht notwendig, da VariAudio direkt in der Cubase-Oberfläche integriert ist.



2.2 AudioWarp und Quantisierung

Um Audio-Aufnahmen an das Taktraster anzupassen, wird in Cubase „AudioWarp“ verwendet.

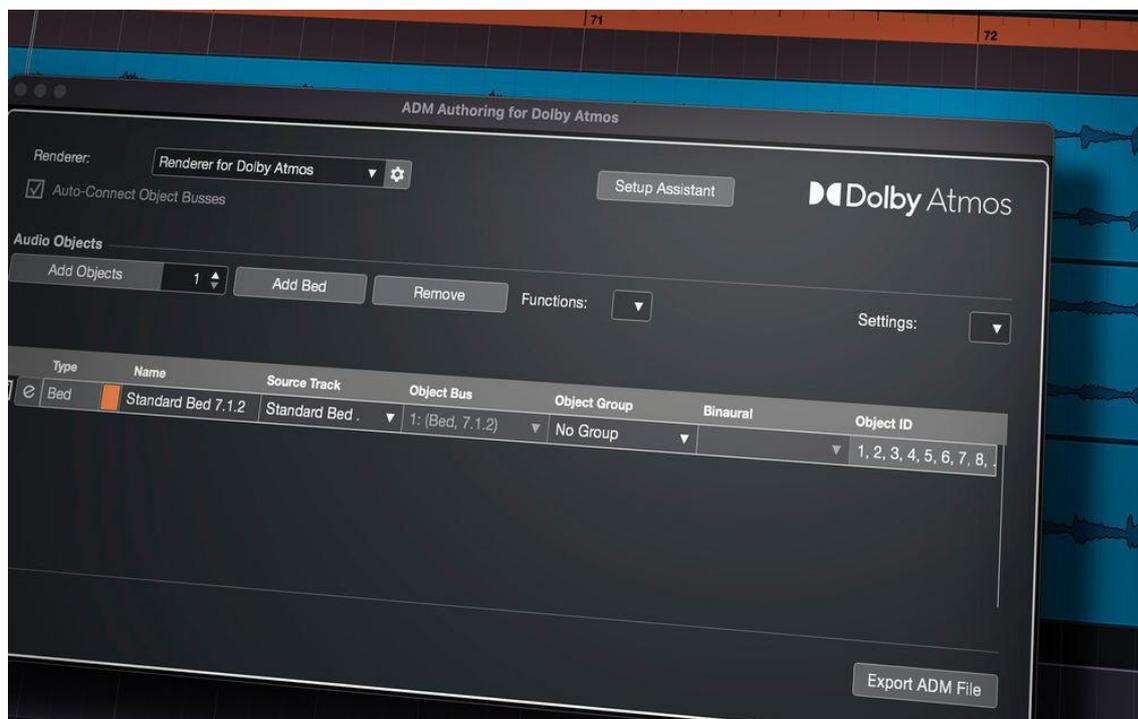
Mit der Quantisierungsoption werden die Aufnahmen automatisch nach Transienten untersucht und diese an ein vorgegebenes Raster (z.B. 1/16, 1/32, etc.) verschoben. Mit dem Free-Warp-Werkzeug können im Projektfenster manuell Audio-Aufnahmen bearbeitet und das Timing korrigiert werden. Es lassen sich durch den neuen phasenkohärenten AudioWarp-Modus außerdem mehrere Spuren gleichzeitig als Gruppe editieren. Schlagzeugaufnahmen können somit auf das Taktraster exakt angepasst werden, ohne Phasenprobleme zu erzeugen oder eine Spur aufgrund von Taktproblemen mehrmals einsingen zu müssen, beziehungsweise mit Zerschneiden des Audiomaterials dieses an die richtige Stelle zu bringen.



2.3 Dolby Atmos

Seit Version 12 wird das Mischen von Musik in Dolby Atmos „in-the-box“ unterstützt.

Das Definieren von Bed und Objekten, Gruppierungen, Panning, Effekte, Abhören und Downmixes, konfigurierbare Metadaten und weitere Funktionen können jetzt in Cubase Pro 12 direkt editiert vorgenommen werden. Immersive Musik kann nun mit dem integrierten Renderer für Dolby Atmos in Form von Dolby-Atmos kompatiblen Audiodateien sowie Stems in verschiedenen Surround-Konfigurationen, darunter auch binaural Audio, erstellt, gemischt und exportiert werden.



2.4 Comping Tool (Lanes)

Ein weiteres wichtiges Feature stellt das Comping Tool in Cubase dar. Werden für einen Bereich verschiedene Takes aufgenommen, landen diese auf Unterspuren, den sog. „Lanes“. Diese lassen sich mit einem Klick auf den „Unterspuren-Button“ anzeigen.

Werden jetzt an verschiedenen Stellen entsprechende Takes benötigt, kann die Aufnahme auf der „Master-Lane“ zerschnitten werden. Alle Lanes werden folglich mitzerschnitten, das Comping-Werkzeug dient nun dazu, den für jede Stelle besten Take auszuwählen. Dies funktioniert i.d.R. sehr schnell, Fades zwischen den Takes können zusätzlich vorgenommen werden.

2.5 Control Room

Der Control Room dient dazu, die Studioumgebung in Aufnahmeraum (Studio) und Regieraum (Control Room) zu unterteilen.

Dadurch können Kopfhörermischungen mit sog. „Cue Sends“ für den Aufnahmeraum erstellt werden. So kann z.B. dem Schlagzeuger ein eigener Mix auf seinen Kopfhörer zugespielt werden.

Zusätzlich können Kanalkonfigurationen, Metronompegel, Routingoptionen oder Lautstärkepegel für jeden angelegten Ausgang individuell angepasst werden.

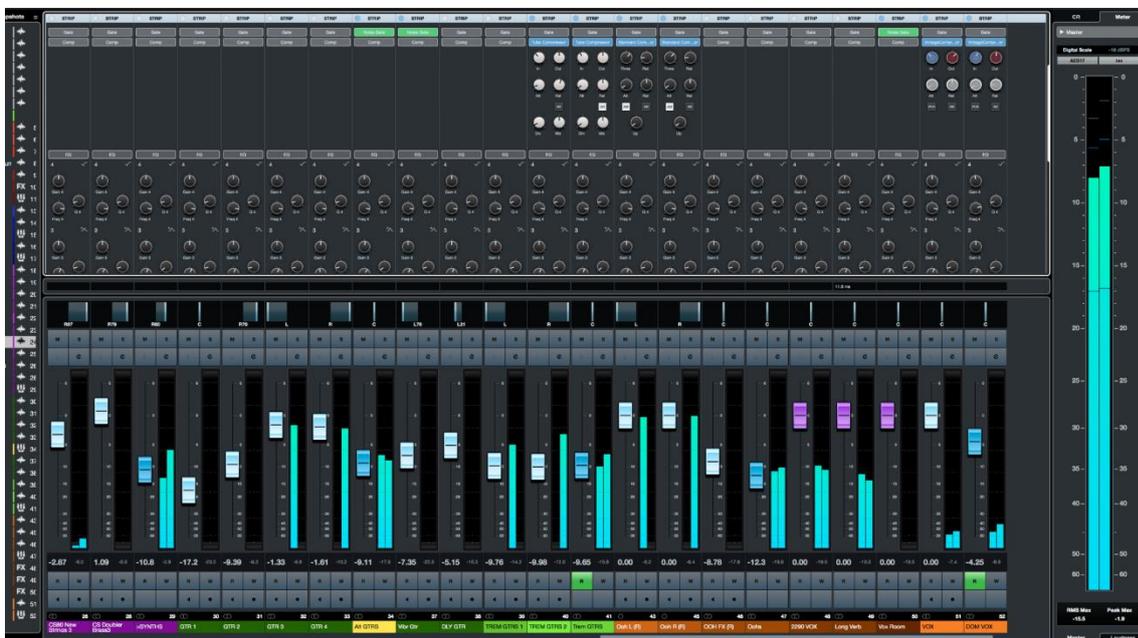


2.6 Mix-Console und History

Die Mix-Console ist eines der wichtigsten Fenster in Cubase und bildet ein Mischpult aller Spuren ab, die im Projekt Verwendung finden. Neben klassischen Einstellmöglichkeiten wie Lautstärkeregler, Pan, Routing, Mute/Solo, Inserts, Equalizer, Aux-Sends oder Gain (Pre-Gain, Post-Gain) finden sich Buttons für Read-/Write-Automationen, Kanaloptionen, Channel-Strip, Kanalbezeichnungen und Ein- und Ausblendungsmöglichkeiten von Spuren für eine bessere Übersicht.

In Cubase Pro können unendlich viele Spuren erzeugt werden – so viele Spuren, wie die Rechnerauslastung zulässt.

Eine Mix-Console-History bietet die Möglichkeit, jede Einstellung in der Mix-Console inklusive Plugin-internen Einstellungen zurückzusetzen, bzw. auf eine bestimmte Änderung zurückzuspringen. Dadurch hat man jederzeit die kreative Freiheit, neue Dinge auszuprobieren und kann sie jederzeit mit einem Klick rückgängig machen.



2.7 Side-Chaining mit Cubase

Viele VST3-Effekte unterstützen Side-Chain-Eingänge. Über Side-Chaining können Effekte auf einer anderen Spur durch den Ausgang einer Spur gesteuert werden. Das Side-Chain-Signal kann als Modulationsquelle verwendet werden, „Ducking“ kann auf Instrumente angewendet werden (die Lautstärke einer Instrumentenspur wird verringert, wenn auf der Audiospur ein Signal vorhanden ist) oder Signale können auf einer Audiospur komprimiert werden, wenn eine zweite Audiospur beginnt.

Während bei früheren Versionen das Side-Chaining oft mit aufwändigen Routingeinstellungen geschehen musste (Kick-Drum Signal wird dupliziert, dupliziertes Signal gilt als „Trigger“ und wird in den Kompressor einer Side-Chain-Spur geroutet), kann jetzt in jedem Kompressor in Cubase mit einem Klick auf das Side-Chain-Symbol eine Trigger-Quelle ausgewählt werden, welche nicht direkt geroutet wird, sondern zusätzlich in den Kompressor geschleift wird. Dadurch entfällt die Trigger-Spur und beschleunigt den Arbeitsprozess mit dem Side-Chain enorm.



2.8 Spurimport aus anderen Projekten

Wenn in einem anderen Projekt bereits Spuren vorhanden sind, welche im Idealfall wiederverwendet werden können, bietet der Spurimport die Möglichkeit, diese aus einem anderen Projekt mit allen Inserts, Einstellungen und Events in das neue Projekt zu importieren.

Dies ist nicht nur bei Audio-, MIDI- oder Instrumentenspuren möglich: Tempo-, Taktart-Spuren, sowie jegliche Gruppen-, Effekt- und Ordner-Strukturen können aus einem anderen Projekt importiert werden – für einen nahtlosen Austausch zwischen Projekten.

2.9 Exportfunktionen

Wenn es ums Exportieren in Cubase geht, bietet der Exportbereich einige Möglichkeiten. Sowohl können Bereiche in Cubase, welche durch sog. „Locators“ markiert sind, in unterschiedliche Formate wie Wave, AIFF, MPEG 1 Layer 3, FLAC oder OggVorbis exportiert werden sowie in diverse Videoformate bei Videoexport, sondern gibt es auch Stem-Export-Funktionen. Diese Stems können ausgewählt werden mit der Option, den angewandten Side-Chain in die Spur hineinzuschreiben. Dieser Stem-Export geschieht in nahezu Echtzeit, d.h. er benötigt unwesentlich mehr Zeit als ein normaler Stereo-Out-Mixdown.

Benennungsschemen wie „Counter_ChannelName_FreeText“ können vorgenommen werden, Exportwarteschlangen können erstellt werden und dadurch bei größeren Exports der Rendervorgang maßgeblich vereinfacht werden.

2.10 Effekte in Cubase

Cubase bietet eine Vielzahl eigener Effekte wie Equalizer, Kompressoren, Deesser, Imager, Delays, Reverbs und weitere Effekte.

Gerade der StudioEQ hat durch seine Ähnlichkeit zum Fabfilter Pro-Q3 einige ähnliche Einstellmöglichkeiten mit bis zu 8 Bändern. Ein eingebauter Imager lässt das Stereobild in 4 auswählbaren Frequenzbereichen kontrollieren, einige Vintage-Effekte wie Tapemachine, Röhrenkompressor etc. sorgen für eine gewisse Wärme beim Klang.

Es können also fast alle gewünschten Ergebnisse mit Cubase-eigenen Effekten erzielt werden.



2.11 Virtuelle Instrumente in Cubase

Neben eingebauten Synthesizern enthält Cubase auch einen funktionsumfangreichen Sampler „Groove Agent“, einen samplebasierten Synthesizer „Halion Sonic“ mit einigen Sounds wie Marimbas, Orchestersektionen, Klavieren, Percussionsektionen oder elektronisch angehauchten Sounds.

Der „Padshop“ ist ein Highlight von Cubase. Als Granular- und Spektralsynthesizer können eigene Samples importiert, redesignet und synthetisiert werden und mit umfangreichen Oszillatoren und Effekten ein völlig neues Klangbild erschaffen werden.



2.12 Integrierte Sounds, Loops und Presets

Cubase hat mitunter auch eine eigene Sektion mit eigenen Sounds, Loops und Presets. Mit über 30GB an Content kann auf diverse Soundbibliotheken zugegriffen werden. Presets für Cubase-eigene Effekte sind hier auch enthalten, mit „Track-Presets“ können neue Spuren mit bereits eingestellten Inserts erstellt werden und so der Arbeitsprozess beschleunigt werden.

3. Aufbau von Cubase (Schnellüberblick)

Wenn man Cubase startet, öffnet sich zunächst der „Cubase-Hub“. Hier können letzte Projekte geöffnet werden und neue Projekte – entweder leer oder aus Projektpresets – erstellt werden.

Das Grundfenster in Cubase ist das sog. „Projektfenster“. Hier sind alle Spuren und Bereiche mit Timeline/Taskleiste enthalten, sowie die Spurliste aufgeführt. In der „Linken Zone“ sind der Inspector (ein Tool mit allen wichtigen Informationen zu einer ausgewählten Spur), sowie der Sichtbarkeitsbereich mit aktuell im Projekt ein- oder ausgeblendeten Spuren enthalten. Die „Linke Zone“ gilt als Übersichtsanzeige über das, was in der Spur passiert. In der „Unteren Zone“ lassen sich Mischpult, Editor, Sampler Control und Akkord-Pads anzeigen und einander umschalten. Die „Rechte Zone“ enthält Tabs zu z.B. VST-Instrumenten, aufrufbaren Medien (z.B. mitgelieferte Sounds), den Control-Room und Metering-Anzeige. Weitere Zonen wie die „Transport-Zone“, „Werkzeugleiste“, „Statusanzeige“, „Infozeile“, „Übersichtsanzeige“ und Menüs, welche jeweils ein und ausgeblendet werden können, geben weitere Informationen über angewählte Spuren und Tools, mit denen Spuren und Audio-/MIDI-Events editiert werden können.

Die Mix-Console als digitales Mischpult ist das Hauptmischpult in Cubase, welches als neues Fenster separat auf einen zweiten Monitor gelegt werden kann. Hier liegen die ganzen Spuren mit Fadern und Spureinstellungen.

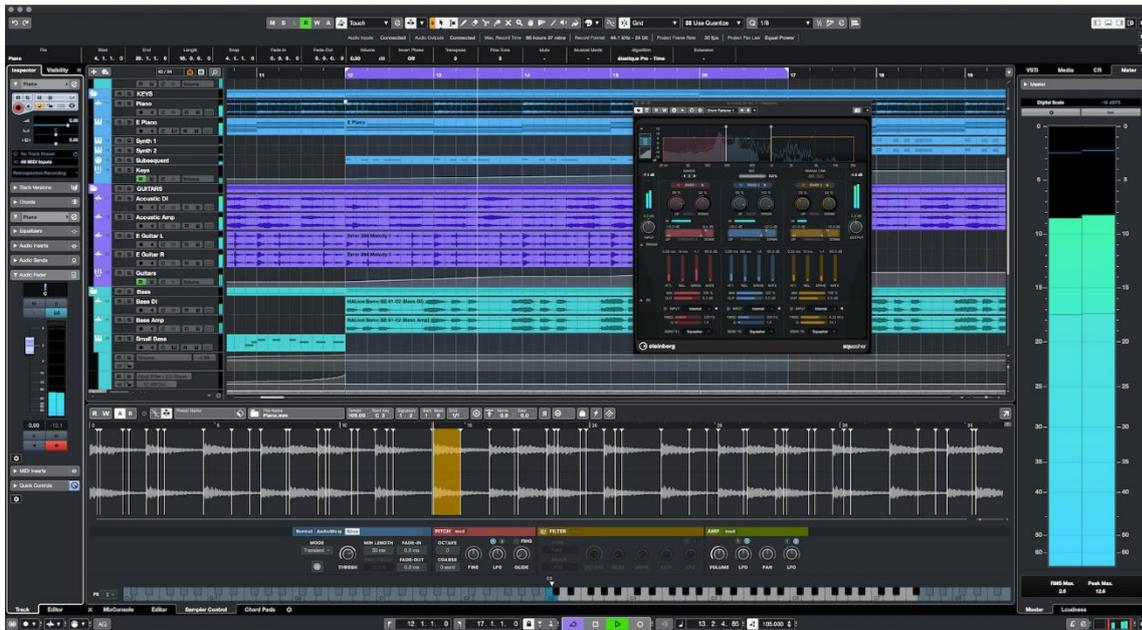
In Cubase lassen sich einige verschiedene Spuren erzeugen mit je eigenem Anwendungszweck. Darunter fallen die Audiospur, Instrumentenspur, Samplerspur, MIDI-Spur, Gruppenspur, Effektspur (für Send-Effekte), VCA-Spur, Markerspur, Linealspur (für doppelte Timelines bei großen Projekten), Ordnerspur (zum Zusammenfassen mehrerer Spuren), Tempospur (für Tempoänderungen während des Projektes), Taktspur, Arrangerspur (zum Neuarrangieren des Projektes), Transpositionsspur (zum Transponieren des Projektes an bestimmten Positionen im Projekt), Akkordspur (zum Anlegen von Akkorden) und Videospur (zur Integration von Videomaterial für die Filmvertonung).

Der Inspector in der Linken Zone enthält wichtige Informationen und Einstellmöglichkeiten einer Spur wie Name, Farbe, Kanaleinstellungen, Read & Write, Autofadeeinstellungen, Monitoring, Sperren, Unterspur-Button, Freeze-Funktionen, Lautstärkereglern, Panorama, Zeitverzögerung, Routing, Notizen, Inserteffekte, Sendeffekte, Cue-Sends etc. und passt sich je nach ausgewählter Spur von den angezeigten Einstellmöglichkeiten her an.

Die Werkzeugleiste enthält Optionen für verschiedene Anwendungen beim Arbeiten im Projekt. Beispiele sind Undo/Redo, Verzögerungsausgleich, Spursichtbarkeitsverwaltung, Mute/Solo/Automationseinstellungen, Automatischer Bildlauf, Locatoroptionen, Transportfunktionen (Start/Stopp etc.), Marker, Werkzeuge wie Schneidewerkzeug, Comping-Tool, Farbe, Kicker, Grundton, Nulldurchgänge, Raster, Quantisierung, Audioausrichtung (automatisches begradigen von Spuren an das Raster), ASIO-Auslastungsanzeige und Buttons zum Ein-/Ausblenden von Bereichen sowie der Fensterlayoutbutton.

In der Transportzone sind weitere Buttons enthalten wie Aufnahmemodi, Auto Quantize, Lokatoranzeige, Punch in / Punch out, Rückwirkende MIDI-Aufnahme (falls eingespieltes nicht aufgenommen wurde als „Lebensretter“), Post-/Pre-Roll Funktionen, Taktanzeige, Taktart, Externe Synchronisation, Metronomeinstellungen (mit Click Patterns als Optionen), Audio-/MIDI-Anzeige oder Zahnradsymbole, was angezeigt werden soll.

Zuletzt gibt es auch Zoomfunktionen um die Spurgröße, Timelinegröße, etc. einstellen zu lassen. Mit der Auswahl an Arbeitsbereichen kann ein individueller Arbeitsbereich angelegt und gespeichert werden (Zooomeinstellungen, eingeblendete/ausgeblendete Bereiche gespeichert) und später abgerufen werden.



4. Quellen-/Literaturverzeichnis

Internetquellen:

„„Cubase – Wikipedia“ unter

<https://de.wikipedia.org/wiki/Cubase> (aufgerufen am 13.04.2022))

„Lerne Steinbergs Familie und Freunde kennen – Steinberg“ unter

<https://www.steinberg.net/de/stories/artist-roster/> (aufgerufen am 15.04.2022))

„Vergleiche Nuendo und Cubase – Steinberg“ unter

[https://www.steinberg.net/de/nuendo/compare-](https://www.steinberg.net/de/nuendo/compare-editions/?gclid=CjwKCAjwrZOXBhACEiwA0EoRD_D1ltk3iW-)

[editions/?gclid=CjwKCAjwrZOXBhACEiwA0EoRD_D1ltk3iW-](https://www.steinberg.net/de/nuendo/compare-editions/?gclid=CjwKCAjwrZOXBhACEiwA0EoRD_D1ltk3iW-)

[hU1oRiI9ZXBtAIE2Hwt2RzXRLhNVIImN0FqWYi1_kRdRoCbKUQAvD_BwE](https://www.steinberg.net/de/nuendo/compare-editions/?gclid=CjwKCAjwrZOXBhACEiwA0EoRD_D1ltk3iW-hU1oRiI9ZXBtAIE2Hwt2RzXRLhNVIImN0FqWYi1_kRdRoCbKUQAvD_BwE)

(aufgerufen am 15.04.2022))

„Vergleiche alle Cubase Versionen – Steinberg“ unter

<https://www.steinberg.net/de/cubase/compare-editions/> (aufgerufen am 16.04.2022))

Videoquellen:

„Cubase Complete 12 Collection“ unter

<https://www.dvd-lernkurs.de/cubase-complete-12-collection.html> (aufgerufen von Januar bis Mai 2022)