

# Dokumentation

## „Cello con Echo“

**Studentinnen:** Sara Kanarski (3040010), Alisha Kadiatou Coné (3040135)

**Dozent:** Dr. Andreas Otto

**Seminar:** Improvisation, Sound Design, Interfaces: Experimentelles Mapping sensorischer Daten, Leuphana Universität Lüneburg

**Semester:** SoSe22

**Abgabetermin:** 15.09.22

## Dokumentation Sound Design – Cello con Echo

Die folgende Dokumentation umfasst die Konzeption und Durchführung des Klang-Projektes „Cello con Echo“ von Sara Kanarski und Alisha Kadiatou Coné, welches im Rahmen des Seminars „Improvisation, Sound Design, Interfaces: Experimentelles Mapping sensorischer Daten“ von Dr. Andreas Otto entstanden ist.

Hierbei wird zunächst der Arbeitsprozess von der Idee zum fertigen Konzept beschrieben. Darauf folgt eine genaue Erklärung des gewählten Setups in der Digital Audio Workstation Ableton, sodass dieses nachgebaut werden kann.

Abschließend wird kurz auf das ästhetische Zusammenspiel der verschiedenen Elemente eingegangen und es werden Probleme und Schwierigkeiten, sowie hilfreiche Tipps beleuchtet.

Die unterliegende Aufgabe der individuellen Seminarprojekte war es mit bestimmten Werkzeugen ein experimentelles Klangkonzept zu erstellen, welches wir abschließend im Format einer improvisierten Performance präsentieren sollten. Die wichtigsten zu nutzenden Werkzeuge waren hierbei (Kontakt)-Mikrofone, das MIDI-Mapping unterschiedlicher Effekte mit Hilfe von Controllern und die Nutzung des eigenen Smartphones, sowie der sensorischen Daten, die dieses generiert mit Hilfe einer OSC-App und dem passenden OSC Tool in Ableton. Die Performance sollte diese Tools beinhalten und in gewisser Weise eine geplante Improvisation sein.

Bevor wir uns als Team zusammengefunden haben, haben wir beide individuell an unseren Projekten und Setups gearbeitet, jedoch immer wieder gemerkt, dass wir ähnliche, sich gar ergänzende Visionen von unseren Setups und Performances hatten.

Wir beide hatten den Wunsch mit gängigen Instrumenten zu arbeiten, diese jedoch auf klanglicher sowie auf Nutzungsebene zu entfremden bzw. aus ihrem gewöhnlichen Kontext herauszuholen. Zusätzlich gab es den Wunsch die menschliche Stimme als Instrument wahr zu nehmen und mit dieser zu arbeiten. Am liebsten wollten wir alle Tools, die uns im Seminar gezeigt wurden, benutzen, jedoch haben wir schnell gemerkt, dass dies den Rahmen sprengen würde. Hier war es besonders hilfreich zu zweit zu arbeiten, da wir so die Möglichkeit hatten mehr Tools zu benutzen und uns gleichzeitig intensiver auf diese einzulassen.

Das Set-up von Alisha, welches einen besonderen Fokus auf die Arbeit mit ihrer Stimme hatte, bestand aus einem Korg Controller (NanoKontrol), einem Mikrofon mit Mikrofonständer sowie Popschutz und dem Laptop mit der Digital Audio Workstation Ableton.

Grundlegend war die Vision hinter dem Setup, entweder sehr sphärische und wind-ähnliche Klänge oder perkussive Geräusche erzeugen zu können.

Der Controller hat dabei mit je einem Schieberegler die Dry/Wet Einstellung eines Reverbs im Bereich 0 bis 100 % und das Feedback von einem Delay-Effekt im Bereich 0 - 95 % gesteuert. Des Weiteren wurden jeweils zwei Drehknöpfen auf zwei Equalizer (EQ Eight) gemappt, sodass mit dem Controller gesteuert werden konnte, welche Frequenzen entweder vom Cello oder von der Stimme verstärkt oder generell zu hören waren. Zusätzlich wurden mit jeweils drei Einzelknöpfen zwei Looper (einer für das Cello und einer für die Stimme) gesteuert, damit bestimmte Klänge während des Auftritts aufgenommen und begleitend abgespielt werden konnten. Hierbei wurden der Aufnahme-, sowie der Clear- und Undo-Button auf jeweils einen der drei Einzelknöpfe gemappt, um die Möglichkeit zu haben aufzunehmen und diese Aufnahmen löschen oder wiederherstellen zu können. Es ist wichtig die Einzelknöpfe im Korg Kontrol Editor als „Toggle“-Knöpfe einzustellen, damit diese nicht die ganze Zeit ein- bzw. ausgeschaltet bleiben und in der Nutzungsweise einer echten Loopstation ähneln.

Am Mikrofon selbst konnte vorab schon ein Lo-cut eingestellt werden, damit störende Frequenzen direkt herausgefiltert wurden und ein möglichst klares Signal in Ableton ankommt. Wenn dies am Mikrofon selbst nicht möglich ist, kann alternativ bzw. nach Bedarf ein EQ Eight mit einem Lo-Cut als erster Effekt eingesetzt werden. Um die Qualität des Audiosignals zusätzlich zum Locut zu verbessern und starke Ausschläge der Frequenzen zu kontrollieren, haben wir einen Kompressor genutzt. Dies war im Nachhinein nicht unbedingt nötig, hat aber auch nicht geschadet. Der Effekt „Hornet´s Nest“ mit dem Preset „Dark Swarm“ wurde verwendet, um den Klang der Stimme experimentell zu verzerren. Hier war es besonders spannend unterschiedliche Stimmen und Klänge auszuprobieren, da diese die Art und Weise der klanglichen Verfremdung durch den Effekt stark beeinflusst haben. Wenn beispielsweise Worte gesprochen/gesungen wurden, hat der Effekt eine zweite, tiefe Stimme erzeugt, während bei einem Pfeifen und generell hohen Tönen ein sehr sphärischer Sound entstanden ist. So konnte der Effekt unterschiedlich interpretiert und zusätzlich mit dem Reverb und Delay während der Performance verändert werden.

In den folgenden Abbildungen kann die Reihenfolge der Effekte/Tools nachempfunden werden. Wenn ein Kompressor genutzt wird, ist es hilfreich diesen an erster Stelle oder direkt nach dem Equalizer mit Lo-cut in die Effektreihe einzusetzen, damit dieser nicht von den darauf folgenden Effekten „beeinflusst“ wird. Außerdem ist es sehr wichtig, dass der veränderliche Equalizer als letzter Effekt eingestellt wird, damit man mit diesem auch die Aufnahme des Loopers abfangen kann und diese nicht einfach so weiterläuft.

## Dokumentation Sound Design – Cello con Echo

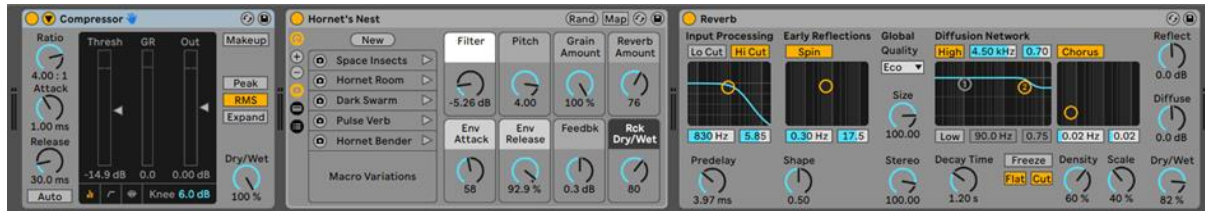


Abbildung 1: Audio-Effekte-/Tools Abfolge von links nach rechts

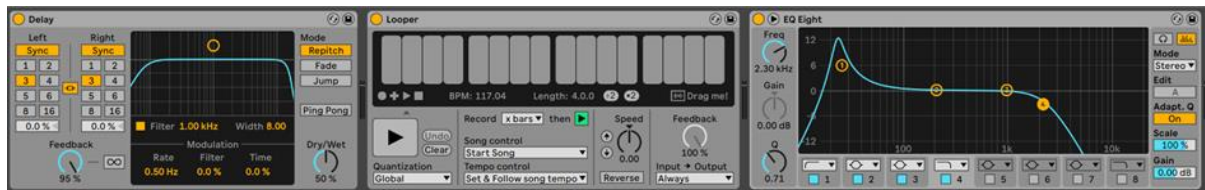


Abbildung 2: Audio-Effekte-/Tools Abfolge von links nach rechts

Das Set-up von Sara hat sich vor allem auf das Verfremden des klassischen Instruments Cello durch das Mappen sensorischer Smartphone Daten mithilfe einer OSC-App fokussiert. Ziel war es, untypische Bewegungen mit dem Instrument in Klang zu verwandeln, sowie gleichzeitig Cello typische Geräusche durch, mit der Bewegung gemappte, Effekte zu manipulieren. Der Aufbau bestand hierfür aus einem Cello mit Bogen, einem Mikrophon mit Mikrofonständer sowie dem Smartphone inklusive einem Schaumstoff für die Befestigung. Angeschlossen wurde dieser Aufbau an den bereits von Alisha genutzten Laptop mit der Digital Audio Workstation Ableton. Außerdem wichtig war die auf dem Smartphone installierte OSC App "GyroOSC", das OSC Connection Tool "OSC+In+v1.1", sowie ein im Raum installierter Wlan Router.

Für das Auslesen der sensorischen Daten durch die OSC App in dem OSC Connection Tool in Ableton mussten Smartphone und Laptop die gleiche IP-Adresse nutzen. Der eigens dafür installierte Wlan Router hat hier für ein stabiles Netz gesorgt, welches die App über einen Port mit dem Auslese Tool in Ableton verbunden hat. Die OSC App "GyroOSC" übersetzt die Bewegungsdaten des Smartphones in Daten, welche von uns mit Hilfe des OSC Tools in Ableton verwendet wurden, um Bewegungen des Cellos auf gleichzeitig gespielte Töne zu mappen und dadurch zu verfremden. Dies erweckt den Anschein, die Bewegung selbst würde Klang erschaffen. Für das Tracken der Bewegung wurde das Smartphone mit Hilfe eines Schaumstoffs unter das Griffbrett des Cellos geklemmt. Ausgelesen wurde die Range von vertikalen und horizontalen Pendel- und Hebebewegungen mit dem Instrument, welche auf Parameter des "Echo" Effektes in Ableton gemappt wurden. Die vertikale Bewegung mit dem Instrument wurde auf den Parameter "Time" im Bereich 100% bis 30% gemappt, die horizontale Bewegung auf den Parameter "Feedback" im Bereich 0% bis 100% (siehe Abbildung 3). Zu sehen sind diese Bewegungen im Video ab Minute 1:18. Die neutrale und der Norm entsprechenden Cello Haltung hat einen Nullpunkt dargestellt, in welcher der Klang vom Cello

nicht durch ein Echo verfremdet wurde. In dieser Haltung wurden durch pizzicato zum einen perkussive Klänge gespielt, sowie mit dem Bogen zu einem späteren Zeitpunkt sphärische Klänge. Für die Performance und Überlagerung von Klängen haben sich das klassische spielen, sowie pendeln lassen des Instruments abgewechselt. Auf diese Weise hat die geführte Bewegung des Instruments zu einem spielen mit den zuvor eingespielten Tönen geführt. Herausfordern hierbei war vor allem die akkurate Einstellung der Daten in dem OSC Connection Tool. Zur Korrektur eines eingeschränkten Bewegung Horizonts mit dem Instrument und Ungenauigkeiten in der Auslesung der sensorischen Daten durch die OSC App wurden die minimum bis maximum Werte angepasst. Auf diese Weise können Sprünge der Daten in der Auslese ignoriert werden.



Abbildung 3: OSC Connection Tool

Die Einstellungen des Echos wurden außerdem wie folgt manipuliert, um einen stärkeren performativen Effekt zu erreichen.

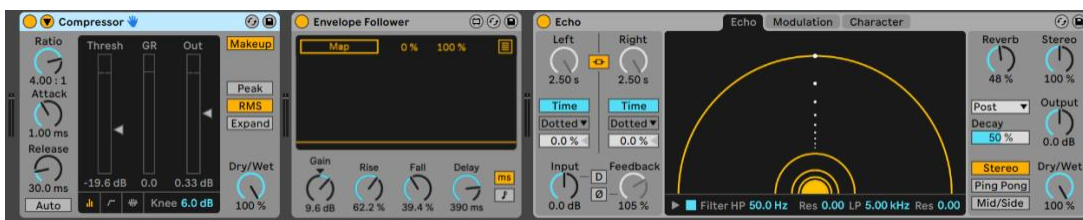


Abbildung 4: Voreinstellungen Compressor, Envelope Follower und Echo

Durch diesen Aufbau und das Verfremden des Cello eigenen Klangs durch den auf die Bewegung gemappten Echo Effekt, sollte in dem Zusammenspiel mit Alisha ein spielerischer Schlagabtausch von perkussiven, sowie sphärischen Klängen stattfinden bzw. sich gegenseitig ergänzen. Wie genau dieser sich in der Performance gestaltet hat und durch das Set-up beeinflusst wurde, soll in den folgenden Absätzen beleuchtet werden.

Wie bereits kurz angeschnitten, wurden zwei Equalizer auf den Controller gemappt, wobei der eine den Frequenzbereich des Cellos gesteuert bzw. kontrolliert hat. Dies war ein sehr spannender Teil der Interaktion während der Performance, da wir so in gewisser Weise

gemeinsam ein Instrument spielen und eine weitere Verbindungsebene zwischen unseren Klängen schaffen konnten. Um den Equalizer stilistisch noch ein wenig zu verändern, wurden mit Hilfe der Einstellung des "Q" die Frequenzen im ersten Bereich immer ein wenig verstärkt, was je nach Frequenzbereich einen dumpfen oder sehr kühlen, krächzenden Klang erzeugen kann.

Zusätzlich konnte mit den Equalizern auch die Rückkopplung also das Feedback, welche/s zwischen Mikrofonsignal und dem Master durch die Boxen entstanden ist, als stilistisches Mittel genutzt werden. Besonders Richtung Ende der Performance wo wir die Dynamik und Spannung der Klänge immer weiter steigern wollten, hat das Feedback diesen Effekt noch unterstützen können.

Die Improvisation wurde vor allem bestimmt durch elektronischen Effekte auf den natürlichen Klängen Stimme und Cello. Klänge der jeweils anderen Person haben wir versucht mit dem jeweiligen Set-Up nachzuempfinden bzw. eine Antwort darauf zu geben, was die andere Person gespielt hat. Hier ist den Musiker\*innen jede Freiheit gelassen, den Klängen nachzugehen und eine eigene Abfolge von sphärischen und perkussiven Sounds zu performen. Das sich im Anhang befindende Video soll lediglich eine Inspiration darstellen das gesamt Set-Up nachzubauen und eine eigene Performance mit den von uns kuratierten Sound Optionen zu improvisieren.

## Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichern wir, dass

1. die Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt wurden,
2. alle Stellen der Arbeit, die wörtlich oder sinngemäß aus anderen Quellen übernommen wurden, als solche kenntlich gemacht wurden,
3. die Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegt wurde.

28.08.22

Lüneburg, DATUM



Alisha Kadiatou Coné



Sara Kanarski