

BEDIENUNGSANLEITUNG



REV SPRING 636

ARTURIA[®]
YOUR EXPERIENCE • YOUR SOUND

Danksagungen

PROJEKTLEITUNG

Frederic Brun Kevin MOLCARD

ENTWICKLUNG

Samuel Limier	Alessandro De Cecco	Timothée Behety	Geoffrey Gormond
Stefano d'Angelo	Raynald Dantigny	Yann Burrer	Pierre-Lin Laneyrie
Kevin Arcas	Alexandre Adam	Corentin Comte	Mathieu Nocenti
Simon Conan	Baptiste Aubry	Loris De Marco	Marie Pauli

HANDBUCH

Fernando Manuel	Leo Der Stepanians	Minoru Koike
Rodrigues (Autor)	Randy Lee	Charlotte Metals
Camille Dalemans	Holger Steinbrink	Jose Rendon

SOUNDDESIGN

Jean-Michel Blanchet Victor Morello

DESIGN

Martin Dutasta	Clément Bastiat	Shaun Elwood	Morgan Perrier
----------------	-----------------	--------------	----------------

QUALITÄTSKONTROLLE

Florian Marin

BETA-TEST

Gustavo Bravetti	Marco Correia (Koshdukai)	Mat Herbert	Terry Marsden
Andrew Capon	Raphael Cuevas	Jay Janssen	Bernd Waldstädt
Chuck Capsis	Ben Eggehorn	Fernando Manuel	George Ware
Jeffrey Cecil	Tony Flying Squirrel	Rodrigues	Chuck Zwicky

© ARTURIA SA - 2020 - Alle Rechte vorbehalten.
26 avenue Jean Kuntzmann
38330 Montbonnot-Saint-Martin - FRANKREICH
www.arturia.com

Für die in diesem Handbuch abgedruckten Informationen sind Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Die in der Bedienungsanleitung beschriebene Software wird unter den Bedingungen eines Endbenutzer-Lizenzvertrags überlassen. Im Endbenutzer-Lizenzvertrag sind die allgemeinen Geschäftsbedingungen aufgeführt, die die rechtliche Grundlage für den Umgang mit der Software bilden. Das vorliegende Dokument darf ohne die ausdrückliche schriftliche Erlaubnis seitens ARTURIA S.A. nicht - auch nicht in Teilen - für andere Zwecke als den persönlichen Gebrauch kopiert oder reproduziert werden.

Alle Produkte, Logos und Markennamen dritter Unternehmen, die in diesem Handbuch erwähnt werden, sind Handelsmarken oder eingetragene Handelsmarken und Eigentum der jeweiligen Unternehmen.

Product version: 1.0

Revision date: 26 February 2020

Danke für den Kauf des Arturia Rev Spring-636!

Dieses Handbuch behandelt die Funktionen und den Betrieb des Rev Spring-636-Plug-Ins.

Registrieren Sie Ihre Software so schnell wie möglich! Beim Kauf des Rev Spring-636 haben Sie eine Seriennummer und einen Freischaltcode per E-Mail erhalten. Diese werden während der Online-Registrierung benötigt.

Wichtige Hinweise

Änderungen vorbehalten:

Die Angaben in dieser Anleitung basieren auf dem zur Zeit der Veröffentlichung vorliegenden Kenntnisstand. Arturia behält sich das Recht vor, jede der Spezifikationen zu jeder Zeit zu ändern. Dies kann ohne Hinweis und ohne eine Verpflichtung zum Update der von Ihnen erworbenen Hardware geschehen.

Warnung vor Hörschäden:

Diese Effekt-Software kann in Verbindung mit einem Verstärker, Kopfhörern oder Lautsprechern ggfs. Lautstärken erzeugen, die zum permanenten Verlust Ihrer Hörfähigkeit führen können. Nutzen Sie das Produkt niemals dauerhaft in Verbindung mit hohen Lautstärken oder Lautstärken, die Ihnen unangenehm sind. Sollten Sie ein Pfeifen in den Ohren oder eine sonstige Einschränkung Ihrer Hörfähigkeit bemerken, so konsultieren Sie umgehend einen Arzt. Wir empfehlen Ihnen, Ihre Ohren und Ihr Gehör jährlich überprüfen zu lassen.

Einführung

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf von Arturias Rev Spring-636

Seit Ende der 1990er Jahre bekommt das französische Unternehmen Arturia sowohl von Musikern als auch der Fachpresse große Anerkennung gezollt für die Entwicklung hochmoderner Software-Emulationen legendärer Analogsynthesizer der 1960er bis 1980er Jahre. Vom Modular V (2004), über Origin, einem modularen System der neuen Generation (2010) bis hin zum 2015 erschienenen Matrix 12, dem 2016 veröffentlichten Synclavier V und dem Buchla Easel V, dem DX7 V und nicht zuletzt dem Synthi V, dem CZ V und dem Mellotron V. Und nicht zu vergessen Pigments, unserem ersten selbstentwickelten Software-Synthesizer mit mehreren Synthese-Engines und einer einfach handzuhabenden Bedienoberfläche.

Unsere Leidenschaft für Synthesizer und klangliche Exaktheit wird von anspruchsvollen Musikern gewürdigt, die perfekte Software-Instrumente für die professionelle Audioproduktion benötigen.

Arturia verfügt zusätzlich über ein umfangreiches Know-how im Bereich Audiohardware und veröffentlichte im Jahr 2017 das [AudioFuse](#), ein professionelles Audio-Interface in Studio-Qualität mit zwei DiscretePRO® Mikrofon-Vorverstärkern und erstklassigen AD/DA-Wandlern. Diese Produktlinie wurde erst kürzlich durch das [AudioFuse Studio](#) und das [AudioFuse 8Pre](#) erweitert. Auch Audioeffekte sind ein Bereich, den Arturia 2018 mit dem ersten Arturia-Effektbundle betreten hat: Die "3 PreAmps You'll Actually Use"-Vorverstärker beinhalten den [1973-Pre](#), den [TridA-Pre](#) und den [V76-Pre](#).

Weitere Effekt-Bundles bieten Kompressoren und Delays. Mit den Effekt-Bundles bestätigt Arturia seine Position als einer der Marktführer in den Bereichen Audio-Effekt-Software.

Das ARTURIA Rev Spring-636 ist eines von drei Reverb-Plug-Ins in unserem aktuellen Bundle und profitiert von Arturias jahrzehntelanger Erfahrung bei der Wiedererschaffung der bekanntesten "Tools" vergangener Tage.

ARTURIA strebt seit jeher nach Perfektion. Deshalb haben wir eine umfassende Analyse aller klanglichen Aspekte des Grampian 636 Spring-Reverbs gemacht. Wir haben nicht nur den Klang und das Verhalten dieser einzigartigen Reverb-Einheit genauestens emuliert, sondern auch viele Funktionen hinzugefügt, die zu der Zeit als das ursprüngliche Gerät hergestellt wurde, unvorstellbar gewesen wären.

Das Rev Spring-636 läuft als Plug-In in allen gängigen Formaten innerhalb Ihrer DAW.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS: Alle in diesem Handbuch erwähnten Hersteller- und Produktnamen sind Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer, die in keiner Weise mit Arturia verbunden sind. Die Marken anderer Hersteller dienen ausschließlich dazu, die Produkte jener Hersteller zu identifizieren, deren Eigenschaften und Klang bei der Rev Spring-636-Entwicklung untersucht wurden. Alle Namen von Entwicklern und Herstellern von Geräten wurden nur zu Veranschaulichungs- und Bildungszwecken aufgenommen und weisen nicht auf eine Zugehörigkeit oder Befürwortung des Rev Spring-636 durch einen Entwickler oder Hersteller von Geräten hin.

Ihr Arturia-Team

Inhaltsverzeichnis

1. WILLKOMMEN.....	2
1.1. Was ist eigentlich ein Reverb?.....	2
1.2. Was ist eigentlich ein Spring Reverb?.....	3
1.3. Wofür wurden Spring Reverbs genutzt?.....	4
2. AKTIVIERUNG UND ERSTER START	6
2.1. Aktivierung der Arturia Rev Spring-636-Lizenz.....	6
2.1.1. Das Arturia Software Center (ASC).....	6
2.2. Arbeiten mit Plug-Ins.....	7
3. REV SPRING-636 ÜBERSICHT	8
3.1. Arturias Rev Spring-636 Plug-In.....	8
3.2. Den Rev Spring-636-Signalfluss verstehen.....	9
3.3. Erste Schritte mit dem Rev Spring-636.....	10
3.3.1. Reverb-Grundlagen.....	10
3.3.2. Fortgeschrittene Arbeitsmethoden mit dem Plug-In.....	12
4. DIE REV SPRING-636-BEDIENOBERFLÄCHE	13
4.1. Kanalkonfiguration (Mono/Stereo).....	13
4.2. Die Hauptbedienoberfläche	13
4.2.1. Power (Schalter).....	14
4.2.2. Input.....	15
4.2.3. Decay.....	16
4.2.4. Width (Stereobreite).....	17
4.2.5. Blend.....	18
4.2.6. Link.....	19
4.3. Der erweiterte Bedienbereich	19
4.3.1. Pre Delay.....	19
4.3.2. Pre Filter.....	20
4.3.3. Tank.....	21
4.3.4. Post Equalizer.....	22
5. DIE ALLGEMEINE BEDIENOBERFLÄCHE	23
5.1. Die obere Symbolleiste.....	23
5.1.1. Save Preset.....	23
5.1.2. Save Preset As.....	24
5.1.3. Import.....	24
5.1.4. Das Export-Menü.....	24
5.1.5. Resize Window-Optionen	25
5.1.6. Help.....	25
5.1.7. Preset Selection	25
5.2. Der Advanced-Modus (Doppelpfeil)-Schalter.....	26
5.3. Die untere Symbolleiste.....	26
5.3.1. Panic.....	26
5.3.2. Undo.....	26
5.3.3. History.....	27
5.3.4. Redo.....	27
5.3.5. Bypass.....	27
5.3.6. Das CPU-Meter.....	27
5.4. Der Preset-Browser.....	28
5.5. Feineinstellung von Parametern.....	29
5.6. Bedienelemente zurücksetzen.....	29
6. Software Lizenzvereinbarung	30

1. WILLKOMMEN

1.1. Was ist eigentlich ein Reverb?

Wir alle kennen das Phänomen des Nachhalls und haben diesen – wenn auch nicht bewusst – schon wahrgenommen. Nachhall ist die Summe aller Schallreflexionen, die in einem Raum oder in einer Umgebung auftreten, wenn ein Ton oder Geräusch erzeugt wird. Das ermöglicht uns die Wahrnehmung eines Raumes und "prägt" auch die Klangeigenschaften des wahrgenommenen Klangs.

Es handelt sich hierbei um ein "nicht abschaltbares" Phänomen und wir können uns diesem nicht entziehen, auch wenn wir wollten. Obwohl es die meiste Zeit sicherlich sinnvoll ist und dazu beiträgt, einem Klang Leben und Dimension zu verleihen, wird der Nachhall bei einer Tonaufnahme meisst nicht gewünscht.

Normalerweise besitzen Tonstudios eine kontrollierte Akustik in den Aufnahmeräumen, die zwar einige Reflexionen zulässt, aber das Audiosignal und sein ursprüngliches Spektrum nicht maßgeblich beeinflusst. Um das zu gewährleisten, werden große Anstrengungen bei der Einrichtung der Raumakustik unternommen..

Nach der Aufnahme wird dem Signal in der Regel eine gewisse Atmosphäre hinzugefügt. Hier bieten sich künstliche Hallgeräte an. Heute verfügen wir über zahlreiche Tools mit ausgeklügelten Techniken und Algorithmen, um die Akustik jedes gewünschten Raumes und jeder Umgebung zu reproduzieren. Das war jedoch nicht immer so. In der Vergangenheit mussten die Tontechniker die mechanischen Eigenschaften von Metallfedern und großen Stahlplatten nutzen, um eine künstliche Atmosphäre für den Klang zu schaffen. Diese "Ambience" sollte keinen natürliche Raum- oder Umgebungsklang reproduzieren – sie sollte dem Sound nur Lebendigkeit und Dimension verleihen.

Anstatt also jeden natürlichen akustischen Nachhall zu reproduzieren, wurden eigene Nachhall-Räume erzeugt. Diese klangen für Musiker und Zuhörer so gut, dass wir auch heute noch – obwohl eine exakte Nachbildung von akustischen Räumen möglich ist – in vielen Fällen künstlichen Nachhall einsetzen.



Die Bedienoberfläche des Rev Spring-636

1.2. Was ist eigentlich ein Spring Reverb?

Die ursprüngliche Methode zum Hinzufügen von Hall zu einem aufgenommenen Audiosignal bestand darin, einen Lautsprecher in einem Raum aufzustellen, das Originalsignal über diesen wiederzugeben und das durch den Raum verhallte Signal neu aufzunehmen.

Später wurden dann mechanisch funktionierende Geräte erfunden, die Schallreflexionen erzeugen konnten, die den Schallreflexionen eines realen Raums ähnelten. In der Vergangenheit gab es zwei Arten von mechanischen Nachhallgeräten: Plattenhall- (Plates) und Federhallgeräte (Spring Reverbs).

Metallfedern verfügen über eine Reihe von Eigenschaften, die zu dem einzigartigen Klang beitragen. Das Hauptmerkmal eines Federhalls ist seine sogenannte Sprungkraftfähigkeit. Diese ist auf den zeitlichen Abstand zwischen den Echos zurückzuführen, da die Schallwellenbewegung zum Erzeugen jeder Reflexion die gesamte Länge der Feder zurücklegen muss.

Der eigentliche Vorgang der Hallerzeugung ist relativ simpel: Das Audiosignal wird von einem Wandler erfasst und an das Ende einer Feder (oder an mehrere Federn) geleitet. Auf diese Weise erzeugt es eine Wellenbewegung, die sich über die Federlänge ausbreitet. Wenn die Welle das Ende dieser Feder erreicht, wird ein Teil der Wellenenergie reflektiert und verbleibt in der Feder. Es sind diese Reflexionen, die den charakteristischen Klang eines Federhalls erzeugen. Am anderen Ende der Feder befindet sich ein weiterer Wandler, der einen Teil der Bewegung der Feder wieder in ein elektrisches Signal umwandelt.

1.3. Wofür wurden Spring Reverbs genutzt?

Reverbs werden hauptsächlich verwendet, um die Räumlichkeit (Ambience) zu verbessern. Man könnte sich jetzt vorstellen, dass das Ziel darin besteht, eine Art akustischen Raum zu simulieren – und manchmal ist das auch gewünscht. Es gibt aber auch einen noch kreativeren Ansatz, der einfach darin besteht, dem Klang eine zusätzliche Dimension zu verleihen, ohne zu versuchen, einen bestimmten Raum exakt nachzuahmen.

Federhall war eine relativ einfache und kostengünstige Methode zur Erzeugung von Nachhalleffekten. Die Hammond Organ Company war die erste Firma, die einen kompakten Federhall-Effekt in ihre Orgelserie integrierte. Das war so erfolgreich, dass der Effekt als separate Hardware von einem Unternehmen herausgebracht wurde, das speziell für dessen Vermarktung gegründet wurde: Accusonics.

Leo Fender war einer der ersten Kunden von Hammond, der in seinen Gitarrenverstärkern einen Federhall einbaute. Der erste Accusonics-Federhalltank war im Fender Vibroverb-Verstärker von 1963 zu finden. Die in Gitarrenverstärkern verwendeten Feder-Reverbs sind normalerweise in eine Metallbox eingebaut, die als "Reverb Pan" bezeichnet wurde und an der Unterseite des Verstärkers angebracht war.

Für E-Gitarren wurde Federhall fast zur Pflicht, vielleicht weil er schon sehr früh in Gitarren-Combos integriert wurde. Dort konnte er sogar alleine oder in Kombination mit anderen Effekten verwendet werden. Manchmal fungierte Federhall auch als Verzerrungseinheit, was ebenfalls ein Merkmal des Rev Spring-636 Plug-Ins ist.

Federhallgeräte klingen völlig künstlich, sie "simulieren" keinen real-akustischen Raum. Aber sie lassen sich hervorragend mit anderen Reverbs kombinieren, auch mit natürlichem Raumhall. So kann zum Beispiel ein kräftigerer Klang für Gesang und Schlagzeug erzielt werden, indem natürlicher Nachhall mit einem Federhall gemischt wird. Unabhängig davon, welche Art von Raumsimulator Sie bevorzugen, kann das Hinzufügen dieser "zusätzlichen Dimension" dazu beitragen, den Klang praktisch zu vervollständigen.

Keyboards und Synthesizer können auch stark vom künstlichen Ambiente des Federhalls profitieren. Berühmte Synthesizer wie der Synthesi-A und der ARP 2600 enthielten sogar einen eingebauten Federhall.

Obwohl Federhall heute eine "veraltete Technologie" ist, wird er noch immer eingesetzt. Er findet sich in vielen Top-Studios mit seinem definierten und erkennbaren Klangcharakter, beispielsweise in Sound City in LA und dem Thump Studio in New York. Das Modell, auf dem dieses Plug-In basiert, ist aufgrund seiner Seltenheit und Aura immer noch eine Legende. Es ist oft mit diversen Musikrichtungen verbunden, einschließlich Dub und Elektronischer Musik.



Das Rev Spring-636 mit allen verfügbaren Bedienelementen

2. AKTIVIERUNG UND ERSTER START

Das Arturia Rev Spring-636 Plug-In benötigt einen Rechner mit der nachfolgenden Systemvoraussetzung:

Windows 7 oder neuer bzw. macOS 10.10 oder neuer.

Sie können das Rev Spring-636-Plug-In als Audio Unit-, AAX-, VST2 oder VST3-Plug-In (nur 64 Bit) innerhalb Ihrer DAW nutzen.



2.1. Aktivierung der Arturia Rev Spring-636-Lizenz

Sobald Sie die Software installiert haben, müssen Sie im nächsten Schritt die Lizenz aktivieren, so dass das Plug-In uneingeschränkt nutzbar ist.

Das ist eine einfache Prozedur, die über eine zusätzliche Software geregelt wird: das Arturia Software Center.

2.1.1. Das Arturia Software Center (ASC)

Falls Sie das ASC noch nicht installiert haben, öffnen Sie folgende Webseite:

[Arturia Updates & Manuals](#)

Suchen Sie oben auf der Webseite nach dem Arturia Software Center und laden die Version des Installationsprogramms herunter, welches Sie für Ihr Betriebssystem benötigen (macOS oder Windows).

Befolgen Sie die Installationsanweisungen und fahren dann folgendermaßen fort:

- Starten Sie das Arturia Software Center (ASC)
- Melden Sie sich mit Ihren Arturia-Zugangsdaten an
- Navigieren Sie bis zum Abschnitt "My Products" im ASC
- Klicken Sie auf die Schaltfläche "Activate"

Das war es auch schon!

2.2. Arbeiten mit Plug-Ins

Das Rev Spring-636 ist im VST2-, VST3-, AU- und AAX-Plug-In-Format verfügbar und kann in allen gängigen DAW-Programmen wie Live, Logic, Cubase, Pro Tools und anderen verwendet werden. Im Gegensatz zu einem Hardware-Effektgerät können Sie beliebig viele Instanzen des Rev Spring-636 nutzen. Das Rev Spring-636 bietet zwei weitere große Vorteile gegenüber einer Hardware:

- Sie können zahlreiche Parameter über Ihre DAW automatisieren.
- Ihre Einstellungen und der aktuelle Plug-In-Status werden in Ihrem Projekt gespeichert und Sie können genau dort weitermachen, wo Sie vor dem Öffnen Ihres Projekts aufgehört haben.



Die Hauptbedienoberfläche des Rev Spring-636

3. REV SPRING-636 ÜBERSICHT

3.1. Arturia Rev Spring-636 Plug-In

Unser Ziel ist es, die am beliebtesten Hardwaregeräte vergangener Tage zu emulieren und der Welt neu zur Verfügung zu stellen. Aus diesem Grund haben wir uns eines der bekanntesten Federhallgeräte ausgewählt, die es jemals gab.

Natürlich haben wir das Arturia-Produkt noch erweitert und einige interessante neue Funktionen hinzugefügt, jedoch im Sinne des Originals und um es in einem modernen Kontext nützlicher machen.



Das Arturia Rev Spring-636 mit der Haupt- und erweiterten Bedienoberfläche

Trotzdem haben wir uns bemüht, die Einfachheit der originalen Federhallgeräte beizubehalten. Unser Ziel ist es immer, die Dinge so einfach wie möglich zu halten, damit der Benutzer Spaß mit den von uns bereitgestellten Tools hat.

Wie bei den Effekt-Plug-Ins von Arturia üblich, besteht die grafische Benutzeroberfläche (GUI) aus zwei Bereichen – dem Hauptbedienbereich und dem erweiterten Bereich.

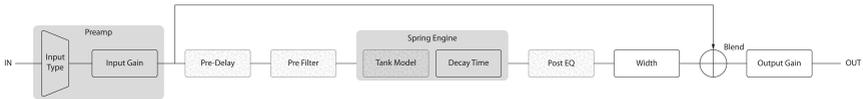
Der Hauptbedienbereich bietet Steuerelemente für das "traditionelle" Spring Reverb sowie einige Extras.

Wir haben aber auch einige zusätzliche Funktionen hinzugefügt. Diese befinden sich in einem separaten "erweiterten" Bereich, der sich unterhalb des Hauptbereichs öffnen lässt. Hier finden Sie unter anderem ein Pre-Delay-, Pre-Filter, einige "Tank"-Optionen sowie einen EQ.

Wir schauen uns all diese Dinge im Kapitel zur [Bedienoberfläche \[p.13\]](#) genauer an. Jetzt sollten wir aber zunächst einmal testen, wie der Federhall überhaupt klingt. Lassen Sie uns beginnen!

3.2. Den Rev Spring-636-Signalfluss verstehen

Das Rev Spring-636 verfügt über einige zusätzliche Funktionen, die normalerweise nicht in einem Federhall zu finden sind. Diese erweitern die Möglichkeiten und geben dem Benutzer zusätzliche Flexibilität. Auch der Signalfluss spiegelt das wider:



Wenn das Signal in das Plug-In gelangt, wird es durch die Vorverstärkerschaltung gesendet und dann in zwei Audiosignalfpade aufgeteilt:

1. In den "trockenen" Pfad, der ohne weitere Bearbeitung direkt vor der Hallausgabe an einen Mixer gesendet wird.
2. In den "verhallten" Signalpfad.

Das Hallsignal wird dann durch das Pre-Delay und das Pre-Filter gesendet. Dies sind zwei der zusätzlichen Module, die auf der erweiterten Bedienoberfläche zu finden sind.

Nach dieser Stufe wird das Signal schließlich in die Spring Reverb-Engine geleitet. Dies ist das "Herz" der Nachbearbeitung und dort wird das Audio vom ausgewählten "Spring Tank"-Modell (wird im erweiterten Bereich ausgewählt) verhallt, wobei die Halldauer durch die Decay-Zeit gesteuert wird.

Die nächste Stufe des Reverb-Signals ist das EQ-Modul, in dem Equalizing angewendet werden kann.

Wenn das Reverb-Signal als Stereo-Signal vorliegt, wird es durch den Width-Regler geleitet, der sich wie ein "Monoizer" für das Reverb verhält. Diese Stufe ist nur bei Stereosignalen verfügbar.

Die letzte Stufe ist das Zusammenmischen des "verhallten Signals" mit dem "trockenen Signal" - dies wird mit dem Blend-Regler gesteuert.

Schließlich wird das zusammengemischte Signal aus dem Plug-In gesendet, wobei die Endlautstärke über den Output-Regler gesteuert wird.

Das ist der vollständige Signalfluss des Rev Spring-636. Es mag zunächst ein wenig komplex erscheinen, aber nach kurzer Zeit werden Sie die Funktionsweise des Prozessors verstehen.

3.3. Erste Schritte mit dem Rev Spring-636

3.3.1. Reverb-Grundlagen

Um einen Eindruck von den Funktionen des Rev Spring-636 zu erhalten, empfehlen wir Ihnen die nachfolgende Vorgehensweise:

- Laden Sie zunächst einen Stereoclip in eine Audiospur Ihrer DAW (Schlagzeug- oder Gesangsspuren sind gut geeignet, je trockener im Klang, desto besser).
- Laden Sie eine Instanz des Rev Spring-636 als Insert-Effekt in diese Spur. Öffnen Sie das Rev Spring-636-Fenster.
- Stellen Sie sicher, dass das Default-Preset geladen ist. Hier befinden sich alle Einstellungen in ihrer neutralen Position.
- Starten Sie die Wiedergabe. Dem Clip wird bereits ein Hall hinzugefügt. Sie können die dem Sound hinzugefügte Hallintensität ändern, indem Sie einfach den Blend-Regler nach links oder rechts drehen. Standardmäßig befindet sich dieser Regler in der Mitte (0.500), so dass 50% Nachhallsignal mit 50% trockenem Signal gemischt wird. Wenn Sie den Regler ganz nach rechts drehen, erhalten Sie 100% Hall-Sound, während 100% nach links 100% Preamp-Sound erzeugt. Der Preamp ist ein zusätzliches Feature dieses Reverbs.
- Lassen Sie uns nun eine stärkere Bearbeitung einstellen, um die Hauptfunktionen des Rev Spring 636 kennenzulernen. Drehen Sie zunächst den Input-Regler auf. Dieser Regler dient hauptsächlich dazu, das Signal des Vorverstärkers (Preamps) zu übersteuern und Verzerrungen zu erzeugen. Dies ist eine der Eigenschaften des Originalgeräts, die dazu führte, dass dieses manchmal als nur als Verzerrungseinheit verwendet wurde.
- Sie werden auch feststellen, dass sich der Output-Regler in die entgegengesetzte Richtung dreht, wenn Sie den Input-Regler aufdrehen. Das liegt daran, dass beide miteinander verbunden sind.
- Versuchen Sie nun, den Output unabhängig zu drehen. Dadurch wird die Verbindung zum Input getrennt (der Link-Schalter ändert seine Position). Der Link-Modus funktioniert nur vom Eingang zum Ausgang. Damit können Sie verschiedene Verzerrungswerte (Übersteuerungswerte) ausprobieren, ohne befürchten zu müssen, dass Ihre Lautsprecher Schaden nehmen.
- Da wir uns jetzt mit Input und Output beschäftigt haben, sollten wir das Blend-Steuerelement zu überprüfen. Mit diesem Regler können Sie das übersteuerte Eingangssignal mit dem Nachhallsignal mischen. Das kann auch als Dry-/Wet-Kontrolle eingesetzt werden. Standardmäßig ist der Regler bei 50% positioniert. Wenn der Input-Regler auf 0 steht (Standardposition), erhalten Sie eine Mischung aus der Hälfte Dry- und der Hälfte Wet-Signal (ohne Verzerrung). Wenn Sie den Input auf 0 halten und den Blend-Regler ganz auf Preamp stellen, erhalten Sie ein Dry-Signal. Wenn Sie den Regler ganz in die Reverb-Position drehen, erhalten Sie ein Wet-Signal. In der Dry-Position können Sie durch Anheben des Input-Reglers das Plug-In ausschließlich als Distortion-Unit verwenden.
- Ändern Sie während der Audiowiedergabe die Input-Stufe. Im Plug-In können Sie zwischen Mic- (Standardeinstellung) und Aux-Modus wählen. Durch Drücken beider Tasten wird der Klangcharakter geringfügig geändert.
- Jetzt ist es Zeit, den Decay-Regler zu nutzen. Dieser Regler steuert die Nachhallzeit. Je länger das Decay eingestellt ist, desto länger hält die Hallfahne an. Standardmäßig steht der Regler ganz rechts (die längste Hallfahne, die das Plug-In erzeugen kann). Versuchen Sie dies zu verkürzen, indem Sie den Regler nach links drehen. Sie werden feststellen, dass die Hallfahne kürzer wird.

- Schliesslich bleibt noch der Width-Regler. Width ist ein Steuerelement, das nur verfügbar ist, wenn das Plug-In in Stereospuren instanziiert wird. Es wirkt sich nur auf das Hall-Signal aus und bearbeitet nicht das trockene Signal. Standardmäßig ist der Maximalwert eingestellt, wodurch das Stereobild des Originalsignals erhalten bleibt. Drehen Sie diesen Regler nach links und hören Sie die Auswirkungen auf das Stereobild. Sie werden feststellen, dass dieses zusammenfällt, bis es fast mono klingt. Da Width nur das Reverb-Signal beeinflusst, hören Sie den Effekt deutlicher, wenn der Mix-Regler auf 100% Wet eingestellt ist. Auf diese Weise können Sie ein Stereosignal mit einer "monoisierten" Hallfahne erzeugen. Dies können Sie am besten mit Kopfhörern testen.



Das Rev Spring-636 auf einer Schlagzeugspur

3.3.2. Fortgeschrittene Arbeitsmethoden mit dem Plug-In

Nachdem Sie nun einen grundsätzlichen Eindruck des Rev Plate-636 bekommen haben, gehen wir weiter und auch ein wenig tiefer.

- Klicken Sie auf die nach unten zeigenden Pfeile, um die erweiterte Bedienoberfläche zu öffnen.
- Probieren wir nun die Pre-Delay-Steuerung aus. Standardmäßig befindet sich der Regler in der Position 0.00 ms (ganz nach links gedreht). Diese Steuerung verzögert das Wet-Signal und ermöglicht es Ihnen, die Wahrnehmung der Entfernung (Nähe) zur Quelle zu ändern. Wenn Sie den Regler ein wenig aufdrehen, erhält der Hall mehr Tiefe, Dimension und Eigenständigkeit.
- Der nächste Abschnitt ist das Pre-Filter. Dies ist ein sehr detailreiches Synthesizer-Resonanzfilter mit Reglern für Cutoff, Resonance sowie verschiedenen Flankensteilheiten- und Konfigurationsmodi. Das Filter ist ein großartiges Werkzeug zum Formen des Klangs. Damit können Sie tiefe Frequenzen entfernen, während Sie die Frequenzen um den Cutoff-Punkt herum anheben oder das Gleiche mit den hohen Frequenzen machen. Experimentieren Sie eine Weile damit. Haben Sie keine Angst, auch extreme Werten und zusätzliche Resonanz auszuprobieren..
- Nach dem Pre-Filter befindet sich eine sehr wichtige Funktion: der Tank-Bereich. Der Tank war im Originalgerät ein integrierter Aluminium-„Schrank“, in dem die Federhallkomponenten (normalerweise zwei oder drei Federn) und die Wandler untergebracht waren. Durch Auswahl verschiedener Tank-Modelle können Sie den Charakter des Nachhalls ändern.
- Wenn Sie fertig sind, probieren Sie den Post-Equalizer. Es handelt sich um ein einzelnes, vollständig parametrisches EQ-Band mit zwei zusätzlichen Filtern. Da das EQ-Band jedoch von 80 Hz bis 12 kHz reicht und die Filter das gesamte Spektrum abdecken können (der HPF reicht von 20 Hz bis 1.2 kHz, während der LPF bei 1.2 kHz beginnt und bis zu 20 kHz reicht), ist das ein überraschend vielseitiger EQ mit umfangreichen Klangformungseigenschaften.

4. DIE REV SPRING-636-BEDIENOBERFLÄCHE

Das Rev Spring-636 Plug-In kann sowohl in Mono- als auch in Stereokanälen verwendet werden.

Die Mono-Konfiguration wird automatisch geladen, wenn Sie das Plug-In in einer Monospur einsetzen. Beim Laden in eine Stereospur wird automatisch die Stereokonfiguration geladen. Die Stereo-Konfiguration wird auch geladen, wenn das Plug-In wie in Pro Tools als Mono-to-Stereo instanziiert wird.

 : Nicht alle DAWs können mit Monospuren arbeiten. In diesem Fall können Sie die Monokonfiguration nicht verwenden.

4.1. Kanalkonfiguration (Mono/Stereo)

Der Unterschied zwischen den beiden Konfigurationen besteht lediglich im Vorhandensein eines Width-Reglers: Width regelt die Breite des Stereobildes. Bei der Einstellung von 100% gibt es keine Auswirkung auf das Stereobild. Bei 0% wird das Reverb-Signal zu einem Monosignal. Beim Einfügen in Monokanäle bietet das Plug-In diesen Parameter nicht, da es hier kein Stereobild gibt.



Das Rev Spring-636 in einer Mono-Spur. Beachten Sie das Fehlen des Width-Reglers

4.2. Die Hauptbedienoberfläche

Die grafische Benutzeroberfläche des Rev Spring-636 bietet nur sehr wenige Steuerelemente, da Federhallgeräte sehr einfach aufgebaute Geräte mit nur wenigen Steuerelementen waren. Diese Bedienelemente befinden sich auf der Hauptbedienoberfläche, die automatisch beim Start des Plug-Ins geöffnet wird.

Zusätzlich hat Arturia einige erweiterte Funktionen integriert, die im ursprünglichen Gerät nicht vorhanden und bei dessen Markteinführung sogar unvorstellbar waren. Diese neuen Funktionen befinden sich in einem zweiten Fensterbereich, dem "erweiterten Bereich", der sich öffnet, wenn Sie auf den Doppelpfeil (die Schaltfläche "Advanced Mode") in der oberen Symbolleiste klicken.

Wie bei unseren anderen Effekt-Bundles bietet auch dieses Arturia-Plug-In eine obere und eine untere Symbolleiste. Die untere Symbolleiste ist sehr wichtig für die Verwendung der Arturia-Plug-Ins, da sie Undo- und Redo-Funktionen bietet, den Bearbeitungsverlauf auflistet und das Plug-In in den Bypass-Modus versetzt und schliesslich den CPU-Verbrauch anzeigt.

Natürlich ist auch die obere Symbolleiste von großer Bedeutung, da Sie hier auf die Hauptmenüs zugreifen, verschiedene wichtige Aufgaben ausführen, z.B. Presets und Preset-Bänke laden und speichern, sowie ein Preset auswählen, dessen Namen dann dort angezeigt wird. Die Symbolleisten und ihre Funktionen werden ausführlich im Kapitel zur [allgemeinen Bedienoberfläche \[p.23\]](#) behandelt.

Wir schauen uns nachfolgend alle verfügbaren Bedienelemente an und erklären deren Funktionsweise, den Regelbereich und wie dieser interpretiert werden kann.



Der Rev Spring-636-Hauptbedienbereich

Beachten Sie, dass bei jedem Klick auf ein Steuerelement (Regler oder Schalter) die untere Symbolleiste den Parameternamen und den aktuellen Parameterwert anzeigt. Außerdem wird rechts neben dem Steuerelement ein kleines Popup-Fenster mit dem aktuellen Parameterwert eingeblendet. Dies ändert sich jedes Mal, wenn Sie den Regler bewegen und den Parameterwert in Echtzeit aktualisieren. Der Parameterwert wird beim Editieren eines Steuerelements in Echtzeit verändert. Die dargestellten Werte müssen nicht immer von derselben Art sein.

Gehen wir nun die einzelnen Steuerelemente des Hauptbedienfensters der Reihe nach durch.

4.2.1. Power (Schalter)

Ist dieser Schalter ausgeschaltet, wird das Plug-In in den Bypass-Modus versetzt. Standardmäßig ist es eingeschaltet und damit aktiv.



Der Power-Schalter

Dieser Schalter entspricht der Bypass-Schaltfläche in der unteren Symbolleiste. Beachten Sie, dass in beiden Fällen die Bedienoberfläche ausgegraut ist und das Wort "Bypassed" kurz eingblendet wird, wenn Sie das Plug-In umgehen.

4.2.2. Input

Dies ist ein sehr wichtiges Bedienelement. Es ist mit den beiden darüber befindlichen Tasten "Mic" und "Aux 1M Ω " verbunden. Diese Taster aktivieren verschiedene Eingangsmodelle, die den Eingangssound der Hauptbedienelemente des Geräts beeinflussen. Die Auswahl wirkt sich auf das Verhalten des Vorverstärkers (Preamps) aus, insbesondere wenn Sie diesen übersteuern (dieses Plug-In kann so auch als Distortion-Einheit fungieren). Je höher die Verstärkung, desto stärker die Verzerrung (die virtuelle Lampe beginnt zu leuchten, wenn das Hallsignal übersteuert wird).

Der Eingangsregelbereich reicht von 0 dB bis +60 dB. Standardmäßig ist der Regler auf 0 dB eingestellt.

Dieser Parameter legt fest, wieviel Audiosignal in die Nachhallschaltung eingespeist wird. Sogar bei 0 dB ist der Pegel ausreichend, um Hall zu erhalten. Die Verstärkung sollte nur verwendet werden, wenn Verzerrungen durch Überlastung der Schaltung erwünscht sind.



Der Rev Spring-636 Input-Regler und die Übersteuerungsanzeige

Sie können mit diesem Regler eine sehr starke Verzerrung erzielen. Wenn Sie jedoch nur einen sauberen Federhall wünschen, sollten Sie das Signal auf 0 dB belassen.

i: Die Inputsignalsteuerung erzeugt hauptsächlich Verzerrungen. Wenn Sie dies vermeiden wollen, gehen Sie vorsichtig damit um. In den meisten Fällen müssen Sie diese Eingangsverstärkung gar nicht erhöhen, um Nachhall zu erzielen.

Normalerweise ist es sinnvoller, zunächst mit den verlinkten Input- und Output-Reglern (die Verlinkung ist die Standardeinstellung) zu beginnen. Dabei wird der Input angehoben und auf die hinzugefügte Verzerrung geachtet. Wenn Ihnen dies nicht zusagt oder Sie den Eindruck haben, dass Sie diesen Effekt nicht benötigen, können Sie den Regler in seiner Standardposition belassen, da er den Nachhall-Effekt nicht beeinflusst.

Wenn Sie eine zusätzliche Verzerrung wünschen, aber einen höheren Ausgangspegel benötigen, können Sie den Ausgangspegel dennoch erhöhen. Sobald Sie dieses Steuerelement drehen, wird die Verknüpfung automatisch aufgehoben. Dann können Sie den Ausgangspegel unabhängig einstellen, um den optimalen Pegel zu finden.

4.2.3. Decay

Mit diesem Regler stellen Sie die Nachhallzeit ein. Je größer das Decay, desto länger die Hallfahrten.

Der Decay-Regelbereich geht von Short (0.00) in der Minimaleinstellung bis hin zu Long (1.00), der Maximaleinstellung.



*Der Rev Spring-636
Decay-Regler*

Standardmäßig ist Long eingestellt, wodurch der Hall länger abklingt.

Dieses Steuerelement gab es im Original nicht. Wir haben es für eine zusätzliche Flexibilität hinzugefügt – davon konnten die Anwender des Originalgeräts nur träumen. Wenn Sie das emulierte Verhalten des Originals erzielen möchten, müssen Sie das Steuerelement in der Long-Position belassen.

Probieren Sie diesen Regler ausgiebig aus, um die beste Abklingzeit für den gewünschten Ambience-Effekt zu finden. Beachten Sie jedoch, dass Änderungen der Abklingzeit erst wirksam werden, wenn Sie den Regler loslassen.

i Änderungen der Decay-Zeit sind nur wirksam, wenn der Regler losgelassen wird. Erwarten Sie also keine hörbaren Änderungen, während Sie dieses Steuerelement bearbeiten.

4.2.4. Width (Stereobreite)

Width ist ein Steuerelement, das in der ursprünglichen Effekt-Einheit nicht vorhanden war. Dieser Regler regelt die Breite des Stereofeldes. In der halben Einstellung (in der zentrierten Position) ist das Hall-Stereobild bereits zentrierter als der ursprüngliche (trockene) Klang. Ganz nach rechts gedreht klingt das Stereofeld wie beim Originalsignal, während in der ganz linken Einstellung das Stereobild "monoisiert" wird. Dieser Regler wirkt sich nur auf das bearbeitete (verhallte) Signal aus und lässt das trockene Signal unberührt.



*Der Rev Spring-636
Width-Regler*

Standardmäßig ist dieses Steuerelement ganz nach rechts eingestellt, wodurch das Stereobild des Originalsignals erhalten bleibt. Der Wertebereich reicht von 0.00 (ganz links, beschriftet mit Mono) bis 1.00 (ganz rechts, beschriftet mit Stereo).

i Der Width-Regler ist nur bei Stereokanälen verfügbar oder wenn das Plug-In als Mono-to-Stereo instanziiert ist. Wird das Plug-In in Monokanäle geladen, ist dieses Steuerelement nicht verfügbar.

4.2.5. Blend

In der originalen Hardwareeinheit war das vorverstärkte Audiosignal immer verfügbar – es war also immer effektiert ("wet"). Wir haben uns aber entschlossen, eine weitere zusätzliche Kontrollebene hinzuzufügen, um Ihnen zusätzliche Flexibilität zu bieten – die Blend-Funktion.

Blend ist mehr als ein reiner Dry-/Wet-Regler. Er funktioniert grundsätzlich ähnlich, nur dass das Signal des Vorverstärkers (mit oder ohne zusätzlicher Verzerrung, abhängig von den Einstellungen des Input-Reglers) und das Nachhallsignal nicht zwischen dem Dry- und Wet-Signal gemischt wird. Blend ist also eigentlich ein Mix-Regler zwischen dem Vorverstärker- und Nachhallsignal.

Der Blend-Regler ist standardmäßig auf die mittlere Position eingestellt, wo er das Preamp- und Reverb-Signal im Verhältnis 50:50 mischt. Das bedeutet, dass beide Signale am Ausgang des Plug-Ins "gemixt" werden. Sie können den Regler ganz nach links drehen, bezeichnet als Preamp (d.h., nur das vorverstärkte Signal ist hörbar), ganz nach rechts, bezeichnet als Reverb (d.h., nur das verhallte Signal ist hörbar) oder irgendeine Einstellung dazwischen. Die angezeigten Werte liegen zwischen 0.000 und 1.000, wobei der erste Wert für das reine Preamp-Signal und keinerlei Hall steht, der zweite Wert für reinen Hall und keinerlei Preampsignal.

Wenn der Input-Regler auf 0 eingestellt ist, fungiert Blend als Dry-/Wet-Regler.



Die Rev Spring-636 Blend- und Output-Regler (der Output ist hier unverlinkt)

4.2.6. Link

Der Link-Schalter verbindet den Output-Regler mit dem Input-Regler. Es handelt sich um einen Kippschalter, der standardmäßig eingeschaltet ist. Das Bedienelement ist mit einem Kettenglied-Symbol gekennzeichnet.

Wenn Link aktiviert ist, bewegt sich der Output-Regler bei jeder Bewegung des Input-Reglers in die entgegengesetzte Richtung. Da die Verzerrung vom Eingangssignal abhängt, könnte man versucht sein, das Signal sehr "heiß zu fahren". Deshalb können Sie den Input-Wert (und damit die die Verzerrung) erhöhen, ohne dabei das Risiko einzugehen, die Ausgangslautstärke zu stark anzuheben.

Sie können den Output-Regler aber unabhängig einstellen, da die Link-Verknüpfung nur vom Input zum Output funktioniert und nicht umgekehrt. Nachdem Sie den idealen Eingangspegel gefunden haben, um eine gewünschte Verzerrung zu erzielen, können Sie die perfekte Ausgangsverstärkung einstellen, ohne den Input ändern zu müssen.

Wenn Sie diese Option deaktivieren, können sowohl Input als auch Output unabhängig voneinander eingestellt werden. Link schaltet sich automatisch aus, sobald Sie den Output-Regler anfassen.

4.3. Der erweiterte Bedienbereich

Sie gelangen in den erweiterten Bedienbereich, indem Sie auf den "Advanced Mode"-Schalter (Doppelpfeil) in der oberen Symbolleiste klicken. Dieser zusätzliche Fensterbereich bietet wichtige "Add-Ons", die dem Halleffekt ein mehr an zusätzlicher Leistung und Flexibilität verleihen.



Der erweiterte Bedienbereich des Rev Spring-636

4.3.1. Pre Delay

Das Pre Delay fügt, wie der Name schon sagt, dem Sound eine gewisse Verzögerung hinzu, bevor das Signal in den Reverb-Schaltkreis eintritt (nach der Vorverstärkungsstufe). Auf diese Weise können Sie einen näheren oder größeren Abstand zur Schallquelle simulieren um dem Nachhall mehr Tiefe, Üppigkeit und Dimension zu verleihen. Die Verzögerungszeiten variieren von 0.00 ms (keine Verzögerung) bis 250 ms.

Standardmäßig ist Pre Delay auf 0.00 ms (Off-Position) eingestellt.

4.3.2. Pre Filter

Das Pre Filter wirkt sich auf das Audiosignal aus, das nach dem Preamp in den Hallbereich gelangt. Sie können es als eine Art Synthesizer-Filter ansehen. Es verfügt über unterschiedliche Flankensteilheiten- und Filter-Cutoff-Konfigurationen (Tiefpass, Hochpass und Bandpass) mit Flankensteilheiten von jeweils -6 dB pro Oktave, -12 dB pro Oktave und -24 dB pro Oktave. Mit dem einen variablen Filter-Cutoff-Punkt und der Resonanz besitzen Sie ein vollständiges Multimode-Synth-Filter. Der Filtertyp kann über ein Aufklapp-Menü im oberen Teil der Pre Filter-Sektion ausgewählt werden.

Der Pre Filter-Abschnitt bietet auch einen Schalter zum Ein- und Ausschalten (Active). Auf diese Weise können Sie schnell überprüfen, wie sich das Filter auf den Gesamtklang auswirkt.



Der Rev Spring-636 Pre Filter-Bereich. Der Active-Schalter zeigt an, dass der Bereich ausgeschaltet ist

Es gibt zwei weitere Regler: Einen für die Cutoff-Frequenz (Freq) und einen für die Resonanz (Resonance).

Die Cutoff-Frequenz reicht von 20 Hz bis 20 kHz. Standardmäßig ist 20 kHz eingestellt.

Der Resonanzbereich reicht von 0.1 bis 15.0 (echte Q-Werte). Die Standardeinstellung ist 0.707.

i Pre Delay und Pre Filter haben keine Auswirkung auf das Audiosignal, bevor es in die Hall-Bearbeitungsstufe eintritt. Wenn der Blend-Regler auf Preamp eingestellt ist, beeinflussen daher weder das Delay noch das Filter das Audiosignal.

4.3.3. Tank

Der Tank-Bereich verfügt über eine Reihe von Schaltflächen, von denen jede eine andere Tankkonfiguration auswählt. Bei den ursprünglichen Federhallgeräten war der Tank ein eingebautes Aluminiumgehäuse, in dem die Federhallkomponenten (normalerweise zwei oder drei Federn) und die Wandler untergebracht waren. Die Verwendung multipler Übertragungsfedern (Nachhallfedern) in einem Tank mit unterschiedlichen Verzögerungszeiten ermöglichte die Simulation einer natürlicher klingenden Raumumgebung sowie die Verbesserung des gesamten Frequenzgangs des Nachhalls.

Dieser Tank wurde dann durch vier weitere kleine Federn mit dem äußeren Chassis verbunden.

Die Eigenschaften des Tanks und die Art und Weise, wie die Federn darin montiert waren, besaßen einen starken Einfluss auf den endgültigen Klang des Nachhalls. Aus diesem Grund haben wir verschiedene Tank-Optionen integriert, damit Sie auswählen können, welcher am besten zu Ihrem gewünschten Gesamthallklang passt.



Die Tank-Auswahl in der erweiterten Bedienoberfläche

Neben dem Gibbs-Tank der Originalhardware haben wir sieben weitere Modelle hinzugefügt: verschiedene Vintage- und moderne Accutronics-Tanks, einen alternativen Vintage-Gibbs-Tank sowie zwei spezielle Tanks: den Synthi-A-Federhall-Tank und den Space-Echohall-Tank. Alles in allem ermöglichen diese Optionen einen zusätzlichen Grad an Vielseitigkeit.

Probieren Sie jeden der emulierten Tanks aus. Sie werden überrascht sein, wie stark sich der Klangcharakter bei jedem dieser Modelle unterscheiden kann.

4.3.4. Post Equalizer

Ein Equalizer besteht aus einer Reihe von Filtern, mit denen Sie das Signal formen können, indem Sie die Verstärkung in den Frequenzbändern ändern.

Der in diesem Hallgerät enthaltene EQ ist ein Singleband-EQ (vollparametrisch) mit einstellbarer Verstärkung, Frequenz und Q (Filtergüte), ergänzt durch ein Tiefpass- und ein Hochpassfilter.



Der aktiv geschaltete Rev Spring-636 Equalizer

Das Hochpassfilter besitzt eine feste Flankensteilheit von -12dB/Oktave und einen einstellbaren Frequenzbereich von 20 Hz bis 1.2 kHz. Standardmäßig ist es deaktiviert (der Regler befindet sich ganz links, wodurch das Filter ausgeschaltet wird). Sie können überprüfen, ob das Filter ausgeschaltet ist (oder auf welche Frequenz es wirkt), indem Sie mit dem Mauszeiger über den Regler fahren.

Das Tiefpassfilter besitzt eine feste Flankensteilheit von -12dB/Oktave und einen einstellbaren Frequenzbereich von 1.2 kHz bis 20 kHz. Standardmäßig ist es deaktiviert (der Regler befindet sich ganz rechts, wodurch das Filter ausgeschaltet wird). Auch hier können Sie überprüfen, ob das Filter ausgeschaltet ist (oder auf welche Frequenz es wirkt), indem Sie mit dem Mauszeiger über den Regler fahren.

i Beachten Sie, dass beide Filter einen großen Frequenzbereich bieten und dass der HPF so eingestellt werden kann, dass er genau die gleiche Frequenz wie die des LPF besitzt. In diesem Fall bilden beide Filter einen Bandpassfilter.

Das EQ-Band bietet drei Regler: einen für die Mittenfrequenz (Freq), einen für die Verstärkung (Gain) und einen dritten für die Bandbreite (Q). Der Frequenzbereich reicht von 30 Hz bis 16 kHz und ist standardmäßig auf etwa 700 Hz eingestellt. Die Verstärkung reicht von -12 dB bis $+12\text{ dB}$ und ist standardmäßig auf 0 eingestellt. Die Bandbreite ist variabel und hängt von der angewendeten Verstärkung ab. Je mehr Verstärkung angewendet wird, desto schmaler wird die Bandbreite.

Der gesamte EQ-Bereich kann durch Klicken auf den Schalter in der Mitte der EQ-Bedienelemente ein- oder ausgeschaltet werden. Beim Einschalten leuchtet die LED über dem Schalter. Standardmäßig ist der EQ deaktiviert.

5. DIE ALLGEMEINE BEDIENOBERFLÄCHE

Die Rev Spring-636-Benutzeroberfläche ist eingeteilt in das Hauptbedienfeld, das erweiterte Bedienfeld (Advanced Mode) sowie die obere und untere Symbolleiste.

Der grundsätzliche Aufbau ist sehr einfach. Das ist immer ein Hauptmerkmal jedes Arturia-Produkts: Einfache Bedienung – maximale Kreativität!

Die Bedienoberfläche wurde bereits im vorherigen Kapitel erklärt. Schauen wir uns also noch die beiden Symbolleisten an.

5.1. Die obere Symbolleiste

Die Plug-In-GUI (Graphical User Interface, d.h., die grafische Bedienoberfläche) bietet die bekannte Arturia-Symbolleiste, die sich oberhalb der Bedienelemente befindet. Hier sehen Sie das Arturia-Logo/den Plug-In-Namen auf der linken Seite (der farbige Teil), gefolgt von der Library-Schaltfläche und dem Preset-Namen mit den Pfeiltastern zum Navigieren durch die gespeicherten Presets.

Weiter gibt es eine Schaltfläche, mit der Sie auf den erweiterten Bedienbereich zugreifen können (ein Doppelpfeil).

Neben dieser Doppelpfeil-Schaltfläche wird jedes Mal ein Punkt angezeigt, wenn der erweiterte Modus aktiv ist (wenn Parameter auf andere als deren Standardwerte eingestellt sind) und das erweiterte Bedienfeld dabei nicht sichtbar ist.



Die obere Symbolleiste

Die obere Symbolleiste, die bei allen aktuellen Arturia-Plug-Ins identisch aufgebaut ist, bietet Zugriff auf viele wichtige Funktionen.

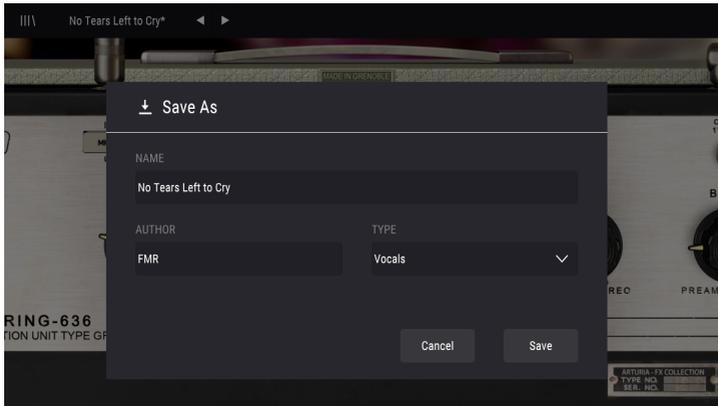
Diese nachfolgenden Optionen erreichen Sie durch Klicken auf die Arturia Rev Spring-636-Schaltfläche oben links im Plug-In-Fenster. Da die Einstellungen auch für andere aktuelle Arturia-Plug-Ins gelten, sind Ihnen diese möglicherweise bereits bekannt:

5.1.1. Save Preset

Diese Option überschreibt das aktive Preset mit allen Änderungen, die Sie vorgenommen haben. Wenn Sie Presets behalten möchten, verwenden Sie stattdessen die Option "Save Preset As...", welche nachfolgend erklärt wird.

5.1.2. Save Preset As...

Wenn Sie diese Option auswählen, öffnet sich ein Fenster, in dem Sie weitere Informationen zum Preset eingeben können. Zusätzlich zur Benennung können Sie den Namen des Autors eingeben und einen Typ auswählen. Sie können sogar einen eigenen Typ mit individueller Bezeichnung erzeugen. Diese Informationen können vom Preset-Browser gelesen werden und sind nützlich, um Presets zu suchen und zu finden.



5.1.3. Import...

Mit dieser Option können Sie ein Preset importieren. Dabei kann es sich entweder um ein einzelnes Preset oder eine ganze Bank handeln. Beide Typen werden im **.springx**-Format gespeichert.

Nach der Auswahl wird ein Preset-Standardpfad in einem Fenster angezeigt. Sie können jedoch auch zu einem gewünschten Ordner navigieren und dort das Preset speichern.

5.1.4. Das Export-Menü

Das Export-Menü bietet zwei Optionen zum Exportieren von Dateien, entweder als Single-Preset oder als Bank:

- **Export Preset:** Mit dieser Option können Sie einzelne Presets exportieren und mit anderen Anwendern teilen. Der Standardpfad zum Anwender-Preset wird in einem Fenster angezeigt. Sie können einen Ordner aber auch an einem beliebigen anderen Pfad erstellen. Das gespeicherte Preset kann mit der Menüoption "Import Preset" erneut geladen werden.
- **Export Bank:** Diese Option kann verwendet werden, um eine gewünschte Sound-Bank aus dem Plug-In zu exportieren. Das ist nützlich, um mehrere Presets zu sichern oder mit anderen Anwendern zu teilen.

5.1.5. Resize Window-Optionen

Das Rev Spring-636-Fenster kann von 50% auf bis zu 200% seiner ursprünglichen Größe skaliert werden. Auf einem kleineren Bildschirm, z.B. einem Laptop, sollten Sie die Fenstergröße reduzieren, damit Sie eine vollständige Darstellung erhalten. Auf einem größeren Bildschirm oder einem zweiten Monitor können Sie die Größe erhöhen, um eine bessere Übersicht über die Bedienelemente zu erhalten. Die Steuerelemente funktionieren bei jeder Zoomstufe gleich. Jedoch können einige Parameterregler bei kleineren Skalierungen schwieriger zu sehen sein, vor allem bei der Arbeit mit hochauflösenden Monitoren (z.B. HD-Monitoren). Je höher die Auflösung des Monitors, desto größer sollte die Plug-In-Fenster Größe sein.



Sie können die Ansicht auch vergrößern oder verkleinern, indem Sie die Tastenkombinationen 'Strg/Cmd' und im Nummernfeld '+' (für Vergrößern) oder 'Strg/Cmd' und im Nummernfeld '-' (für Verkleinern) verwenden.

5.1.6. Help

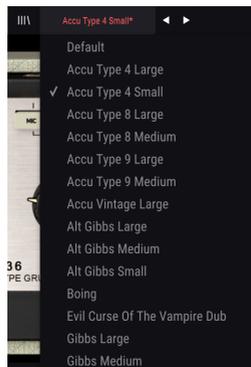
Über den Help-Abschnitt in diesem Menü können Sie direkt auf das Benutzerhandbuch (das Dokument, das Sie gerade lesen) sowie auf die häufig gestellten Fragen (FAQ) zugreifen.

5.1.7. Preset Selection

Der [Preset-Browser \[p.28\]](#) wird aufgerufen, indem Sie auf die Library-Symboleisten-Schaltfläche mit den vier vertikalen Linien klicken. Das Preset-Filter, das Namensfeld und die Pfeile links/rechts in der Symboleiste helfen Ihnen bei der Auswahl der Presets.

Die Auswahl eines Presets erfolgt durch Klicken auf das Preset-Namensfeld in der oberen Symboleiste. Diese Aktion öffnet eine Liste mit allen verfügbaren Presets. Das aktuell ausgewählte Preset ist mit einem ✓ markiert. Sie müssen den Mauszeiger nur über den Namen eines auszuwählenden Presets bewegen (der Name des Presets wird dabei hervorgehoben) und darauf klicken.

Alternativ können Sie die Preset-Auswahl-Pfeile (die Pfeile rechts neben dem Preset-Namensfeld) verwenden, um durch alle Presets zu navigieren.



5.2. Der Advanced-Modus (Doppelpfeil)-Schalter

Dieser Schalter öffnet das erweiterte Bedienfenster. Hier finden Sie die Steuerelemente für die zusätzlichen Funktionen, die Arturia zur Erweiterung der Möglichkeiten des Originalgeräts hinzugefügt hat.

Wenn der erweiterte Bereich geöffnet ist, zeigen die Pfeile nach oben. Ist der Bereich geschlossen, zeigen die Pfeile nach unten.

Wenn im „Advanced Mode“-Bereich Parameter aktiv sind (bearbeitet oder auf andere als die Standardwerte eingestellt) und das Bedienfeld nicht sichtbar (also geschlossen), wird neben dem Doppelpfeil-Schalter (nach unten zeigend) ein Punkt angezeigt, der den Anwender auf diese Parameter aufmerksam machen soll. Um Einstellungen zu überprüfen, klicken Sie einfach auf den Schalter und öffnen damit den Advanced Mode-Bereich.

Eine detaillierte Beschreibung aller Funktionen des erweiterten Modus finden Sie im Kapitel zur [Bedienoberfläche \[p.13\]](#).

5.3. Die untere Symbolleiste

Wenn Sie einen Parameter editieren, sehen Sie auf der linken Seite der unteren Symbolleiste eine Anzeige, die den Wert oder den Status des entsprechenden Steuerelements anzeigt.

Außerdem sehen Sie, dass ein kleines Popup-Fenster neben dem Parameter-Steuerelement angezeigt wird, das den aktuellen Wert des Parameters anzeigt. Dadurch werden auch die Wertänderungen angezeigt, wenn Sie das Steuerelement bewegen (den Parameter bearbeiten). Das ist praktisch, da Sie den Parameter nicht berühren müssen, um dessen aktuellen Wert ablesen zu können.



Die untere Symbolleiste

Auf der rechten Seite der unteren Symbolleiste befinden sich mehrere kleine Bereiche und Schaltflächen. Dies sind sehr wichtige Funktionen, die wir uns nachfolgend genauer anschauen:

5.3.1. Panic

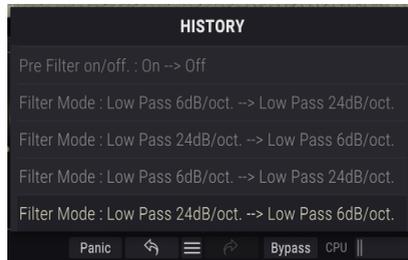
Das Rev Spring-636 besitzt einen Panikschalter. Mit diesem Taster können Sie den Hall "abschalten", falls etwas schief geht. Zum Beispiel, wenn die Abklingzeit des Halls zu lang ist und Sie möchten, dass die Hallwiedergabe sofort gestoppt und dann angepasst wird.

5.3.2. Undo

Die Undo-Schaltfläche ist ein nach links zeigender, halbrunder Pfeil. Diese Schaltfläche setzt die zuletzt vorgenommene Bearbeitung zurück. Wenn Sie wiederholt auf den Taster klicken, werden die Parameteränderungen in der Reihenfolge zurückgesetzt, in der sie in der aktuellen Bediensession durchgeführt wurden - vom letzten bis zum ersten Bedienvorgang.

5.3.3. History

Diese Schaltfläche listet alle in der aktuellen Bediensession vorgenommenen Parameteränderungen auf.



Die Rev Spring-636 Undo-History

5.3.4. Redo

Die Redo-Schaltfläche ist ein halbrunder Pfeil, der nach rechts zeigt. Diese Schaltfläche funktioniert genau umgekehrt wie der Undo-Taster. Die zuletzt rückgängig gemachte Bearbeitung wird wiederhergestellt. Wenn Sie wiederholt darauf klicken, werden die Parameteränderungen in der Reihenfolge wiederhergestellt, in der sie rückgängig gemacht wurden (die zuletzt rückgängig gemachten zuerst).

5.3.5. Bypass

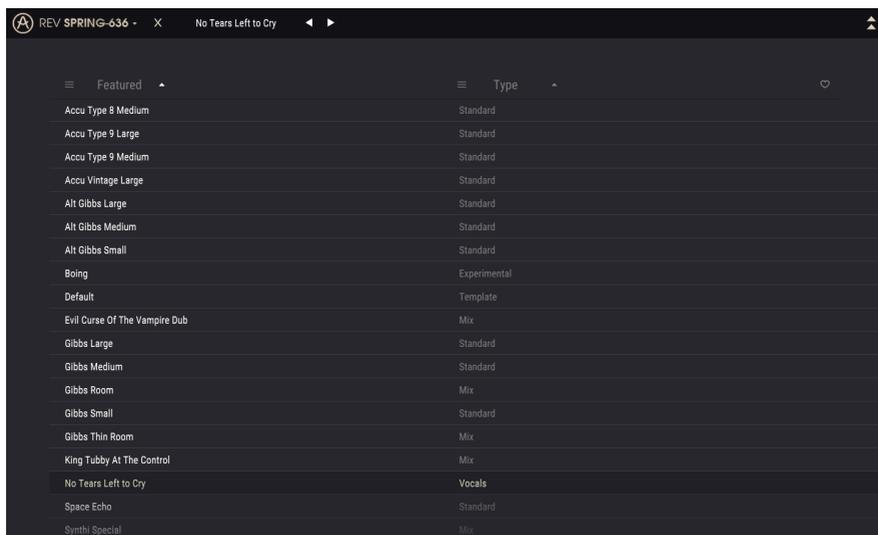
Dieser Schalter ist selbsterklärend. Das Anschalten der Bypass-Funktion deaktiviert die Signalverarbeitung des Rev Spring-636 Plug-Ins. Das können Sie übrigens auch mit dem Power-Schalter machen.

5.3.6. Das CPU-Meter

Das CPU-Meter zeigt Ihnen an, wieviel Rechenleistung das Plug-In aktuell benötigt. Wenn Sie Ihren Rechner zu stark belasten, beeinflusst das die Performance und Audiowiedergabe.

5.4. Der Preset-Browser

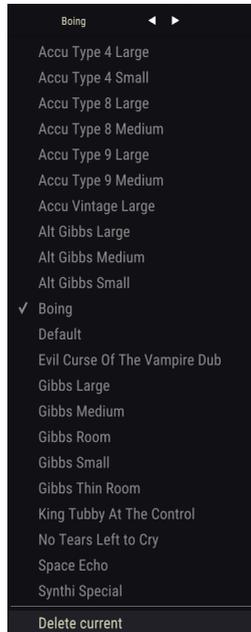
Im Preset-Browser können Sie Presets im Rev Spring-636 suchen, laden und verwalten. Obwohl dieser dem üblichen Arturia Preset-Browser ähnelt, ist er noch einfacher in der Handhabung. Um die Suchansicht zu öffnen, klicken Sie auf die Library-Schaltfläche (das Symbol ähnelt Büchern in einem Bibliotheksregal) neben dem Arturia-Logo.



Wenn Sie auf das Library-Symbol klicken, öffnet sich ein Fenster mit allen gespeicherten Presets. Sie können die Liste nach verschiedenen Kriterien sortieren, um das Finden von geeigneten Presets zu erleichtern. Dazu gibt es zwei Spalten. Die erste listet die Presets nach Namen oder "Featured" auf. Bei Letzterem werden alle Presets, die von Arturia als wichtig eingestuft wurden, angezeigt. Die zweite Spalte listet die Presets nach Type, Designer oder Bank auf.

Es ist nur ein Attribut sichtbar, das Sie durch Klicken auf den Spaltentitel auswählen. Standardmäßig ist Type dieses ausgewählte Attribut. Wenn Sie das Designer-Attribut auswählen, ändert sich die Liste und dieses Attribut wird in der zweiten Spalte an der Stelle angezeigt, an der sich das Feld Type zuvor befunden hat.

Wenn Sie ein Preset löschen möchten, wählen Sie es zunächst aus. Klicken Sie anschließend in das Namensfeld und wählen die Option "Delete current" am Ende der Liste und bestätigen den Vorgang im Pop-Up-Fenster.



*Vorbereitung zum
Löschen eines Presets
aus der Rev
Spring-636-Bibliothek*

5.5. Feineinstellung von Parametern

Grundsätzlich klicken Sie zum Ändern von Parameter-Werten im Plug-In auf das entsprechende Steuerelement und ziehen die Maus nach oben oder unten. Wenn es sich bei den Steuerelementen um Schalter handelt, schalten Sie einfach durch Klicken die Funktion ein oder aus.

Wenn Sie eine feinere Einstellungsmöglichkeit wünschen, können Sie das mit Strg + Ziehen (bzw. Cmd + Ziehen bei macOS) erreichen. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste klicken und ziehen. Mit dieser Möglichkeit ändern sich die Werte langsamer, so dass Sie exaktere Werte erhalten.

5.6. Bedienelemente zurücksetzen

Durch Doppelklicken auf ein Steuerelement wird dieses automatisch auf seinen Standardwert gesetzt. Dies funktioniert auch mit Alt + Klick (bzw. Opt + Klick bei macOS).

Das war es auch schon! Damit haben wir alle Einstellmöglichkeiten beschrieben, die Ihnen zur Verfügung stehen, um den Sound in Ihrer DAW mit dem Rev Spring-636 Plug-In zu bearbeiten. Wir hoffen, dass Sie mit Ihrem neuen Plug-In und den Ergebnissen, die Sie bei dessen Einsatz erzielen, so viel Spaß haben, wie wir bei der Entwicklung.

6. SOFTWARE LIZENZVEREINBARUNG

Aufgrund der Zahlung der Lizenzgebühr, die einen Teil des von Ihnen bezahlten Gesamtpreises darstellt, gewährt Ihnen (im Folgenden als "Lizenznehmer" bezeichnet) Arturia als Lizenzgeber ein nicht ausschließliches Recht zur Nutzung dieser SOFTWARE-Kopie.

Diese Endbenutzer-Lizenzvereinbarung („EULA“) ist eine rechtswirksame Vereinbarung zwischen Ihnen (entweder im eigenen Namen oder im Auftrag einer juristischen Person), nachstehend manchmal „Sie/Ihnen“ oder „Endbenutzer“ genannt und Arturia SA (nachstehend „Arturia“) zur Gewährung einer Lizenz an Sie zur Verwendung der Software so wie in dieser Vereinbarung festgesetzt unter den Bedingungen dieser Vereinbarung sowie zur Verwendung der zusätzlichen (obligatorischen) von Arturia oder Dritten für zahlende Kunden erbrachten Dienstleistungen. Diese EULA nimmt - mit Ausnahme des vorangestellten, in kursiv geschriebenen vierten Absatzes ("Hinweis:...") - keinerlei Bezug auf Ihren Kaufvertrag, als Sie das Produkt (z.B. im Einzelhandel oder über das Internet) gekauft haben.

Als Gegenleistung für die Zahlung einer Lizenzgebühr, die im Preis des von Ihnen erworbenen Produkts enthalten ist, gewährt Ihnen Arturia das nicht-exklusive Recht, eine Kopie der Pigments Software (im Folgenden "Software") zu nutzen. Alle geistigen Eigentumsrechte an der Software hält und behält Arturia. Arturia erlaubt Ihnen den Download, das Kopieren, die Installation und die Nutzung der Software nur unter den in dieser Lizenzvereinbarung aufgeführten Geschäftsbedingungen.

Die Geschäftsbedingungen, an die Sie sich als Endnutzer halten müssen, um die Software zu nutzen, sind im Folgenden aufgeführt. Sie stimmen den Bedingungen zu, indem Sie die Software auf Ihrem Rechner installieren. Lesen Sie die Lizenzvereinbarung daher sorgfältig und in Ihrer Gänze durch. Wenn Sie mit den Bedingungen nicht einverstanden sind, dürfen Sie die Software nicht installieren.

Hinweis: Eventuell besteht bei Ablehnung der Lizenzvereinbarung die Möglichkeit für Sie, das neuwertige Produkt inklusive unversehrter Originalverpackung und allem mitgelieferten Zubehör, sowie Drucksachen an den Händler zurückzugeben, bei dem Sie es gekauft haben. Dies ist jedoch, abgesehen vom 14-tägigen Widerrufsrecht bei Fernabsatzgeschäften in der EU, ein freiwilliges Angebot des Handels. Bitte lesen Sie in den allgemeinen Geschäftsbedingungen des Händlers, welche Optionen Ihnen offenstehen und setzen Sie sich vor einer etwaigen Rückgabe mit dem Händler in Verbindung.

1. Eigentum an der Software

Arturia behält in jedem Falle das geistige Eigentumsrecht an der gesamten Software, unabhängig davon, auf welcher Art Datenträger oder über welches Medium eine Kopie der Software verbreitet wird. Die Lizenz, die Sie erworben haben, gewährt Ihnen ein nicht-exklusives Nutzungsrecht - die Software selbst bleibt geistiges Eigentum von Arturia.

2. Lizenzgewährung

Arturia gewährt nur Ihnen eine nicht-exklusive Lizenz, die Software im Rahmen der Lizenzbedingungen zu nutzen. Eine Weitervermietung, das Ausleihen oder Erteilen einer Unterlizenz sind weder dauerhaft noch vorübergehend erlaubt.

Sie dürfen die Software nicht innerhalb eines Netzwerks betreiben, wenn dadurch die Möglichkeit besteht, dass mehrere Personen zur selben Zeit die Software nutzen. Die Software darf jeweils nur auf einem Computer zur selben Zeit genutzt werden.

Das Anlegen einer Sicherheitskopie der Software ist zu Archivzwecken für den Eigenbedarf zulässig.

Sie haben bezogen auf die Software nicht mehr Rechte, als ausdrücklich in der vorliegenden Lizenzvereinbarung beschrieben. Arturia behält sich alle Rechte vor, auch wenn diese nicht ausdrücklich in dieser Lizenzvereinbarung erwähnt werden.

3. Aktivierung der Software

Das Produkt enthält zum Schutz gegen Raubkopien eine Produktaktivierungsroutine. Die Software darf nur nach erfolgter Registrierung und Aktivierung genutzt werden. Für den Registrierungs- und den anschließenden Aktivierungsprozess wird ein Internetzugang benötigt. Wenn Sie mit dieser Bedingung oder anderen in der vorliegenden Lizenzvereinbarung aufgeführten Bedingungen nicht einverstanden sind, so können Sie die Software nicht nutzen.

In einem solchen Fall kann die unregistrierte Software innerhalb von 30 Tagen nach Kauf zurückgegeben werden. Bei einer Rückgabe besteht kein Anspruch gemäß § 11.

4. Support, Upgrades und Updates nach Produktregistrierung

Technische Unterstützung, Upgrades und Updates werden von Arturia nur für Endbenutzer gewährt, die Ihr Produkt in deren persönlichem Kundenkonto registriert haben. Support erfolgt dabei stets nur für die aktuellste Softwareversion und, bis ein Jahr nach Veröffentlichung dieser aktuellsten Version, für die vorhergehende Version. Arturia behält es sich vor, zu jeder Zeit Änderungen an Art und Umfang des Supports (telefonisch, Hotline, E-Mail, Forum im Internet etc.) und an Upgrades und Updates vorzunehmen, ohne speziell darauf hinweisen zu müssen.

Im Rahmen der Produktregistrierung müssen Sie der Speicherung einer Reihe persönlicher Informationen (Name, E-Mail-Adresse, Lizenzdaten) durch Arturia zustimmen. Sie erlauben Arturia damit auch, diese Daten an direkte Geschäftspartner von Arturia weiterzuleiten, insbesondere an ausgewählte Distributoren zum Zwecke technischer Unterstützung und der Berechtigungsverifikation für Upgrades.

5. Keine Auftrennung der Softwarekomponenten

Die Software enthält eine Vielzahl an Dateien, die nur im unveränderten Gesamtverbund die komplette Funktionalität der Software sicherstellen. Sie dürfen die Einzelkomponenten der Software nicht voneinander trennen, neu anordnen oder gar modifizieren, insbesondere nicht, um daraus eine neue Softwareversion oder ein neues Produkt herzustellen.

6. Übertragungsbeschränkungen

Sie dürfen die Lizenz zur Nutzung der Software als Ganzes an eine andere Person bzw. juristische Person übertragen, mit der Maßgabe, dass (a) Sie der anderen Person (I) diese Lizenzvereinbarung und (II) das Produkt (gebundelte Hard- und Software inklusive aller Kopien, Upgrades, Updates, Sicherheitskopien und vorheriger Versionen, die Sie zum Upgrade oder Update auf die aktuelle Version berechtigt hatten) an die Person übergeben und (b) gleichzeitig die Software vollständig von Ihrem Computer bzw. Netzwerk deinstallieren und dabei jegliche Kopien der Software oder deren Komponenten inkl. aller Upgrades, Updates, Sicherheitskopien und vorheriger Versionen, die Sie zum Upgrade oder Update auf die aktuelle Version berechtigt hatten, löschen und (c) der Abtretungsempfänger die vorliegende Lizenzvereinbarung akzeptiert und entsprechend die Produktregistrierung und Produktaktivierung auf seinen Namen bei Arturia vornimmt.

Die Lizenz zur Nutzung der Software, die als NFR („Nicht für den Wiederverkauf bestimmt“) gekennzeichnet ist, darf nicht verkauft oder übertragen werden.

7. Upgrades und Updates

Sie müssen im Besitz einer gültigen Lizenz der vorherigen Version der Software sein, um zum Upgrade oder Update der Software berechtigt zu sein. Es ist nicht möglich, die Lizenz an der vorherigen Version nach einem Update oder Upgrade der Software an eine andere Person bzw. juristische Person weiterzugeben, da im Falle eines Upgrades oder einer Aktualisierung einer vorherigen Version die Lizenz zur Nutzung der vorherigen Version des jeweiligen Produkts erlischt und durch die Lizenz zur Nutzung der neueren Version ersetzt wird.

Das Herunterladen eines Upgrades oder Updates allein beinhaltet noch keine Lizenz zur Nutzung der Software.

8. Eingeschränkte Garantie

Arturia garantiert, dass, sofern die Software auf einem mitverkauften Datenträger (DVD-ROM oder USB-Stick) ausgeliefert wird, dieser Datenträger bei bestimmungsgemäßem Gebrauch binnen 30 Tagen nach Kauf im Fachhandel frei von Defekten in Material oder Verarbeitung ist. Ihr Kaufbeleg ist entscheidend für die Bestimmung des Erwerbsdatums. Nehmen Sie zur Garantieabwicklung Kontakt zum deutschen Arturia-Vertrieb Tomeso auf, wenn Ihr Datenträger defekt ist und unter die eingeschränkte Garantie fällt. Ist der Defekt auf einen von Ihnen oder Dritten verursachten Unfallschaden, unsachgemäße Handhabung oder sonstige Eingriffe und Modifizierung zurückzuführen, so greift die eingeschränkte Garantie nicht.

Die Software selbst wird "so wie sie ist" ohne jegliche Garantie zu Funktionalität oder Performance bereitgestellt.

9. Haftungsbeschränkung

Arturia haftet uneingeschränkt nur entsprechend der Gesetzesbestimmungen für Schäden des Lizenznehmers, die vorsätzlich oder grob fahrlässig von Arturia oder seinen Vertretern verursacht wurden. Das Gleiche gilt für Personenschaden und Schäden gemäß dem deutschen Produkthaftungsgesetz oder vergleichbaren Gesetzen in anderen etwaig geltenden Gerichtsbarkeiten.

Im Übrigen ist die Haftung von Arturia für Schadenersatzansprüche – gleich aus welchem Rechtsgrund – nach Maßgabe der folgenden Bedingungen begrenzt, sofern aus einer ausdrücklichen Garantie von Arturia nichts anderes hervorgeht:

I. Für Schäden, die durch leichte Fahrlässigkeit verursacht wurden, haftet Arturia nur insoweit, als dass durch sie vertragliche Pflichten (Kardinalpflichten) beeinträchtigt werden. Kardinalpflichten sind diejenigen vertraglichen Verpflichtungen die erfüllt sein müssen, um die ordnungsgemäße Erfüllung des Vertrages sicherzustellen und auf deren Einhaltung der Nutzer vertrauen können muss. Insoweit Arturia hiernach für leichte Fahrlässigkeit haftbar ist, ist die Haftbarkeit Arturias auf die üblicherweise vorhersehbaren Schäden begrenzt.

II. Die Haftung von Arturia für Schäden, die durch Datenverluste und/oder durch leichte Fahrlässigkeit verlorene Programme verursacht wurden, ist auf die üblichen Instandsetzungskosten begrenzt, die im Falle regelmäßiger und angemessener Datensicherung und regelmäßigen und angemessenen Datenschutzes durch den Lizenznehmer entstanden wären.

III. Die Bestimmungen des oben stehenden Absatzes gelten entsprechend für die Schadensbegrenzung für vergebliche Aufwendungen (§ 284 des Bürgerlichen Gesetzbuchs [BGB]).

Die vorstehenden Haftungsbeschränkungen gelten auch für die Vertreter Arturias.