

BEDIENUNGSANLEITUNG

V76-Pre

ARTURIA®
YOUR EXPERIENCE • YOUR SOUND

Danksagungen

PROJEKTMANAGEMENT

Frédéric Brun Kevin Molcard

PROGRAMMIERUNG

Vincent Travaglini François Reme Bapiste Aubry Matthieu Courouble
Nicolo Comin Raynald Dantigny Pierre Pfister

DESIGN

Martin Dutasta Shaun Elwood Morgan Perrier

HANDBUCH

Fernando Rodrigues Morgan Perrier Florian Marin

BETA TESTER

Fernando Rodrigues Terry Marsden Jay Janssen Ken Flux Pierce
Ben Eggehorn Peter Tomlinson Luca Lefèvre Dwight Davies
Paolo Negri Marco Correia Chuck Zwicky

© ARTURIA SA - 2018 - Alle Rechte vorbehalten.

11 Chemin de la Dhuy

38240 Meylan

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.

Übersetzung ins Deutsche: Gesa Lankers & Holger Steinbrink @ [einfach-erklart](http://einfach-erklart.com)
www.einfach-erklart.de

Product version: 1.0

Revision date: 7 March 2018

Danke für den Kauf des V76-Pre!

Dieses Handbuch behandelt die Funktionen und den Betrieb des **V76-Pre** von Arturia.

Registrieren Sie Ihre Software so schnell wie möglich! Beim Kauf des V76-Pre 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:

Das Produkt und dessen Software können in Verbindung mit einem Verstärker, Kopfhörern oder Lautsprechern ggf. 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.

Einführung

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf von Arturias V76-Pre

Seit Ende der 1990er Jahre bekommt das französische Unternehmen ARTURIA Anerkennung gezollt von Musikern und Fachpresse für die Entwicklung hochmoderner Software-Emulationen von legendären 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 aktuellen Buchla Easel V, dem DX7 V und dem CMI V wird unsere Leidenschaft für Synthesizer und klangliche Exaktheit von anspruchsvollen Musikern gewürdigt, die perfekte Software-Instrumente für die professionelle Audioproduktion benötigen.

Arturia besitzt zusätzlich 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.

Der Arturia V76-Pre ist die Quintessenz von mehr als einem Jahrzehnt Erfahrung in der Emulation der kultigsten "Werkzeuge" der vergangenen Zeit.

ARTURIA strebte seit jeher nach Perfektion. Dies führte dazu, dass wir eine umfassende Analyse aller Aspekte der originalen V76-Hardware (sowie auch dem V612) und dessen Schaltungen durchführten und sogar die zeitlichen Verhaltensänderungen nachmodellierten. Wir haben aber nicht nur den Klang und das Verhalten dieses einzigartigen Tools originalgetreu modelliert, sondern auch einige Funktionen hinzugefügt, die zu den Zeiten als der ursprüngliche Telefunken V76 hergestellt wurde, unvorstellbar gewesen sind.

V76-Pre läuft als Plug-In in allen gängigen Formaten innerhalb Ihrer DAW. Es verfügt über eine MIDI-Lernfunktion für die praktische Steuerung der meisten Parameter und ermöglicht als Plug-In auch eine Parameter-Automation für die akkurate kreative Kontrolle.

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 V76-Pre-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 V76-Pre durch einen Entwickler oder Hersteller von Geräten hin.

Ihr Arturia-Team

Inhaltsverzeichnis

1. WILLKOMMEN.....	2
1.1. Arturias geheime Zutat: TAE®	3
1.2. Arturias V76-Pre.....	5
2. AKTIVIERUNG & ERSTER START	6
2.1. Aktivierung der V76-Pre Lizenz	6
2.1.1. Das Arturia Software Center (ASC)	6
2.2. Einrichtung	7
2.2.1. V76-Pre als Plug-In.....	7
2.3. Schnelleinstieg: Ein Basis-Patch	8
3. DIE BEDIENOBERFLÄCHE.....	11
3.1. Das Bedienpanel	11
3.2. Die obere Symbolleiste.....	12
3.2.1. Save.....	12
3.2.2. Save As.....	12
3.2.3. Import Preset.....	12
3.2.4. Das Export-Menü	13
3.2.5. Resize Window-Optionen.....	13
3.2.6. Preset-Auswahl.....	13
3.3. Die MIDI-Lern-Funktion.....	14
3.3.1. Zuweisung und Löschen von Controllern.....	14
3.3.2. Min / Max-Schieberegler	15
3.3.3. Relative Kontrollmöglichkeit.....	15
3.4. MIDI-Controller-Konfiguration.....	16
3.5. Die untere Symbolleiste	17
3.5.1. Empfindlichkeit der Ausgangs-Anzeigeleuchten.....	17
3.5.2. Bypass.....	17
3.5.3. CPU-Meter.....	17
3.6. Der Preset-Browser.....	18
4. V76-Pre ÜBERSICHT	19
4.1. Was ist ein Preamp?.....	19
4.2. Was genau macht ein Preamp?.....	20
4.3. Was ist ein EQ?	21
4.4. Was passiert bei einer EQ-Entzerrung?	21
4.5. Der V76-Vorverstärker und der V612-EQ in einem Plug-In.....	22
4.5.1. Signalfluss.....	22
4.5.2. Der Vorverstärker-Bereich.....	23
4.5.3. Der EQ-Bereich	23
4.5.4. Ausgang und globale Einstellungen.....	24
4.5.5. Der Mittenband/Seitenband-Modus.....	25
5. DIE V76-Pre BEDIENOBERFLÄCHE	28
5.1. Die Single Channel-Version (Mono).....	28
5.1.1. Der Single Channel Vorverstärker-Bereich.....	28
5.1.2. Der Single Channel EQ-Bereich	30
5.1.3. Der Single Channel Ausgangs-Bereich.....	31
5.2. Die Double Channel-Version (Stereo).....	32
5.2.1. Der Double-Channel-Vorverstärker-Bereich.....	32
5.2.2. Der Double-Channel EQ-Bereich.....	34
5.2.3. Der Double Channel Ausgangs-Bereich.....	36
5.2.4. Einige abschliessende Worte	37
6. Software Lizenzvereinbarung	38

1. WILLKOMMEN

Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde 1948 im Rahmen des Wiederaufbaus der Nordwestdeutsche Rundfunk (NWDR) als Anstalt des öffentlichen Rechts gegründet.

Der NWDR sah die Notwendigkeit, einen komplett neuen Ausrüstungsstandard für das deutsche Sendernetz zu entwickeln. Dies geschah in Zusammenarbeit mit dem Institut für Rundfunktechnik in Hamburg. Eines der Ergebnisse der damaligen Zusammenarbeit war der Mikrofon- und Hauptverstärker V72, der zwischen 1949 und 1952 unter der technischen Leitung von Professor Nestler entwickelt wurde. Nestler war zuvor Leiter der Forschungs- und Entwicklungsabteilung des Telefunken Electro Acoustic Lab. Telefunken selbst war ein Zusammenschluss von zwei anderen deutschen Unternehmen (AEG und Siemens) und wurde bereits 1903 gegründet.

Es ist anzumerken, dass Telefunken einen exklusiven Zugang zu den wissenschaftlichen Ressourcen von staatlichen Universitäten, privaten Unternehmen und allen Militärzweigen in Bezug auf Radio- und Audioproduktion hatte. Das führte dazu, dass Telefunken bis in die frühen 1960er Jahre fast alle europäischen Patente auf elektronische Radio- und Audio-Schaltungen hielt.

Entworfen auf Basis des Vorkriegs-V41 (1928) beinhaltete der V72 viele fast identische Schaltungen sowie einige Verbesserungen. Nach der Verwendung von EF40-Röhren in den früheren Modellen wechselten die Hersteller schnell zu den klanglich überlegenen EF804 und EF804S. Frühe V72-Modelle wurden von einer Firma namens Maihak und auch von Telefunken gebaut. 1954 wurden Siemens und Tonographie Apparatebau (TAB) zu Subunternehmen und übernahmen die Fertigung der V72-Serie.

Es gab vom V72 nicht nur ein einziges Modell. Tatsächlich wurde eine ganze Familie von V72-Röhrenverstärkern um die gleiche V72-Schaltung herum gebaut: der V71, der V76, der V77 und der V78 und auch viele Variationen, wie der V72a, der V72b, der V72s, der V74a, der V70 und der V77b.

Neben den deutschen Radiosendern wurde das V72 von den meisten europäischen Plattenfirmen wie EMI, Decca/Telefunken und anderen genutzt. Siemens hatte den V72 so konzipiert, dass er den spezifischen Anforderungen dieser Aufnahmestudios gerecht wurde. Die Geräte boten eine fixe Verstärkung von 40 dB und eine niedrigere Eingangsimpedanz. Anscheinend war es EMI, die Siemens beauftragte, die speziellen 40 dB Gain V72s Module zu bauen ("s" steht für Studio), im Gegensatz zu der 34 dB Verstärkung des V72, die im gesamten deutschen Rundfunkbereich Standard war. Rund dreihundert V72 Module wurden insgesamt hergestellt.

Der V76 beinhaltete zwei in Reihe geschaltete V72 mit zusätzlichen Steuerfunktionen. Diese Einheit war dazu in der Lage, eine Verstärkung von 76 dB zu erreichen und ein Signal mit wenig bis keinen Verlusten weiter zu leiten. Noch wichtiger war aber, dass das Gerät mit einer umschaltbaren Eingangsdämpfung ausgestattet war. Dies ermöglichte dem Anwender die Verstärkung in 6 dB-Schritten über 12 Positionen zu ändern - also eine viel präzisere Kontrolle, als sie der ursprüngliche V72 bot. Darüber hinaus verfügte der V76 über ein Hochpassfilter mit 80 Hz oder 120 Hz, so dass der Anwender beim Aufnehmen von Sprache das Bewegungsgeräusch (Rumpeln) von Mikrofonständern ausblenden konnte. Es gab auch eine spezielle V76m-Version ohne Filter, der einem vollen Frequenzgang von 20 Hz bis 20 kHz hatte. Diese Version wurde als Referenzverstärker angesehen.

Der V76 wurde für Aufnahmesituation entwickelt, in denen der "Standard"-V72 nicht genügend Verstärkung aufbringen konnte (wie zum Beispiel bei dynamischen Mikrofonen) und in denen umschaltbare Verstärkungsstufen sowie wählbare Hoch- und Niederfrequenz-Filter gefordert waren. Obwohl die oberen Frequenzen im Vergleich zum V72 etwas gedämpft klangen, bevorzugten viele Toningenieure den V76 aufgrund der zusätzlichen Bedienelemente, der erhöhten Verstärkung und des gewaltigen Bass-Sounds, den er liefern konnte.

Die wichtigsten damals erhältlichen Versionen des V76 waren:

- V76/80 mit einem schaltbaren Hochpassfilter bei 80 Hz und 300 Hz (und einer dritten Schaltposition für die Kopplung beider Filter) sowie einem Tiefpassfilter mit einer festen Cutoff-Frequenz bei 3 kHz. Beide Filter konnten deaktiviert werden. Zusätzlich gab es auch noch feste Eingangsfilter bei 40 Hz und 15 kHz.
- V76/120 mit einem schaltbaren Hochpassfilter bei 120 Hz und 300 Hz (und einer dritten Schaltposition für die Kopplung beider Filter) sowie einem Tiefpassfilter mit einer festen Cutoff-Frequenz bei 3 kHz. Beide Filter konnten deaktiviert werden. Zusätzlich gab es noch feste Eingangsfilter bei 40 Hz und 15 kHz.

1960 wurde eine spezielle V76s-Version eingeführt. Das "s" stand ursprünglich für "Schallplatte" und wies auf "Studioanwendungen" hin. 1965 wurde es sogar offiziell in "Studio" umbenannt. Die V76s-Version kann als Nachfolger des V72s angesehen werden und unterscheidet sich deutlich von den anderen V76-Einheiten, da sowohl die Hochpass- als auch die Tiefpassfilter mehrere umschaltbare Frequenzen boten. Die Filterinduktoren wurden aus einer Nickel/Eisen-Legierung hergestellt und lieferten angeblich eine bessere Klangleistung als die Standard-Ferritkerne in den 80/120-Einheiten.

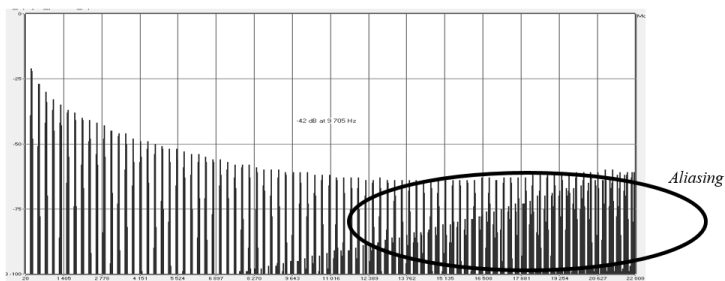
Es gab im Laufe der Jahre auch einige Sonderanfertigungen. So zum Beispiel die berühmte EMI REDD.47 als V72s-Version mit einigen unterschiedlichen Optionen, aber mit den gleichen Übertragern. Dieser spezielle EMI-Vorverstärker war Bestandteil der berühmten REDD.51-Konsolen, die in allen Beatles-Aufnahmen von 1964 bis 1968 verwendet wurden. Die REDD.17- und REDD.37-Konsolen wurde mit den oben erwähnten Siemens V72s-Einheiten ausgestattet. Eine der EMI REDD.37-Konsolen wurde bei allen Beatles-Aufnahmen bis 1964 verwendet, als sie auf die REDD.51 umgestellt wurde.

Telefunken nutzte die V72-Geräte als Standard-Vorverstärker für deren Rundfunkabteilung. Die Firma (die 1967 zu AEG-Telefunken wurde) verkaufte viele Geräte an Radiostationen in Südamerika, Afrika und in den Mittleren Osten, wo die meisten noch heute im Einsatz sind. Trotzdem wurde 1966 die Produktion des V72 eingestellt. Siemens hatte bereits 1964 seine Produktion beendet, baute aber bis 1966 die V72b-Version. TAB war bis in die 1970er Jahre das einzige Unternehmen, das den V72a baute. In der zweiten Hälfte der sechziger Jahre wurden fast überall Röhrengeräte durch transistorbasierte Einheiten ersetzt, da erstere sowohl teurer als auch aufwändiger zu warten waren.

Arturias vorliegende Version basiert auf dem V76/80. Da dieses Gerät keinen EQ (nur Eingangsfilter) besaß, wurde es mit einem anderen legendären Modell aus der damaligen Zeit, dem V612 EQ, gekoppelt. Dabei handelte es sich um einen einfachen 2-Band-EQ mit High Shelf- und Low Shelf Bändern mit festen Frequenzen.

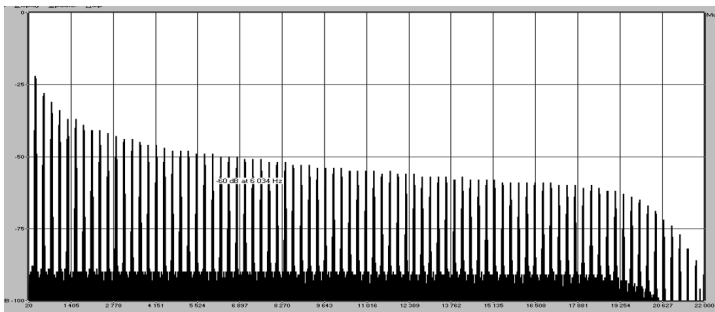
1.1. Arturias geheime Zutat: TAE®

TAE® (True Analog Emulation) ist eine von Arturia entwickelte Technologie für die digitale Wiedergabe analoger Schaltungen in Vintage Synthesizern.



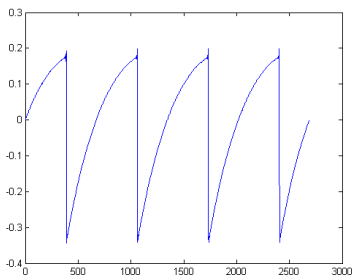
Lineares Frequenzspektrum eines bekannten Softwaresynthesizers

Die Software-Algorithmen von TAE® ermöglichen eine exakte Emulation analoger Hardware. Darum bietet TridA-Pre eine unvergleichliche Klangqualität, wie auch alle anderen virtuellen Synthesizer und Emulationen von Arturia.

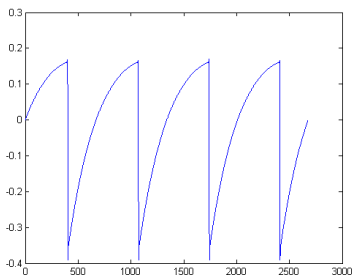


Lineares Frequenzspektrum eines mit TAE® emulierten Oszillators

TAE® bietet zahlreiche Vorteile im Bereich der Klangsintese:



Zeitliche Darstellung der Sägezahn-Wellenform eines Hardware-Synthesizers



Zeitliche Darstellung der Sägezahn-Wellenform durch Reproduktion mit TAE®

1.2. Arturias V76-Pre

Was genau ist das V76-Pre Vorverstärker & EQ-Plug-In und was kann es?

Das Ziel von Arturia war es, den Sound dieses legendären Röhren-Vorverstärkers, der übrigens immer noch ein sehr begehrtes Gebrauchtgerät ist, perfekt zu emulieren und einige neue Funktionen hinzuzufügen, die bei einem modernen Workflow hilfreich sind. Zum Beispiel wurde ein EQ aus der damaligen Zeit hinzugefügt, um ein rundes Gesamtpaket zu erhalten und unserer Plug-In-Linie Vorverstärker und EQ treu zu bleiben. Auch ein Phasenumkehrschalter wurde integriert, der im Original nicht vorhanden war.

Da wäre die Verstärkungsschaltung, die eine angenehme und gutklingende Röhrenemulation beinhaltet, sowie ein Hochpassfilter mit den drei Filtermöglichkeiten: 80Hz, 300 Hz oder beide gekoppelt (wie beim ursprünglichen V76/80). Das Filter kann deaktiviert werden, indem Sie die Option "Flat" auswählen. Der EQ ist ein einfacher Zweiband-EQ mit sehr breiten und sanft klingenden Baxandallkurven sowie festen Frequenzen: 100 Hz für das Low Shelf-Filter und 5 kHz für das High Shelf-Filter. Sie können es deaktivieren, indem Sie auf den EQ-Schalter klicken und ihn auf die Off-Position setzen.

Baxandall-Klangerschaltungen wurden nach Peter Baxandall benannt, einem englischen Tontechniker, der diese Art von Schaltung in den 1950er Jahren entwickelte. Sie zeichnen sich durch sogenannte "Sweet Sweeping"-Kurven in den Bass- und Treble-Shelf-EQs aus (diese wurden Baxandall-Kurven genannt), die eine breite, aber musikalische Anpassung ermöglichen. Die Flankensteilheit ist niedriger als üblich. Das aber trägt zum besonderen Kurvenverhalten bei, welches sanfter und natürlicher klingt.

Das Plug-In verfügt über "Single Channel" und "Double Channel"-Versionen oder Konfigurationen. Die Double-Channel-Konfiguration kann in drei verschiedenen Modi arbeiten. Der Standardmodus ist Stereo, d.h. der Schalter für Stereo Link ist eingeschaltet und der Schalter für den Stereo Mode befindet sich in der Position L/R (Links/Rechts). Wenn Sie diesen Schalter auf die Position M/S stellen, wechselt das Plug-In in den Mittenband/Seitenband-Modus. Das deaktiviert automatisch den Stereo Link-Taster.

Wenn die Stereo Link-Funktion ausgeschaltet ist und sich der Taster Stereo Mode in der Position L/R befindet, arbeitet das Plug-In im Dual-Mono-Modus. In diesem Modus funktioniert jeder Kanal unabhängig. Das heißt, Sie können den EQ für einen Kanal separat aktivieren und zum Beispiel im anderen Kanal die Phase ein- oder ausschalten.

2. AKTIVIERUNG & ERSTER START

Der V76-Pre benötigt einen Rechner mit Windows 7 oder neuer oder einen Apple-Rechner mit macOS 10.10 oder neuer. Sie können 1073-Pre als AudioUnit-, AAX-, VST2/VST3-Plug-In Instrument innerhalb Ihrer DAW nutzen.



2.1. Aktivierung der V76-Pre Lizenz

Sobald Sie den V76-Pre installiert haben, müssen Sie im nächsten Schritt die Lizenz für Ihre Software aktivieren.

Dies 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, gehen Sie auf 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 "Meine Produkte" im ASC
- Klicken Sie auf die Schaltfläche "Aktivieren"

Das war es auch schon!

2.2. Einrichtung

2.2.1. V76-Pre als Plug-In

Der V76-Pre ist im VST2/VST3-, im AU- und im AAX-Plug-In-Format verfügbar und kann in allen gängigen DAW-Programmen wie Cubase, Logic, Pro Tools usw. verwendet werden. Sie können so viele Instanzen laden, wie Sie es für sinnvoll halten. Das Plug-In bietet weiterhin:

- Automation der zahlreichen Parameter über Ihre DAW
- Speichern Ihrer Einstellungen und des aktuellen Plug-In-Status im Projekt, so dass Sie genau dort weitermachen können, wo Sie das letzte Mal aufgehört haben.

2.3. Schnelleinstieg: Ein Basis-Patch

Die folgende Anleitung ist ein idealer Ausgangspunkt, um das V76-Pre-Plug-In kennenzulernen. Sie nutzen hierbei Ihre DAW, um den Eingangspegel und den EQ-Anteil von einem oder zwei Bändern zu modulieren. Es wird auch gezeigt, wie Sie mit dem V76-Pre das Klangbild bearbeiten können. Das nachfolgende Beispiel wurde mit Cubase Pro durchgeführt, funktioniert aber in ähnlicher Weise in allen anderen DAWs.

Bitte laden Sie zunächst das Default-Preset. Dies stellt sicher, dass sich alle Regler und Einstellungen in der richtigen Position befinden.

Legen wir also los!

- Laden Sie einen viertertaktigen Audioloop in eine Audiospur Ihrer DAW. Ein Schlagzeug-Loop eignet sich perfekt zum Ausprobieren des EQs und der Sättigung durch den Preamp.
- Laden Sie eine Instanz des V76-Pre als Insert-Effekt in diese Spur.
- Rufen Sie die Bedienoberfläche des V76-Pre auf, indem Sie auf den Plug-In-Namen im Insert-Slot klicken.
- Starten Sie die Wiedergabe Ihrer DAW - der Loop läuft nun los und klingt so, wie er aufgenommen wurde. Alle Parameter befinden sich in ihrer Standardeinstellung. Es gibt eine minimale harmonische Verzerrung, aber das ist an dieser Stelle nicht maßgeblich für unsere Demonstration.



Der V76-Pre mit einer Einstellung für etwas mehr "Loudness" im Sound. Das High Pass-Filter ist aktiv, um Frequenzen unterhalb von 80 Hz abzuschneiden

- Stellen Sie den Eingangspegel (Input Gain) auf +40 dB hören Sie sich das Audiosignal an. Klingt dieses verzerrt, ist der Input Gain zu hoch eingestellt und sollte reduziert werden. Die auftretende harmonische Verzerrung kann aber bei Bedarf auch als Sounddesign-Effekt verwendet werden. Durch Erhöhen des Eingangspegels haben Sie also Ihrem Signal eine gewisse Sättigung hinzugefügt.
- Sie können jetzt auch das Hochpassfilter ausprobieren. Standardmäßig steht es auf "Flat", aber Sie sollten den 80 dB-Low-Cut einsetzen, um einige Sub-Bass-Frequenzen zu entfernen. Wenn das nicht gewünscht ist, lassen Sie das Filter einfach in der "Flat"-Einstellung stehen.
- Erhöhen Sie jetzt das High Shelf EQ-Band. Dies wird als High Tone bezeichnet und ist mit einem Violinschlüssel gekennzeichnet. Denken Sie daran, dass dieses Band auf eine relativ hohe Frequenz (5 kHz) eingestellt ist. Die EQ-Kurven sind jedoch sehr weich, so dass Sie in der Lage sein sollten, großzügig anzuheben. Versuchen Sie einen Boost von 9. Wenn Sie der Meinung sind, dass das zu viel ist, reduzieren Sie den Boost entsprechend, bis Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind.
- Vielleicht möchten Sie auch das Low Shelf EQ-Band anheben. Dieses ist mit Low Tone und einem Bassschlüssel gekennzeichnet. Da die EQ-Kurven weich sind, sollten Sie diese großzügig anheben können. Versuchen Sie einen Wert von 6. Sollte das zu viel sein, reduzieren Sie es, bis Sie ein geeignetes klangliches Ergebnis erreichen.
- Indem Sie sowohl den Bass- als auch den Höhen-Bereich anheben, erhalten Sie eine sogenannte "Loudness"-Kurve.
- Wenn Sie mit den Parametereinstellungen den gewünschten Klang erreicht haben, können Sie eine MIDI-Controller-Steuerung einrichten. Dazu klicken Sie auf das MIDI-Symbol rechts in der oberen Symbolleiste.



Der V76-Pre ist bereit zum Lernen von MIDI-Controllern. Beachten Sie das Setup-Fenster, in dem ein ausgewähltes Steuerelement bereits zugewiesen ist. Die Farbe ändert sich zu rot.

- Jetzt färben sich viele der Bedienelemente im V76-Pre violett und sind bereit, eingehende MIDI-Controllerdaten zu "lernen".
- Klicken Sie auf den Input Gain-Regler. Ein Aufklapp-Fenster wie auf obigem Bild erscheint.
- Beachten Sie: da das Plug-In im Stereo-Modus arbeitet (der Stereo-Link-Schalter ist eingeschaltet), werden alle Änderungen, die Sie an einem Kanal vornehmen, auch auf den anderen Kanal übertragen und ausgeführt.
- Bewegen Sie nun den Hardware Controller-Regler/-Fader, den Sie zur Parametersteuerung verwenden möchten. Wenn die Verknüpfung hergestellt ist, sollten Sie im Fenster den Parameter sehen, welcher der entsprechenden Funktion zugewiesen ist. Wenn Ihr Hardware-Controller dazu in der Lage ist und das von Ihnen gewählte Steuerelement dem richtigen Typ entspricht, sollten Sie "Is Relativ" auswählen. Damit stellen Sie sicher, dass das Steuerelement beim Berühren des zugewiesenen Hardware-Controllers nicht plötzlich springt. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie im Abschnitt [Relative Kontrollmöglichkeit \[p.15\]](#) im Kapitel zur Bedienoberfläche.
- Wählen Sie nun den Output Trim-Regler eines Kanals aus. Wiederholen Sie den oben beschriebenen Vorgang, damit der Regler "lernt", auf welche MIDI-Controller-Steuerung er reagieren soll.

3. DIE BEDIENOBERFLÄCHE

Der V76-Pre ist vollgepackt mit zahlreichen Features. In den nächsten Kapiteln erhalten Sie eine vollständige Beschreibung aller Bedienfunktionen. Sie werden erstaunt sein, welche Klangvielfalt Ihnen das Plug-In in unzähligen Arbeitssituationen bietet.

Dieses Plug-In ist ein sehr flexibles und dabei einfach zu bedienendes Tool. Das ist immer ein Hauptmerkmal jedes Arturia-Produkts: Einfache Bedienung - maximale Kreativität!

3.1. Das Bedienpanel

Wir schauen uns die [Bedienoberfläche \[p.19\]](#) in einem anderen Kapitel detailliert an.

3.2. 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 Arturia-Logo/den Plug-In-Namen auf der linken Seite (der farbige Teil), gefolgt von der Bibliothek-Schaltfläche, dem Bibliotheksauswahlfilter, dem Preset-Namen in der Mitte und dem MIDI-Button auf der rechten Seite. Diese Symbolleiste haben alle aktuellen Arturia-Plug-Ins gemeinsam und sie bietet Zugriff auf viele wichtige Funktionen. Schauen wir uns diese im Detail an.

Die ersten sieben dieser Optionen finden Sie, indem Sie auf den Arturia V76-Pre-Button in der oberen linken Ecke des Plug-In-Fensters klicken. Da diese Optionen auch in allen anderen aktuellen Plug-Ins von Arturia vorhanden sind, kennen Sie diese möglicherweise bereits.

3.2.1. Save

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

3.2.2. Save 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 erzeugen in dem Sie einfach eine entsprechende Bezeichnung eingeben. Diese Information kann vom Preset-Browser gelesen werden und ist nützlich, um die Presets zu durchsuchen.



3.2.3. Import Preset

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 .vprx-Format gespeichert.

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

3.2.4. Das Export-Menü

Das Export-Menü bietet zwei Optionen zum Exportieren von Dateien aus dem V76-Pre, mit denen Sie Ihre Presets und Bänke anderen Nutzern zugänglich machen können:

- **Export Single 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 Ordner aber auch an einem beliebigen anderen Pfad erstellen.
- **Export Bank:** Diese Option kann verwendet werden, um eine gewünschte Preset-Bank aus dem Plug-In zu exportieren. Das ist nützlich, um mehrere Presets zu sichern oder mit anderen Anwendern zu teilen.

3.2.5. Resize Window-Optionen

Das V76-Pre-Fenster kann problemlos von 60% 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.

3.2.6. Preset-Auswahl

Der [Preset-Browser \[p.18\]](#) wird aufgerufen, indem Sie auf die Symbolleisten-Schaltfläche III\ mit den vier vertikalen Linien klicken. Das Preset-Filter, das Namensfeld und die Pfeile links/rechts in der Symbolleiste helfen Ihnen bei der Auswahl der Presets.



3.3. Die MIDI-Lern-Funktion

Ein Klick auf das MIDI-Plug-Symbol ganz rechts in der Symbolleiste versetzt das Plug-In in den MIDI-Lernmodus. Alle über MIDI zuweisbaren Parameter werden violett angezeigt, das heißt, Sie können Hardware-Steuerelemente auf diese Ziele innerhalb des Instruments übertragen. Typische Beispiele: Ein Expression-Pedal wird dem Output Trim-Regler zugewiesen oder Taster und Regler eines Hardware-Controllers den unterschiedlichen Reglern und Schaltern des Plug-Ins.



Die MIDI-Lern-Funktion im V76-Pre

Im Bild oben ist einer der Regler rot was bedeutet, dass er bereits einem externen MIDI-Controller zugewiesen wurde. Dies kann jederzeit wieder geändert werden.



Beachten Sie, dass Sie sogar die Preset-Umschalter einem externen Controller zuweisen können.

3.3.1. Zuweisung und Löschen von Controllern

Wenn Sie auf einen violetten Bereich klicken, wird dieses Steuerelement in den Lernmodus versetzt. Bewegen Sie den gewünschten Hardware-Regler oder -Fader oder drücken Sie eine Taste. Das zugewiesene Ziel wird in rot dargestellt, um anzuzeigen, dass eine Verbindung zwischen dem Hardware-Steuerelement und dem Software-Parameter hergestellt wurde. Im Aufklapp-Fenster wird angezeigt, welche Parameter verknüpft wurden. Hier können Sie durch Anklicken der entsprechenden Schaltfläche (Unassign) die Zuordnung wieder aufheben.

3.3.2. Min / Max-Schiebereglер

Es gibt Schieberegler für Minimal- und Maximalwerte, mit denen Sie den Parameteränderungsbereich auf einen anderen Wert zwischen 0% und 100% beschränken können. Sie möchten beispielsweise, dass Output Trim über eine Hardware von 30% bis 90% steuerbar ist. Wenn Sie diese Einstellung vorgenommen haben (Min auf 0.30 und Max auf 0.90), kann der Hardware-Regler die Lautstärke nicht unterhalb von 30% oder oberhalb von 90% setzen, egal wie weit Sie diesen gedreht haben. Das ist zum Beispiel dann nützlich, wenn Sie während einer Performance das Audiosignal nicht versehentlich zu leise oder zu laut regeln wollen.

Im Fall von Schaltern, die nur zwei Positionen (an oder aus, wie beispielsweise die PREAMP IN und EQ IN-Schalter) bieten, würde man diese normalerweise auch nur Tastern einer Hardware-Steuerung zuweisen. Es ist aber zusätzlich möglich, Schalter mit einem Hardware-Fader oder -Regler zu steuern.

3.3.3. Relative Kontrollmöglichkeit

Die letzte Option in diesem Fenster ist eine Schaltfläche mit der Bezeichnung "Is Relative". Diese ist für die Verwendung mit einer bestimmten Art von Steuerung optimiert. Nämlich einer, die nur wenige Werte sendet, um Richtung und Geschwindigkeit anzuzeigen, mit der sich ein Regler dreht. Ganz im Gegensatz zum linearen Senden eines vollen Bereichs von Werten (0-127).

Genauer gesagt sendet ein "relativer" Regler die Werte 61-63, wenn er entgegen dem Uhrzeigersinn und die Werte 65-67, wenn er im Uhrzeigersinn gedreht wird. Die Drehgeschwindigkeit bestimmt die Parameterantwort. Lesen Sie in der Dokumentation Ihres Hardware-Controllers nach, ob er über diese Funktion verfügt. Ist dies der Fall, achten Sie bitte darauf, diesen Parameter beim Einrichten der MIDI-Zuweisungen einzuschalten.

In dieser Konfiguration ändern Bewegungen an einer physischen Steuerung (normalerweise ein Hardware-Drehregler) den Software-Parameter, indem diese mit der aktuellen Einstellung beginnt, anstatt als "absoluter" Regler zu fungieren und auf einen anderen Wert zu springen, sobald Sie den Regler bewegen. Dies kann eine hilfreiche Funktion sein, wenn Sie Parameter wie Lautstärke, Filter oder Effektsteuerungen regeln, da Sie vermutlich nicht wollen, dass diese sich sprunghaft ändern, wenn sie betätigt werden.



ⓘ: Pitch Bend, Mod Wheel und Aftertouch sind fest definierte MIDI Controller und können deshalb nicht anderen Controllern zugewiesen werden.

3.4. MIDI-Controller-Konfiguration

Auf der rechten Seite der Symbolleiste befindet sich ein kleiner Pfeil, der sich mit der MIDI-Controller-Konfiguration befasst. Hier verwalten Sie die verschiedenen MIDI-Maps, die Sie für die Steuerung der Parameter des Instruments über Ihre MIDI-Hardware eingerichtet haben. Sie können das aktuelle MIDI-Zuweisungssetup speichern (Save Current Config...) oder löschen (Delete Current Config), eine Konfigurationsdatei importieren (Import Config) oder die derzeit aktive exportieren (Export Current Config).

Auf diese Weise läßt sich schnell und einfach verschiedene MIDI-Hardware für den V76-Pre einrichten, ohne bei jedem Hardware-Austausch alle Zuweisungen neu erstellen zu müssen.



Bitte beachten Sie das Häkchen neben einem der Controller-Namen: dies zeigt an, dass die Default-Einstellung gerade aktiv ist. "Empty" bedeutet, dass keine Konfiguration geladen wurde.

3.5. Die untere Symbolleiste

Im linken Bereich der unteren Symbolleiste wird den Wert oder Status eines Steuerelements angezeigt, welchen Sie gerade editieren. Bewegen Sie den Mauszeiger über ein gewünschtes Steuerelement, um dessen aktuellen Wert anzuzeigen, ohne ihn bearbeiten zu müssen.

Auf der rechten Seite der unteren Symbolleiste befinden sich mehrere kleine Anzeigen und Schaltflächen, die nachfolgend genauer erklärt werden.

3.5.1. Empfindlichkeit der Ausgangs-Anzeigeleuchten

Der V76-Pre verfügt über zwei Ausgangs-Anzeigeleuchten (eine in der Einzelkanalkonfiguration) oben rechts im Bedienfeld. Durch Klicken auf diese Schaltfläche öffnen Sie ein Menü, in dem Sie die Empfindlichkeit dieser Anzeigeleuchten kalibrieren können.

Es gibt drei Optionen: Hoch (High), Mittel (Medium) und Niedrig (Low). Standardmäßig ist die hohe Empfindlichkeit ausgewählt.

3.5.2. Bypass

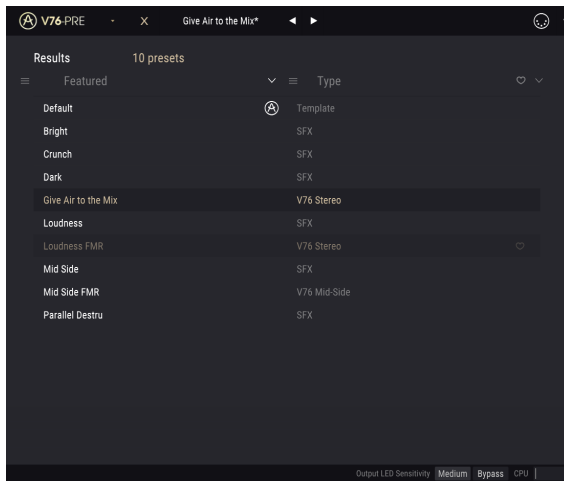
Die Aktivierung der Bypass-Funktion deaktiviert die V76-Pre-Bearbeitung.

3.5.3. CPU-Meter

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

3.6. Der Preset-Browser

Im Preset-Browser können Sie Presets im V76-Pre suchen, laden und verwalten. Obwohl dieser auf dem bereits bekannten Preset-Browser von Arturia basiert, ist er noch einfacher aufgebaut und ermöglicht so ein schnelles Arbeiten. Um die Suchansicht zu öffnen, klicken Sie auf die Browser-Schaltfläche (das Symbol ähnelt Büchern in einem Bibliotheksregal).



Wenn Sie auf das Browser-Symbol klicken, öffnet sich ein Fenster mit allen verfügbaren und gespeicherten Presets. Sie können die Liste der Presets nach unterschiedlichen Kriterien sortieren, um schneller das geeignete Preset zu finden. Hier finden Sie zwei Spalten. Die erste enthält die Presets geordnet nach ihrem Namen oder nach "Featured". "Featured" sind Presets, die von Arturia als wichtig eingestuft wurden. Die zweite Spalte listet die Presets nach Type oder Designer.

Es ist nur das jeweils ausgewählte Attribut sichtbar. Die Auswahl erfolgt durch einen Klick auf den Spaltennamen. Standardmäßig ist das voreingestellte Attribut "Type". Wenn Sie das Designer-Attribut auswählen, ändert sich die Auswahlliste entsprechend und dieses Attribut wird dann in der zweiten Spalte an der Stelle angezeigt, an der sich zuvor das Feld "Type" befand.

Wenn Sie ein Preset löschen möchten, wählen Sie dieses zunächst aus, klicken dann in das Namensfeld und wählen die Option "Delete current" (Aktuelles löschen), die sich am Ende der Liste befindet.

4. V76-PRE ÜBERSICHT

Wie bereits in der Einleitung erwähnt, wurde der Telefunken V76 besonders für seinen angenehmen Klang durch die Röhrensättigung geschätzt und gelobt. Seine Vorgänger, der V72, wurde sogar bis 1964 bei sämtlichen Aufnahmen der Beatles verwendet.

Charakteristisch für den V76 waren das etwas "gedämpfte" Klangbild und die kraftvolle Basswiedergabe. Beide Eigenschaften, gepaart mit den regelbaren Eingangsfiltren und der in 12 Positionen schaltbaren Verstärkung in 6 dB-Schritten, fügten zusätzlichen Möglichkeiten im Vergleich zu den früheren Einheiten hinzu. Deshalb wurde der V76 zu einem gefragten Klassiker, nicht nur im Rundfunkbereich, sondern auch bei Audio-Aufnahmen aller Art.

Arturia kombiniert diesen Vintage-Vorverstärker mit einer EQ-Einheit aus der gleichen Ära, dem V612. Dieser basiert auf Germanium-Transistoren, die ihm einen unverwechselbaren Klang verliehen. Der V612 bot zwei breite Baxandall-EQ-Bänder mit festen Frequenzen und einem alternativen Sättigungsgrad. Dies integriert den V76-Pre in unsere Produktlinie (Vorverstärker und EQ) und gibt dem Benutzer ein flexibles und abgestimmtes Werkzeug an die Hand, um den Klang zu formen.

Das Plug-In arbeitet in einer "Single Channel"- oder "Double Channel"-Konfiguration, je nachdem, ob es in eine Mono- oder Stereo-Spur inseriert wird. Die Single Channel-Version arbeitet nur im Mono-Modus, in der Double Channel-Version kann das Plug-In im Stereo-Modus, im Mitten-/Seitenband-Modus und im Dual-Mono-Modus genutzt werden.

4.1. Was ist ein Preamp?

Ein Vorverstärker (Preamplifier oder einfach nur "Pre") ist ein Gerät, das sich um die erste Verstärkung eines Signals kümmert. Er ist in der Regel so ausgelegt, dass ein schwaches elektrisches Signal auf "Arbeitspegel" gebracht wird. Das ist notwendig, damit es pegelstark, rauscharm und für die Weiterverbreitung geeignet ist, beispielsweise in einem Mischpult. Der Arbeitspegel wird normalerweise als "Line Level" bezeichnet.

Einige erinnern sich wahrscheinlich noch an die guten alten Tage der Schallplatte. Vinyl-Platten wurden von Plattenspielern abgespielt, die einen Ausgabe-Pegel mit einer völlig anderen Impedanz als beispielsweise Tonbandgeräte hatten. Das Plattenspieler-Ausgangssignal war viel schwächer. Um es auf ein vernünftiges und hörbares Niveau zu bringen, musste es zunächst eine Schaltung durchlaufen, die es entsprechend verstärkte. Dann erst konnte es an die Haupt-Audioverstärkung weitergegeben werden. Die Vorverstärker-Schaltung musste das Signal zusätzlich bearbeiten, um es mit einer speziellen RIAA-Kodierungskurve dekodieren zu können. Ohne diese vorherige Stufe wäre das Signal also zu schwach und harmonisch verzerrt.

Diese Schaltung war (ist) ein Vorverstärker und normalerweise Teil eines jeden Hi-Fi-Verstärkers (dieser spezielle Eingang wird "Phono" genannt und ist in letzter Zeit wieder sehr gefragt). An dieser Stelle sollte erwähnt werden, dass unser Audio-Interface [Arturia AudioFuse](#) auch über eine Mikrophon-Vorverstärker-Schaltung verfügt und sogar über den gerade erwähnten speziellen RIAA-Preamp.

Aber es gibt auch andere Arten von Vorverstärkern. Die Vorverstärker, die von uns bisher erwähnt wurden, werden typischerweise verwendet, um die Signale von Audioquellen wie Mikrofone und Instrumenten-Pickups zu verstärken. Aus diesem Grund sind Vorverstärkerschaltungen heutzutage normalerweise in Audio-Mischpulten eingebaut (und ebenfalls in viele Audio-Interfaces integriert).

Aber das war nicht immer so. Früher waren Preamps separate Einheiten, die das Signal von Mikrofonen empfangen und an ein Mischpult weitergeleitet haben. Der Telefunken V76 zum Beispiel war ein solches Gerät. Dann wurden diese separate Einheiten zu Modulen, die man in die Mischpulte stecken konnte, wie beispielsweise die Neve-Module. Heutzutage gehört das zur Standardausstattung. Aber es gibt noch viele andere Geräte, die separate Vorverstärkerschaltungen unabhängig von Mischpulten nutzen, besonders Gitarristen und Bassisten wissen das sehr gut.

4.2. Was genau macht ein Preamp?

Ein Vorverstärker wird normalerweise entwickelt und verwendet, um eine oder mehrere der folgenden Aktionen auszuführen:

- Erhöhung der Verstärkung einer Audioquelle (zum Beispiel einem Mikrofon)
- Verändern des Klangs (z. B. durch Verwendung von Filter)
- Senkung der Ausgangsimpedanz
- Konvertieren von unsymmetrischen zu symmetrischen Signalen

Eine der wichtigsten Einstellungen in einem Vorverstärker ist der Gain. Gain (Verstärkung) ist der Anteil, um den der Signalpegel von der Schaltung verstärkt wird. Dieser Anteil, um den ein bestimmter Vorverstärker die Verstärkung erhöht, ist von größter Wichtigkeit. Jedes im Signalweg nachfolgende Gerät (in unserem Fall wahrscheinlich das Mischpult) besitzt einen idealen Pegelbereich, in dem es am besten und saubersten arbeitet. Nicht jeder Vorverstärker kann beispielsweise eine Endstufe effektiv ansteuern. Die von uns betrachteten Preamps wurden gebaut, um ein Mischpult zu speisen; deshalb liefern sie normalerweise eine feste Gain-Einstellung.

Impedanz kann als die Effizienz eines Signals beschrieben werden, mit der von einem zum anderen Gerät übertragen wird. Es handelt sich um den Widerstand einer Schaltung gegenüber dem Fluss von Wechselstrom, also einem Ergebnis der komplexen Summe von Widerstand und Blindleitwert. Ein gutes Beispiel dafür ist eine Bergauffahrt mit dem Fahrrad. Wenn Sie sich im richtigen Gang befinden, erfordert das Treten etwas Kraftaufwand; aber wenn Sie den falschen Gang gewählt haben, benötigen Sie viel mehr Energie. Eine ideale Impedanzbeziehung ist also eine sehr niedrige Ausgangsimpedanz, die mit einer sehr hohen Eingangsimpedanz korrespondiert. Das ist vergleichbar mit "im richtigen Gang fahren". Wenn Ihr Instrument oder Gerät eine ähnliche Ausgangsimpedanz besitzt wie die Eingangsimpedanz des Geräts, mit dem es verbunden ist, befinden Sie sich "im falschen Gang" und Ihr Signal ist zu schwach. Diese Schwäche kann zu einem niedrigeren Signalpegel und/oder einer Signaldämpfung führen.

Preamps sind normalerweise "aktiv", d.h. sie benötigen eine Stromversorgung. Dies liegt daran, dass zur Signalpegelverstärkung Energie benötigt wird. Aktuelle Vorverstärker beziehen diese Energie aus dem Hauptstromkreis des Mischpults. Ältere Vorverstärker wie der Telefunken V76 besaßen eine eingebaute Spannungsversorgung.

Eine symmetrische (balanced) Schaltung ist eine signalübertragende Schaltung mit zwei aktiven elektrischen Leitern mit gleicher Impedanz gegenüber einem gemeinsamen Bezugspunkt, der üblicherweise die Masse (Ground) ist. Jeder Leiter trägt das Signal mit einer Polarität, welche die Umkehrung des anderen Leiters ist - also phasengedreht. Normalerweise sind beide Leiter von einer metallischen Abschirmung umschlossen, die das Signal nicht leitet.

Symmetrische Schaltungen finden sich bei professionellen Mikrofonen, XLR-Eingängen eines Mischpults und symmetrischen Verbindungen zwischen einem Verstärker und Lautsprechern. Der Vorteil dieser Schaltungen besteht darin, dass die beiden Signale im Ziel dekodiert werden (denken Sie daran, dass ihre Phasen gedreht sind) und das finale Audiosignal dann die Differenz zwischen diesen zwei identischen Signalen ist. Auftretende Interferenzen, die in der Signalleitung einstreuen können, sind meist nicht phasengedreht und werden daher wenig bis keinen Unterschied zwischen den beiden Kanälen haben. Diese Einstreuungen werden also eliminiert, was schliesslich zu einem störungsfreien Signal führt.

Eine unsymmetrische Schaltung ist eine signalführende Schaltung mit nur einem elektrischen Leiter und einer metallischen Gesamtabschirmung. Sie wird normalerweise für sogenannte Consumer-Geräte, wie zum Beispiel Hi-Fi-Verstärker, verwendet. Obwohl es bei kurzen Verbindungen (Eingang und Ausgang liegen nahe beieinander, wodurch das Risiko möglicher Interferenzen minimiert wird) wenig bis kein Problem gibt, kann das bei längeren Verbindungen problematisch sein (ein langer Draht funktioniert im Grunde wie eine Antenne).

Deshalb sollten Sie bei einer entsprechenden Entfernung zum Mischpult symmetrische Verbindungen verwenden, wenn Sie mit Mikrofonen oder anderen Tonquellen arbeiten. Falls das nicht möglich ist, sollten Sie ein entsprechendes Gerät (z.B. DI Box) zwischenschalten, welches das Signal von unsymmetrisch zu symmetrisch wandelt.

4.3. Was ist ein EQ?

Mit einem Equalizer (EQ) können Sie eine Frequenz oder einen Frequenzbereich innerhalb des Audiospektrums absenken oder anheben - also entzerren.

Der EQ war eines der ersten Signalverarbeitungsgeräte im Tonstudio. Tatsächlich hatten sogar die alten Heim-Radios eine Art EQ eingebaut. Es gab neben dem Regler für die Lautstärke auch einen Regler für den Bass und einen weiteren für die Höhen (Treble). Die Integration von Bass/Treble-EQs war auch in Hi-Fi-Verstärkern üblich.

Natürlich sind die Geräte in einem Studio komplexer und besitzen normalerweise mehr Steuerelemente. In früheren Zeiten war das allerdings noch nicht so.

Da der in diesem Plug-In emulierte Equalizer relativ alt ist, handelt es sich um eine einfachere EQ-Einheit mit nur jeweils einem Regler für Bass und Treble.

4.4. Was passiert bei einer EQ-Entzerrung?

Die Bearbeitung mit einem Equalizer ermöglicht es Ihnen, ein Audiosignal und dessen harmonische Balance zu verändern. Sie können einen EQ zum Beispiel verwenden, um einen bestimmten Sound in einem Mix zu korrigieren. Oder einige wichtige Frequenzen anzuheben, damit dieser "atmet". Oder auch Frequenzen in anderen Instrumenten abzusenken, wenn diese stören.

Sie können den EQ auch als kreatives Werkzeug einsetzen, indem Sie beispielsweise das Timbre eines bestimmten Instruments manipulieren, um so bei Overdubs mit anderen Instrumenten eine Übereinstimmung zu erzielen - so dass es letztendlich besser in den gesamten Mix passt.

Schließlich können Sie die Entzerrung (Equalisation) verwenden, um ein Instrument in einem dreidimensionalen Stereobild zu positionieren und die Trennung zwischen den verschiedenen Klangfarben zu verstärken.

Natürlich hat das seinen Preis. Bei jeder Bearbeitung von Frequenzen erzeugen Sie Phasenverschiebungen und Diskrepanzen im ursprünglichen Klang, die diesen verschlechtern können.

Es liegt also an Ihnen, den Einsatz von Equalizern abzuwägen, um ein Endergebnis zu erzielen, das gut und musikalisch klingt. Wie bei fast allem sollte ein EQ nur verwendet werden, wenn es wirklich nötig ist.

4.5. Der V76-Vorverstärker und der V612-EQ in einem Plug-In

Das Arturia V76-Pre Plug-In ist nicht nur ein reiner Vorverstärker, sondern bietet auch einen EQ, der von Arturia auf Basis eines anderen legendären Geräts aus der damaligen Zeit, nachmodelliert wurde - dem V612 EQ.

Dies bedeutet, dass es nicht nur als Verstärker fungiert und Ihnen eine angenehm klingende Röhren-Sättigung bietet, sondern auch über eine EQ-Sektion verfügt, die weitere Eingriffsmöglichkeiten in die Klanggestaltung bietet.

Wenn Sie also den V76-Pre-Vorverstärker und den EQ einsetzen, sollten Sie sich dessen bewusst sein, dass hierbei eine mitunter starke Färbung des Audiomaterials möglich ist - genau das macht den V76-Pre aus. Der EQ ist sehr einfach aufgebaut und dient nur dazu, dem Sound eine leichte Klangfärbung hinzuzufügen. Dieses Plug-In zeichnet sich also vor allem durch die Veränderungen im Timbre aus, die seit Jahrzehnten von professionellen Tontechnikern hoch gelobt werden.

Jeder, der sich mit Tontechnik beschäftigt, hat bereits von dem angenehm klingenden Sättigungseffekt gehört, der durch Röhren (auch Valve genannt) erzeugt wird. Dieser spezielle Sättigungseffekt ist genau das, was der V76-Pre bietet und sicherlich der Hauptgrund dafür, diesen Effekt im Klang erreichen zu wollen.

4.5.1. Signalfluss

Der Signalfluss des V76-Pre folgt einem für diese Art von Geräten üblichen logischen Pfad. Zunächst läuft das Audiosignal durch den Vorverstärker, eingeregelt durch den Input Gain-Regler. Dieser Bereich fügt dem Signal eine Sättigung und harmonische Verzerrung hinzu.



Nach dieser Stufe durchläuft das Signal den Equalizer, wo es durch Frequenzanhebung oder -absenkung weiter bearbeitet wird. Da beide Bänder eine feste Frequenzeinstellung besitzen, verfügt dieser Bereich nur über zwei Regler zum Absenken und Anheben derselben.

Sie können auch die tiefen Bassfrequenzen wegfiltern, indem Sie das Hochpassfilter aktivieren. Die gesamte EQ-Sektion kann umgangen werden, wenn Sie den Equalizer-Schalter deaktivieren (Off).

Das Signal läuft zum Hauptausgang weiter, wo mit den Output-Trim-Reglern der finale Pegel festgelegt wird.

Zusätzlich gibt es einen Schalter, um die Phase des Audiosignals zu invertieren (global).

Die beiden globalen Stereo Link- und Stereo Mode-Schalter legen fest, wie das Signal in der Double Channel-Konfiguration geroutet und verarbeitet wird. Das erklären wir weiter unten.

4.5.2. Der Vorverstärker-Bereich

Der Vorverstärker-Bereich ist die erste Komponente im Plug-In, die das Audiosignal durchläuft.

Die Input-Gain-Regler (Potentiometer) befinden sich rechts oben unter den Ausgangspegel-Leuchten. Im Gegensatz zum Original, das diskrete 6 dB-Schrittweite bot, haben wir hier kontinuierlich regelbare Werte von +3 dB bis +76 dB integriert. Sie werden jedoch feststellen, dass die simulierte Röhren-Schaltung ziemlich konservativ reagiert. Verzerrungen können dennoch erreicht werden, seien Sie also vorsichtig.

4.5.3. Der EQ-Bereich

Der EQ-Bereich des V76-Pre (inspiriert von einer anderen Einheit des gleichen Zeitraums, dem V612) ist sehr einfach aufgebaut. Es gibt nur zwei Shelf-Bänder mit festen Frequenzen, eines für die Höhen, das andere für die Bässe.

Der High Shelf ist durch den Violinschlüssel sowie die Bezeichnung High Tone erkennbar. Die Shelf-Frequenz liegt bei 5 kHz. Der Low Shelf zeigt einen Bassschlüssel und die Benennung Low Tone; die Shelf-Frequenz liegt bei etwa 100 Hz. Die EQ-Kurven sind sehr breite und unauffällige Baxandall-Typen mit einer Boost/Cut-Einstellung im Bereich von +/- 10 dB.

Es gibt auch ein Hochpassfilter (High Pass), das sich unterhalb der beiden Equalizer-Bänder im linken Bereich des Bedienpanels befindet. Dieses Filter war Teil des originalen V76-Vorverstärkers und besaß drei wählbare Frequenzpositionen (80Hz, 300Hz und 80 + 300 Hz). Die letzte Position summiert die beiden vorherigen Filter zum Erreichen einer erhöhten Flankensteilheit und einer breiteren Frequenzabsenkung.

Das Filter kann deaktiviert werden, indem der Schalter in die Position "Flat" geschaltet wird.

Unterhalb der Input Gain-Regler gibt es Schalter, um den EQ-Bereich vollständig zu umgehen. Diese Bypass-Funktion betrifft sowohl die EQ-Bänder als auch das Hochpassfilter.

4.5.4. Ausgang und globale Einstellungen

Der Ausgangspegel wird über die Output Trim-Regler (Potentiometer) eingestellt.



Zur globalen Einstellung des Plug-Ins gibt es einige zusätzliche Steuerschalter. Diese sind der bereits erwähnte An/Aus-Schalter für den Equalizer, der Phasenlagenschalter (der die Phase des Audiosignals umkehrt, wenn er aktiv ist und leuchtet) und wahrscheinlich die wichtigsten, die Stereo-Link- und Stereo-Mode-Schalter.

Diese sind nur verfügbar, wenn Sie die Double-Channel-Konfiguration verwenden. Mit ihnen schalten Sie zwischen den drei Modi um, die diese Konfiguration bietet.

Zusätzlich gibt es zwei Schalter: der erste aktiviert bzw. deaktiviert die Stereo Link-Funktion (gekennzeichnet mit zwei sich überschneidenden Kreissymbolen). Der zweite (Stereo-Mode) schaltet zwischen L/R und M/S um.

Mit diesen beiden Schaltern können Sie insgesamt drei Modi auswählen, in denen das Plug-In in der Verwendung als Stereoversion arbeiten kann. Stereo, Mittenband/Seitenband oder Dual Mono.

Der Stereo-Modus ist nur verfügbar, wenn der Stereo Link-Schalter eingeschaltet ist und sich der zweite Schalter in der Position L/R (Links/Rechts) befindet. In diesem Modus werden alle Parameter-Änderungen, die an einem Kanal vorgenommen werden, auch auf den anderen Kanal übertragen.

Wenn Sie den Taster "Stereo Link" in die Position "Off" schalten, wechseln Sie in den Dual-Mono-Modus. In diesem Modus arbeitet jeder Kanal unabhängig, so als ob Sie zwei Monokanäle hätten.

Es gibt noch einen dritten Modus, der durch Bewegen des Stereo-Modus-Schalters in die M/S-Position aktiviert wird. Dieser Modus wird als Mittenband/Seitenband (Mid/Side) bezeichnet. In diesem Modus arbeiten die Kanäle, obwohl sie immer noch ein Stereosignal führen, auf eine vollkommen andere Weise als in der herkömmlichen Links/Rechts-Methode. Für den M/S-Modus muss jeder Kanal unabhängig arbeiten, weshalb auch die Stereo Link-Taste automatisch ausgeschaltet wird, wenn Sie M/S aktivieren.

4.5.5. Der Mittenband/Seitenband-Modus

Der Mittenband/Seitenband-Modus (Mid/Side) ist eine sehr effektive Möglichkeit, um Anpassungen in der räumlichen Verteilung eines Mix- oder Mastering-Signals vorzunehmen. Im M/S-Modus bezieht sich der Mittenband-Kanal, wie der Name schon sagt, auf das Center-Signal im Stereobild, während der Seiten-Kanal beide Seitenanteile in diesem Stereobild bearbeitet. Wenn Sie also Einstellungen im Mittenband-Kanal vornehmen, wirken sich diese nur auf den mittleren Bereich des Stereo-Spektrums aus. Sie können sich dieses Signal als eine monokompatible Abbildung vorstellen. Wenn Sie beispielsweise den Mittenband-Kanal verstärken, wird das Signal als "mono-intensiver" wahrgenommen (beide Kanäle klingen dann gleichmäßiger).

Wenn Sie andererseits im Seitenband-Kanal Anpassungen vornehmen, wirkt sich dies nur auf die Breite des Stereobilds aus. Eine Verstärkung in diesem Kanal wird als ein intensiverer (breiterer) Stereoklang wahrgenommen.

Im M/S-Modus beeinflussen die Regler auf der linken Seite den Mittenband-Kanal, während die Regler auf der rechten Seite den Seitenband-Kanal einstellen. Im M/S-Modus zeigt das erste (linke) VU-Meter den Ausgangspegel des Mittenbands an. Der Ausgangspegel für das Seitenband wird dementsprechend vom zweiten (rechten) VU-Meter angezeigt.

Nach der Theorie folgt die Praxis. Nachfolgend ein Beispiel, um den Unterschied zwischen Stereo, Dual Mono und Mittenband/Seitenband-Bearbeitung zu verstehen. Die entsprechenden Bedienschritte:

- Starten Sie Ihre bevorzugte DAW.
- Erstellen Sie ein neues Projekt und erzeugen eine Stereo-Audiospur.
- Laden Sie ein Stereo-Audiofile in diese Spur. Ein vollständiger Mix oder ein Sub-Mix ist perfekt geeignet für den folgenden Test.
- Laden Sie eine Instanz von V76-Pre in den Insert der Spur. Öffnen Sie das V76-Pre-Plug-In-Fenster.
- Stellen Sie sicher, dass das Default-Preset geladen ist. Sie sollten den V76-Pre für die Stereobearbeitung eingestellt haben, also den Stereo Link-Taster auf On, den Input Gain auf etwa +3 dB, alle Filter in der "Flat"-Einstellung, Standardwerte für den EQ (was bedeutet, dass mit diesen Einstellungen der Einfluss von V76-Pre in Ihrer Spur nahezu neutral sein sollte) und den Output Trim auf 0 dB.
- Starten Sie die Wiedergabe Ihrer DAW. Das Stereo-Audiofile sollte so klingen, wie Sie es aufgenommen haben. Sie können dies überprüfen, indem Sie in der unteren Symbolleiste auf die Schaltfläche "Bypass" klicken und vergleichen.
- Sie sollten jetzt eine Bearbeitung durchführen, aber nur um zu überprüfen, ob der V76-Pre funktioniert. Sie können zum Beispiel die Eingangsverstärkung (Input Gain) erhöhen, um eine gewisse Sättigung hinzuzufügen (Sie werden keine Änderung der Gesamtlautstärke wahrnehmen, aufgrund einer Funktion, die Autogain Compensation genannt wird). Oder heben Sie den High Tone an, indem Sie den Regler auf +6 dB drehen. Dadurch erhält das Signal etwas mehr "Luft", eben durch die Verstärkung der hohen Frequenzen.
- Sie können auch das High Pass-Filter auf 80 Hz setzen. Das beschneidet die unteren Frequenzen.
- Schalten Sie nun erneut Bypass ein. Sie werden bereits einige Unterschiede im Klangverhalten bemerken. Und Sie haben wahrscheinlich auch bemerkt, dass jedes Mal, wenn Sie eine Änderung in einem Kanal vorgenommen haben, diese auch im anderen Kanal stattgefunden hat. Das liegt daran, dass Sie im Stereo-Modus arbeiten (der Schalter für den Stereo-Mode befindet sich an der Position L/R und Stereo Link ist eingeschaltet).



- Wir werden jetzt im M/S-Modus weiterarbeiten. Klicken Sie also auf den Stereo Mode-Taster, um diesen in die Position M/S umzuschalten. Der Stereo-Taster wird jetzt automatisch deaktiviert. Der V76-Pre befindet sich jetzt im M/S-Modus.
- Da Sie keine der Einstellungen geändert haben, hören Sie für den Moment auch keine Veränderung im Audiosignal.
- Stellen Sie den Output Trim-Regler auf die Minimum-Position (-24dB). Wir beginnen mit dem linken Regler, der jetzt den Mittenband-Kanal regelt.
- Da Sie den Ausgang des Mittenband-Kanals um 24 dB reduziert haben, hören Sie ein ganz anderes Signal - in der Mitte wird nämlich kaum ein Pegel erzeugt, nur an den beiden Stereoseiten ist der Klang zu hören (die ja durch den Seitenkanal gesteuert werden). Sie können das auch mit Kopfhörern überprüfen, die eine noch bessere Wahrnehmung ermöglichen.
- Doppelklicken Sie auf den linken Output Trim-Regler. Er springt in seine Standardposition zurück und das Audiosignal klingt wieder "normal".
- Pegeln Sie nun den Ausgang des Seitenband-Kanals herunter, indem Sie den rechten Output Trim-Regler ganz nach links drehen (-24dB-Einstellung). Jetzt hören Sie fast kein Signal mehr in den Außenbereichen des Stereospektrums (die durch den Seitenkanal eingestellt werden). Lediglich das Mittenband und damit ein Monosignal ist hörbar.
- Sicherlich haben Sie bemerkt, dass immer noch ein Signal auf den linken und rechten Lautsprechern hörbar ist, obwohl wir jeden der beiden Kanäle fast komplett ausgeblendet haben. Das liegt daran, dass wir Änderungen eben nur im Stereo-Spektrum vornehmen und nicht bei den Pegeln des linken oder rechten Kanals.



- Doppelklicken Sie auf den rechten Output Trim-Regler. Er springt in seine Standardposition zurück und das Audiosignal klingt wieder "normal".
- Deaktivieren Sie den Stereo Link-Taster und schalten den Stereo Mode-Taster erneut in die L/R-Position. Der V76-Pre befindet sich jetzt im Dual-Mono-Modus.
- In diesem Modus arbeiten der linke und der rechte Kanal vollkommen unabhängig voneinander - sie funktionieren also wie zwei separate Monokanäle.
- Stellen Sie nun den linken Output Trim-Regler erneut in die -24dB-Position. Sie werden bemerken, dass diesmal das Signal auf dem linken Lautsprecher fast nicht mehr zu hören ist, während es auf dem rechten Lautsprecher unverändert klingt.
- Doppelklicken Sie auf den linken Regler und probieren die Einstellung des letzten Punkts mit dem rechten Regler aus. Diesmal wird der rechte Lautsprecher still, während das Signal über den linken Lautsprecher unverändert wiedergegeben wird. Doppelklicken Sie erneut auf den Regler, um ihn wieder in seine Standardeinstellung zu bringen.

Mit dieser letzten Aktion haben wir unseren "Test" abgeschlossen. Sie sollten sich jetzt mit den drei Arbeitsmodi des V76-Pre in der Stereo-Konfiguration vertraut gemacht und eine klare Vorstellung davon bekommen haben, was Sie in jedem Modus machen können.

5. DIE V76-PRE BEDIENOBERFLÄCHE

Das V76-Pre Plug-In arbeitet in einer "Single Channel" oder einer "Double Channel"-Konfiguration, je nachdem, ob es in eine Mono- oder Stereo-Spur inseriert wird. In der Double Channel-Version kann das Plug-In im regulären Stereo-Modus (Links/Rechts), im speziellen Mittenband/Seitenband-Modus (M/S) oder im Dual-Mono-Modus (jeder Kanal kann unabhängig eingestellt werden) genutzt werden.

In der Single-Channel-Konfiguration bietet das Plug-In nur eine Spalte mit EQ-Reglern und auch der Preamp-Bereich besitzt weniger Regler. Die Single-Channel-Konfiguration wird automatisch geladen, wenn Sie das Plug-In innerhalb von Monokanälen verwenden.

5.1. Die Single Channel-Version (Mono)

5.1.1. Der Single Channel Vorverstärker-Bereich

Die Single-Channel-Konfiguration wird automatisch geladen, wenn Sie das Plug-In innerhalb von Monokanälen verwenden. Der Preamp- sowie die anderen Bereiche sind in der Single-Channel-Konfiguration einfacher aufgebaut. Er befindet sich auf der rechten Seite des Bedienfelds. Die Bedienelemente starten mit dem Input Gain-Regler ganz oben.

Das ursprüngliche Gerät besaß einen diskreten Regler, der sich in 6 dB-Schritten einstellen lies. In unserer Arturia-Plug-In-Version lässt sich die Eingangsverstärkungssteuerung kontinuierlich in einem Bereich von +3 dB bis +76 dB regeln. Das ist ein recht großer Verstärkungsbereich. Obwohl das Röhrenvorverstärkermodell recht tolerant ausgelegt ist, können Sie es dennoch übersteuern, was zu unangenehmen Artefakten führen kann. In der passenden Einstellung wird eine angenehme Sättigung erzeugt. Die Standardeinstellung ist -3 dB (Reglerstellung ganz links).



*Der
V76-Pre
Single
Channel
Vorverstärker-
Bereich
und der
Ausgangs-
Regler*

Sie können die wahrgenommene Gesamtlautstärke jedoch nicht erhöhen was an der automatischen Gain-Kompensation des V76-Pre Plug-Ins liegt. Diese gleicht den in der Eingangsstufe erzeugten Pegel aus, so dass Sie sich nicht mit Lautstärkeunterschieden befassen müssen. Sie können sich also jederzeit auf die Hauptaufgabe dieses Bereichs - die Sättigung - konzentrieren.

5.1.2. Der Single Channel EQ-Bereich

Wie auch der Vorverstärker-Bereich bietet der EQ (V612) nur eine Spalte mit Bedienelementen. Schauen wir uns diese einmal an.

Der EQ-Bereich des Plug-Ins ist sehr einfach und unkompliziert aufgebaut. Es handelt sich um einen klassischen Zwei-Band-EQ, mit High- und Low-Shelf-Bändern. Diese EQs waren praktisch die ersten ihrer Art und finden sich noch heute in Hi-Fi-Geräten.



*Die
V76-Pre
Single
Channel
EQ-
Bänder
und das
High
Pass-
Filter*

Beide Bänder besitzen glatte und sanft abfallende Baxandall-Kurven mit festen Frequenzen: 100 Hz für den Low Shelf und 5 kHz für den High Shelf. Da sowohl die Frequenzen als auch die Bandbreite fest eingestellt sind, gibt es nur einen Regler für den Boost/Cut. Natürlich für jedes Band getrennt, beschriftet mit einem Violin- und einem Bass-Schlüssel. Der Regelbereich liegt zwischen +10 dB und -10 dB. Die Standardeinstellung ist 0.

Das High Pass-Filter unterhalb der beiden EQ-Bänder war Teil des ursprünglichen V76. Hierbei handelt es sich um ein High Pass Shelf-Filter mit sanften Kurvenverläufen.

Das Filter bietet mehrere Einstell-Optionen, beginnend mit der Flat-Position (Filter aus).

Abgesehen davon gibt es die 80 Hz-Einstellung (diese Frequenz unterscheidet das Modell vom V76/120), welche Frequenzen unterhalb von 80 Hz abschneidet. Die andere Einstellung schneidet Frequenzen unter 300 Hz ab. Es gibt noch eine dritte Position, bei der beide Filter summiert werden, um eine effektivere Filterung (höhere Flankensteilheit) zu erreichen. Sie ist mit 80 + 300 Hz gekennzeichnet. Die Standardeinstellung ist Flat (das Filter wird umgangen).

Unterhalb der Filterkontrollen finden Sie den Phasenumkehrschalter. Dieser Schalter kehrt, wie der Name schon sagt, die Phasenlage des Audiosignals um. Dies ist ein zusätzliches Feature von Arturia - das Original bot diese Funktion nicht.

Der EQ-Bereich kann umgangen werden, indem Sie den Equalizer-Schalter direkt unter dem Input Gain-Regler ausschalten. Die Standardeinstellung ist On (An).

5.1.3. Der Single Channel Ausgangs-Bereich

Im "Output"-Bereich sticht die markante Leuchtanzeige hervor, die sich oben auf dem Bedienpanel befindet. Diese Anzeige, welche das übliche VU-Meter ersetzt, leuchtet ähnlich wie die integrierte Röhre. Die Farbe ändert sich kontinuierlich von grün (geringerer Signalpegel) über orange (zwischen Referenzpegel und -1 dBFS) bis hin zu rot, wenn das Signal den analogen Clipping-Pegel erreicht.

Die Empfindlichkeit dieser Anzeige kann mit der entsprechenden Option im rechten Teil der unteren Symbolleiste kalibriert werden.



Die Single Channel Leuchtanzeige (beim Erreichen des analogen Clipping) und der Output Trim-Regler

Der Single-Channel-Ausgang verfügt desweiteren nur noch über ein weiteres Bedienelement - den Output Trim-Regler. Dieser ist verantwortlich für die Ausgangslautstärke; die Leuchtanzeige reflektiert dabei dessen Wirkung. Der Regelbereich reicht von -24 dB bis +24 dB. Die Standardeinstellung ist 0 dB (mittlere Position).

5.2. Die Double Channel-Version (Stereo)

In der Double-Channel-Konfiguration können Sie das Plug-In zur Bearbeitung von Stereo-Kanälen verwenden. Sie müssen diese Konfiguration nicht manuell auswählen, da das Plug-In automatisch erkennt, ob es in einen Mono- oder Stereokanal Ihrer DAW geladen wird, so dass sich automatisch die entsprechende Konfiguration öffnet.

Die Doppelkanal-Konfiguration arbeitet jedoch nicht nur im Stereo-Modus. Tatsächlich gibt es drei Modi, die in dieser Konfiguration verfügbar sind. Standard ist natürlich der normale Stereo-Modus. Sie können das schnell überprüfen, da die Bereiche zwischen den beiden Kanälen miteinander verbunden sind (der Stereo Link-Taster ist eingeschaltet). Wenn Sie also ein Steuerelement im linken Kanal ändern, ändert sich das entsprechende Steuerelement auch im rechten Kanal und umgekehrt.

Aber Sie können auch im Mittenband/Seitenband-Modus (M/S) oder im Dual Mono-Modus arbeiten.

Ein Audio-Tool, das M/S-Verarbeitung unterstützt (wie der V76-Pre), erzeugt zwei separate Prozesse, einen für den Mittenband- (die Mono-Mitte des Stereobilds) und einen für den Seitenband-Kanal (die beiden Seiten des Stereosignals), [wie wir bereits im vorherigen Kapitel erklärt haben \[p.25\]](#).

Um diesen Modus nutzen zu können, müssen Sie den entsprechenden Schalter (der nur in der Double-Channel-Konfiguration vorhanden ist) auf die M/S-Position stellen (standardmäßig befindet er sich in der L/R-Position, also Links/Rechts für den normalen Stereo-Modus).

Natürlich arbeiten in diesem Modus die Mitten- und Seitenband-Kanäle unabhängig voneinander, so dass alle Änderungen, die wir an einem Kanal vornehmen, NICHT auch im anderen Kanal stattfinden, so wie im L/R-Modus. Der Stereo Link-Schalter wird automatisch ausgeschaltet.

Wie bereits erwähnt, beeinflussen Änderungen im linken Kanal (der mittlere Kanal) die Art und Weise, wie Sie den Klang im Zentrum des Stereospektrums wahrnehmen, während Änderungen im rechten Kanal (der Seitenkanal) die Art beeinflussen, wie Sie den Klang im seitlichen Stereo-Spektrum wahrnehmen.

Es gibt noch einen dritten Modus, der sich Dual Mono-Modus nennt. In diesem Modus arbeitet jeder der beiden Kanäle unabhängig voneinander, also wie zwei Monokanäle. Daher werden alle Anpassungen, die Sie an einem Kanal vornehmen, nicht vom anderen Kanal übernommen. Dies mag dem Verhalten des M/S-Modus ähneln, aber in diesem Modus wird jeder Kanal auch wirklich separat bearbeitet, während im M/S-Modus die Bearbeitung grundsätzlich beide Kanäle betrifft, allerdings Auswirkungen auf das Stereoklangbild hat.

Dieser Modus ist aktiviert, wenn der "Stereo Link"-Taster ausgeschaltet (standardmäßig ist er eingeschaltet) und der M/S-Modus ebenfalls nicht aktiviert ist.

Standardmäßig arbeitet das Plug-In im Stereo-Modus (der "Stereo Link"-Taster ist aktiviert und "Stereo Mode" befindet sich in der Position L/R).

Schauen wir uns nun noch die Steuerelemente im Double-Channel-Modus an:

5.2.1. Der Double-Channel-Vorverstärker-Bereich

Der Vorverstärker-Bereich in der Double-Channel-Konfiguration ähnelt dem Single-Channel, außer dass fast jedes Bedienelement zweifach vorhanden ist.

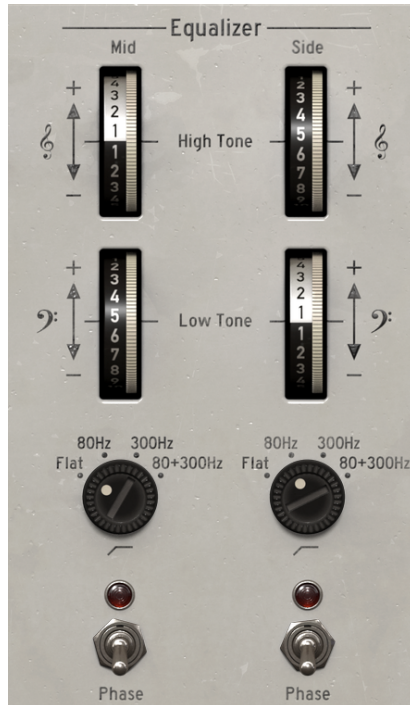
Es gibt zwei Input-Gain-Regler im oberen Abschnitt. Das ursprüngliche Gerät besaß einen diskreten Regler, der sich in 6 dB-Schritten schalten lies. In unserer Arturia-Plug-In-Version lässt sich die Eingangsverstärkungssteuerung kontinuierlich in einem Bereich von +3 dB bis +76 dB regeln, was ist ein recht großer Verstärkungsbereich ist. Obwohl das Röhrenvorverstärkermodell recht tolerant ist, können Sie es dennoch übersteuern, was zu unangenehmen Artefakten führen kann. In der passenden Einstellung wird eine angenehme Sättigung erzeugt. Die Standardeinstellung ist - 3dB (Reglerstellungen ganz links).



*Der V76-Pre Double Channel mit
Leuchtanzeige und dem Input Gain-
Vorverstärker-Regler*

5.2.2. Der Double-Channel EQ-Bereich

Wie auch beim Vorverstärker sind die Bedienelemente der EQ-Sektion in der Double-Channel-Konfiguration zweifach vorhanden. Wie schon gesagt, der EQ-Bereich des Plug-Ins ist sehr einfach und unkompliziert aufgebaut. Es handelt sich um einen klassischen Zwei-Band-EQ, mit High- und Low-Shelf-Bändern. Diese EQs waren praktisch die ersten ihrer Art und finden sich noch heute in Hi-Fi-Geräten.



Die V76-Pre Double Channel EQ-Bänder und deren High Pass-Filter

Beide Bänder besitzen glatte und sanft abfallende Baxandall-Kurven mit festen Frequenzen: 100 Hz für den Low Shelf und 5 kHz für den High Shelf. Da sowohl die Frequenzen als auch die Bandbreite fest eingestellt sind, gibt es nur einen Regler für den Boost/Cut. Natürlich für jedes Band getrennt, beschriftet mit einem Violin- und einem Bass-Schlüssel. Der Regelbereich liegt zwischen +10 dB und -10 dB. Die Standardeinstellung ist 0.


Die High Pass-Filter unterhalb der beiden EQ-Bänder waren Teil des ursprünglichen V76. Hierbei handelt es sich um zwei High Pass Shelf-Filter mit sanften Kurvenverläufen.

Die Filter bieten mehrere Einstell-Optionen, beginnend mit der Flat-Position (Filter aus).

Abgesehen davon gibt es die 80 Hz-Einstellung (diese Frequenz unterscheidet das Modell vom V76/120), welche Frequenzen unterhalb von 80 Hz abschneidet. Die andere Einstellung schneidet Frequenzen unter 300 Hz ab. Es gibt noch eine dritte Position, bei der die beiden Filter summiert werden, um eine effektivere Filterung (höhere Flankensteilheit) zu erreichen. Sie ist mit 80 + 300 Hz gekennzeichnet. Die Standardeinstellung ist Flat (das Filter wird umgangen).

Unterhalb der Filterkontrollen finden Sie die Phasenumkehrschalter. Diese Schalter kehren, wie der Name schon sagt, die Phasenlage des Audiosignals um. Dies ist ein zusätzliches Feature von Arturia - das Original bot diese Funktion nicht.

Der EQ-Bereich kann umgangen werden, indem Sie die Equalizer-Schalter direkt unter den Input Gain-Reglern ausschalten. In der Einstellung Off (Aus) werden beide EQs sowie das High Pass-Filter umgangen. Die Standardeinstellung ist On (An).



ⓘ: Nehmen Sie einige Änderungen an den EQ-Bändern vor. Drücken Sie nun den EQ-Schalter, um den EQ-Bereich aus- und wieder einzuschalten. Sicherlich werden Sie einen hörbaren Unterschied des Audiosignals wahrnehmen. Obwohl es sich nur um einen Zwei-Band-EQ handelt, besitzt jedes Band eine große Bandbreite, damit Sie in einem weiten Frequenzbereich arbeiten können.

5.2.3. Der Double Channel Ausgangs-Bereich

Im "Output"-Bereich stechen, wie auch schon beim Single Channel beschrieben, die markanten Leuchtanzeigen heraus, die sich oben auf dem Bedienpanel befinden. Diese Anzeigen, welche die üblichen VU-Meter ersetzen, leuchten ähnlich wie die integrierten Röhren. Die Farbe ändert sich kontinuierlich von grün (geringerer Signalpegel) über orange (zwischen Referenzpegel und -1 dBFS) bis hin zu rot, wenn das Signal den analogen Clipping-Pegel erreicht.

Die Empfindlichkeit dieser Anzeigen kann mit der entsprechenden Option ("Output LED Sensitivity") im rechten Teil der unteren Symbolleiste kalibriert werden. Sie können hier zwischen High, Medium und Low umschalten, die Standardeinstellung ist High.

Die Leuchtanzeigen befinden sich im rechten Abschnitt des Bedienpanels, direkt oberhalb der Input Gain-Regler. Ansonsten verfügt der Double-Channel-Ausgang nur noch über ein weiteres Paar an Bedienelementen - die Output Trim-Regler. Diese sind verantwortlich für die Ausgangslautstärke; die Leuchtanzeigen reflektieren dabei deren Wirkung. Der Regelbereich reicht von -24 dB bis +24 dB. Die Standardeinstellung ist 0 dB (mittlere Position).



Der V76-Pre Double Channel Vorverstärker und Ausgang. Beachten Sie die Schalter Stereo Link und Stereo Mode direkt über den Output Trim-Reglern und den Leuchtanzeigen.

Da die Double-Channel-Konfiguration drei Modi bietet, gibt es zwei zusätzliche Schalter, mit denen die Arbeitsmodi umgeschaltet werden können. Diese befinden sich direkt über den Output Trim-Reglern und sind sehr wichtig. In Kombination ändern sie das globale Verhalten der Double-Channel-Konfiguration. Es handelt sich um den Stereo Link- und den Stereo Mode-Schalter.

Der Stereo Link-Schalter befindet sich direkt unter den beiden Equalizer On/Off-Schaltern. Standardmäßig ist er eingeschaltet, so dass Sie grundsätzlich im Stereo-Modus arbeiten können.

Unterhalb des Stereo Link-Schalters finden Sie den Stereo Mode-Schalter, der ebenfalls sehr wichtig ist. Hiermit schalten Sie das Verhalten zwischen True Stereo-Bearbeitung (L/R, also links und rechts) und Mittenband/ Seitenband-Bearbeitung (in der M/S-Schalterposition) um. Der M/S-Modus wird ausführlich im ["Mittenband/Seitenband-Modus"-Abschnitt \[p.25\]](#) im Kapitel "V76-Pre Übersicht" beschrieben. Lesen Sie bei Bedarf also dort nach, wenn Sie die Funktionsweise verstehen wollen. Denken Sie immer daran, dass Sie mit diesem Schalter die Modus-Konfiguration ändern. Die möglichen Konfigurationen sind:

- Stereo Link = On und Stereo Mode = L/R - True Stereo-Modus
- Stereo Link = Off und Stereo Mode = M/S - Mittenband/Seitenband-Modus (Stereo Link wird hierbei automatisch deaktiviert)
- Stereo Link = Off und Stereo Mode = L/R - Dual Mono-Modus

5.2.4. Einige abschliessende Worte

Abschliessend einige wichtige Hinweise. Um Werte bei den Plug-In-Steuerelementen zu ändern, klicken Sie auf das entsprechende Steuerelement und ziehen die Maus nach oben oder unten. Wenn es sich bei den Bedienelementen um Schalter handelt, klicken Sie einfach darauf, um zwischen Ein (On) und Aus (Off) zu wechseln. Wenn Sie eine feinere Wertauflösung beim Bearbeiten wünschen, nutzen Sie STRG + Ziehen (macOS: CMD + Ziehen). Alternativ können Sie die rechte Maustaste halten und ziehen. Mit dieser Tastenkombination ändern sich die Werte langsamer und ermöglichen dadurch eine genauere Einstellung.

Doppelklicken Sie auf einen Regler, um diesen auf seine Standardposition zurückzusetzen. Alternativ können Sie das auch durch ALT + Klick (macOS: OPTION + Klick) erreichen.

Und damit sind wir fertig! Alle zur Verfügung stehenden Steuerelemente wurden beschrieben, um Audiomaterial in Ihrer DAW mit dem V76-Pre zu bearbeiten. Wir hoffen, dass Ihnen die mit diesem Plug-In erzielten Resultate Freude bereiten - genauso wie es auch uns Freude bereitet hat.

6. SOFTWARE LIZENZVEREINBARUNG

ACHTUNG: DIESES DOKUMENT GILT NUR FÜR KUNDEN, DIE DIE SOFTWARE IN EUROPA ERWORBEN HABEN.

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 Analog Lab 2 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 Produktregistration

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 (telef. 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 (gebündelte 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 derer 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.