

RUNDUMSCHLAG

ARTURIA AUDIOFUSE STUDIO – DESKTOP-AUDIO-INTERFACE

Kaum ein halbes Jahr nach dem Rack-Interface AudioFuse 8Pre holt der französische Hersteller Arturia zum nächsten Schlag aus. Das AudioFuse Studio ist eine XL-Version des ursprünglichen AudioFuse Desktop-Interfaces: kompaktes Format, aber luxuriös ausgestattet. Dazu ein großzügiges Software-Bundle aus Arturias eigenen Kreationen, et voilà, es ist eingerichtet!

Text, Fotos & Messungen: Dr. Andreas Hau



➡ Bei einem Desktop-Interface in schwarzem Design, noch dazu von einem französischen Hersteller, liegt einem das »petit noir« förmlich auf der Zunge. Nur: So winzig ist das AudioFuse Studio nun doch nicht. Mit seinen zahlreichen Buttons und Drehknöpfen sowie Anschlüssen nach vorne und hinten bildet es eine komplexe Studiozentrale. Im Kompaktformat. **Überblick:** Das AudioFuse Studio kommt in einem mittelgroßen Pultgehäuse mit einer Stellfläche von 263 x 159 mm und einer Bauhöhe von ca. 65 mm. Das nachtschwarze Design macht einen eleganten Eindruck, während der knallorange Streifen über der Auflagefläche einen stylischen Akzent setzt. Obwohl das Gehäuse zum Teil aus Kunststoff besteht, hat das AudioFuse ein überraschend hohes Gewicht, was ihm einen rutschfesten Stand beschert, zumal die Unterseite gummiert ist. Das gesunde Gewicht könnte damit zusammenhängen, dass das AudioFuse Studio randvoll mit Technik ist und quasi einen Rundumschlag an Konnektivität darstellt. Das Teil feuert in alle Richtungen: Vorne befinden sich vier Combo-Eingänge für Mikrofon-, Line- und Instrumentensignale. Ihnen direkt zugeordnet sind auf der Oberseite jeweils vier Taster für Phantomspeisung Instrument/Line-Umschaltung, ein 20-dB-Pad und ein Umschalter für die Signalpolarität (vulgo: Phasenumkehr). Gain wird über ein analoges Poti geregelt. Als nützliche Zugabe gibt es einen Solo-Schalter (»Listen«), um den betreffenden Kanal einzeln abzuhören.

Das rechte Drittel der Oberseite nimmt die Monitoring-Sektion ein. Zentrales Bedienelement ist ein großer Lautstärkeregler, der aber kein analoges Poti ist, sondern ein digitaler Dreh-Encoder. Hier wird der Pegel der rückwärtigen Speaker-Ausgänge geregelt. Vervollständigt werden die Abhörfunktionen durch Dim-, Mute- und Mono-Buttons; ein Umschalter wechselt zwei Lautsprecherpaaren. Die darunter angeordneten Taster gestatten, wahlweise den Main-Mix oder einen der beiden Cue-Mixes abzuhören, die sich über die Steuersoftware einstellen lassen. Ähnliches gilt für die beiden Kopfhörerausgänge, die ebenfalls Buttons zur Quellenwahl (Main/Cue1/Cue2) besitzen sowie einen Mono-Schalter, der gerade für Overdubs häufig sinnvoll ist. Beide Kopfhörerausgänge sind völlig unabhängig einstellbar und verfügen jeweils über zwei parallel verdrahtete Buchsen im studioüblichen 6,3-mm-Klinkenformat und im 3,5-mm-Miniklinkenformat. Sogar eine Talkback-Einheit ist eingebaut: Links der Phones-Regler gibt es einen entsprechenden Taster; das dazugehörige Talkback-Mikro ist unterhalb des Lautstärkereglers ins Gehäuse eingelassen.

Alle weiteren Anschlüsse befinden sich auf der Rückseite. Und das sind eine ganze Menge: Zu den vier analogen Inputs auf der Front gesellen sich auf der Rückseite vier weitere für die Kanäle 5–8 im symmetrischen Klinkenformat für Line-Signale. Wobei den Inputs 5–6 zusätzlich unsymmetrische Cinchbuchsen zugeordnet sind; diese können wahlweise im Line- oder Phono-Modus (mit RIAA-Entzerrung) genutzt werden. Das AudioFuse Studio ist somit eines der wenigen Audio-Interfaces, an das man einen Plattenspieler direkt anschließen kann! Ebenfalls ungewöhnlich ist die Ausstattung der ersten vier Inputs mit Inserts. D. h., man kann zwischen Eingangsstufe und Digitalwandler beispielsweise einen EQ und/oder einen Kompressor einschleifen.

Ausgangsseitig sehen wir rechts vier symmetrisch beschaltete Klinkenbuchsen für die beiden bereits angesprochenen Speaker-Ausgangspaare. Zusätzlich gibt es zwei AUX-Outputs, die Arturia speziell für Re-Amping optimiert hat. In der Steuer-Software lässt sich für diese Ausgänge ein Ground-Lift aktivieren, um Brummschleifen zu unterbinden, die bei Re-Amping häufig auftreten.

Digitale Audioein- und -ausgänge gibt es ebenfalls. Rechts sind zwei Paar Lichtleiteranschlüsse, die sich im ADAT-Format betreiben lassen; durch die doppelte Ausstattung stehen bis 96 kHz acht Kanäle zur Verfügung. Wahlweise lassen sich die Lichtleiteranschlüsse auch im optischen S/PDIF-Format betreiben. S/PDIF gibt's aber auch im koaxialen Format in Form zweier Cinchbuchsen. Auch MIDI-Ein- und -Ausgänge hat Arturia nicht vergessen. Aus Platzgründen gibt es jedoch nicht die üblichen fünfpoligen DIN-Steckverbinder, sondern Miniklinkenbuchsen; Adapterkabel liegen bei.

Mit dem angeschlossenen Mac oder Windows-PC kommuniziert das AudioFuse Studio über USB. Arturia hat sich für das moderne USB-C-Format entschieden; die Datenübertragung läuft aber »nur« mit USB-2.0-Geschwindigkeit, die für ein Audio-Interface dieser Ausstattung auch ausreicht. Dem AudioFuse Studio liegen zwei Kabel bei, eines mit USB-C-Steckern auf beiden Seiten (z. B. für neuere MacBooks) und ein weiteres mit einem USB-A-Stecker auf der Gegenseite, wie man es üblicherweise für Windows-Rechner benötigt. Beide Kabel kommen in »Bügeleisenschnur«-Optik mit orange-schwarzer Gewebeummantelung.



Auf der Gerätefront befinden sich vier Combobuchsen für Mic/Line/Instrument-Signale. Die beiden Kopfhörerausgänge sind jeweils mit zwei Klinkenbuchsen in verschiedener Größe ausgestattet, was Adapter erübrigt.

Eine clevere und sehr nützliche Idee ist die Integration eines USB-Hubs. Das AudioFuse Studio bietet drei USB-A-Anschlüsse, die man z. B. für Dongles oder auch für Einspiel-Keyboards verwenden kann. Oder um das überlebenswichtige Smartphone zu laden, während man musiziert. Zwei der Anschlüsse liefern bis zu 1 Ampere Strom, der dritte nur maximal 120 mA. Gespeist wird das AudioFuse Studio über ein externes Steckernetzteil, das immerhin 15 Volt bei 3 Ampere leistet. Das ist weit mehr Energie als mit Bus-Speisung unmöglich wäre. Tatsächlich lässt sich das AudioFuse Studio aber auch netzteilfrei betreiben, allerdings nur in einer Art »Notmodus«, in dem sich nur die beiden Kopfhörerausgänge nutzen lassen. Das genügt immerhin, um unterwegs an einem Mix zu arbeiten. Gut ist auch, dass die Netzteilbuchse über eine Schraubverriegelung verfügt, sodass der Stecker nicht unbeabsichtigt rausrutschen kann. Was bei Desktop-Geräten sonst leicht passiert.

Und noch eine clevere Idee hatten die Franzosen: einen Bluetooth-Empfänger. Damit lässt sich drahtlos Audio vom Smartphone auf die Lautsprecher geben, beispielsweise um Demos oder Referenzmaterial abzuhören. Das funktioniert sogar, ohne dass der Host-Rechner eingeschaltet ist; so lässt sich das AudioFuse Studio samt angeschlossener Boxen als Stereoanlage nutzen. Wie bei Bluetooth-Lautsprechern gibt es fürs Pairing einen Taster auf der Geräteoberseite. Unterstützt werden die Codecs AAC, MP3, aptX, SBC und LDAC.

Software. Das Arturia AudioFuse Studio läuft auf PCs ab Windows 7 SP1 und auf Apple-Rechnern ab macOS 10.10. Nach der Registrierung erhält man Lizenzen für ein attraktives Plug-in-Bundle mit Arturias Emulationen klassischer Studio-Hardware: Delay

Tape-201 (Roland Space Echo), 1973-Pre (Neve 1073 Preamp/EQ), V76-Pre (Telefunken V76 Preamp), TriA-Pre (Trident A-Range Preamp/EQ), Comp FET-76 (Urei 1176) und Mini-Filter (Moogerfooger Mini-moog-Filter). Vielfach sind diese gegenüber den Originalen »aufgebohrt«. So hat der Telefunken-Preamp einen zusätzlichen EQ bekommen, das Minimooog-Filter wurde um einen Step Sequencer erweitert, und in der 1176 Emulation lässt sich ein weiteres Geräte-Panel aufklappen, das u. a. Sidechaining und Look-Ahead-Kompression erlaubt. Die Plug-ins klingen wirklich gut und bieten umfassende Möglichkeiten. Allerdings sind sie alle latenzbehaftet; bei den meisten beträgt die Latenz nur 32 Samples, beim Comp FET-76 sind es immerhin 256 Samples.

Die Lizenzaktivierung der Plug-ins über die Arturia Software Center Applikation funktionierte reibungslos, ebenso wie die Treiberinstallation. Getestet habe ich das AudioFuse Studio auf Mac und PC. Auf meinem neuen Windows-10-Studiorechner liefen die Treiber äußerst performant. Der sehr leistungsstarke Rechner mit Core i9 9900K Achtkern-CPU und 64 GB RAM konnte bereits in der kleinsten Puffereinstellung alle 16 maximal möglichen Voices des u-he DIVA-Softsynths ohne Aussetzer wiedergeben. Die minimale Puffer-Einstellung beträgt nur 8 Samples, nicht mitgerechnet die internen Sicherheitspuffer. Den »Safe Mode« sollte man in den Treibereinstellungen aktiviert lassen, um Aussetzer zu vermeiden. Cubase 10.5 Pro meldet eine Ausgangslatenz von 2,29 ms (bei 44,1 kHz). Diese bleibt bis zum 64-Samples-Setting konstant, während die Eingangslatenz von 1,32 ms (beim 8 Samples-Setting) bis 2,59 ms (bei 64 Samples) kontinuierlich anwächst. In der Praxis würde ich daher das 64-Samples-Setting wählen, da es die CPU weniger stresst und für Timing-kritische Anwendungen von Softsynths bis Guitar Rig locker



Die Rückseite ist mit so ziemlich allem an Anschlüssen ausgestattet, was man irgendwann mal gebrauchen könnte.

ausreicht. Die Niedriglatenz-Performance unter Windows ist für ein USB-Audio-Interface sehr gut.

Auf dem Mac ist die kleinstmögliche Puffereinstellung 32 Samples, was (inklusive interner Puffer des Systems) bei 44,1 kHz mit einer Ausgangslatenz von 2,78 ms einhergeht. Die Ausgangslatenz – die nur zur Echtzeitverarbeitung von Audio-Input (z. B. NI Guitar Rig) relevant wird – beträgt 4,04 ms. Das ist nicht ultra-rasant, aber in der Praxis völlig ausreichend. In diesem Setting lässt sich DIVA auf dem Testrechner sechsstimmig spielen, bevor erste Knackser auftreten. Dazu sei aber angemerkt, dass mein MacBook Pro 15-Zoll (Late 2016, Intel Core i7 @ 4x 2,7 GHz, 16 GB RAM, macOS Sierra 10.12.6) über kaum mehr als ein Drittel der Rechenleistung meines Windows-PC verfügt. Man kann die beiden Rechner also nicht 1:1 miteinander vergleichen. Ein schnellerer Mac würde mehr DIVA-Voices im kleinsten Setting schaffen; die Latenzzeiten wären aber identisch. Alle 16 DIVA-Voices sind auf meinem MacBook Pro ab dem 64-Samples-Setting möglich, das mit Ein- und Ausgangslatenzen von 4,76 bzw. 3,52 ms immer noch voll praxistauglich ist. Insgesamt würde ich die Treiber-Performance unter macOS mit »gut« bewerten.

Klang & Praxis. Das AudioFuse Studio überzeugt mit sehr rauscharmen Mikrofonvorstufen. Nicht ohne Stolz legt Arturia jedem AudioFuse-Interface sogar ein individuelles Messprotokoll bei. Die Werte der »Discrete Pro« Preamps sind durchaus beeindruckend: Das Eingangsrauschen der vier Preamps des Testgeräts liegt zwischen -128,3 und -128,7 dBu. Wobei Arturia darauf hinweist, dass mit einem Eingangswiderstand von 150 Ohm gemessen wurde (manch anderer Hersteller misst mit kurzgeschlossenem Eingang, was

vermeintlich bessere Werte ergibt) und dass das Rauschen unbewertet gemessen wurde (mit A-Bewertung ergeben sich numerisch bessere Werte). Die maximale Verstärkung, die Arturia ebenfalls individuell nachmisst, beträgt beim Testgerät für alle vier Kanäle ziemlich genau 71 dB – das sind immerhin 10–15 dB mehr als bei Audio-Interfaces heute üblich ist. Mit seinem sehr niedrigen Rauschen und hohem Gain ist das AudioFuse Studio selbst für pegelschwache Bändchenmikros bestens gerüstet. Für Kondensatormikros ist natürlich Phantomspeisung zuschaltbar; mit 45,2 Volt liegt sie beim Testgerät etwas unter der Zielmarke von 48 Volt, aber noch im zulässigen Toleranzbereich von ± 4 Volt. Die Stromleistung ist mit 13,5 mA mehr als ausreichend (erlaubt ist eine Stromentnahme bis 10 mA). Die Phantomspeisung arbeitet somit voll spezifikationskonform und hat auch in der Praxis keine Probleme bereitet.

Die Audioqualität ist durchweg sehr gut. Der Hersteller gibt einen Dynamikumfang von 119 dB an; das habe ich wie üblich nachgemessen. Im Loop-Test (DA+AD-Wandlung) erreichte das Testgerät exakt 119,5 dB; das ist ein ausgezeichneter Wert, nicht nur für diese Preisklasse. Die Gesamtverzerrungen, wieder für DA+AD-Wandlung gemeinsam, betragen 0,00045 %, ebenfalls ein sehr, sehr guter Wert; K_2 und K_3 erreichen nur knapp -110 dBFS; alle höheren Klirrspiegel liegen deutlich unter -120 dBFS. Sehr schön auch, dass das Klirrspektrum völlig frei von Brummstörungen ist. Entsprechend sauber ist der subjektive Klangeindruck, den das AudioFuse Studio hinterlässt. Très bien!

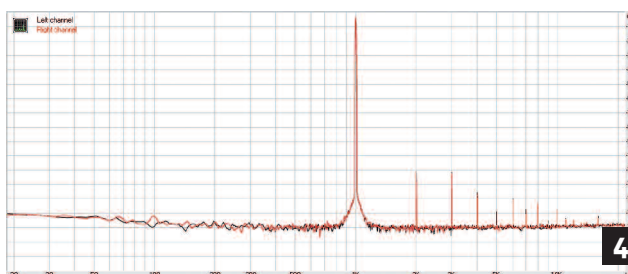
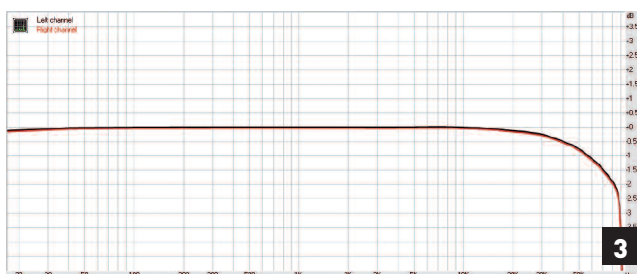
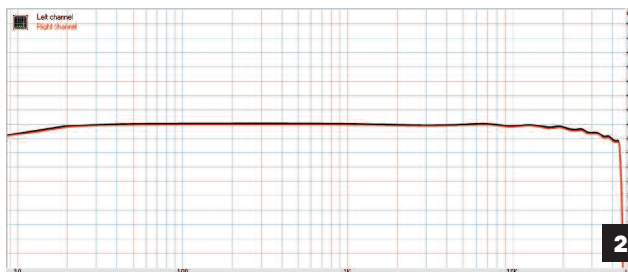
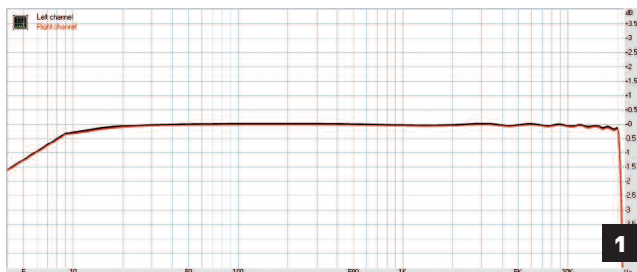
Auch die Handhabung ist angenehm. Das AudioFuse Studio vereint eine Menge Funktionalität und Konnektivität auf kleinem Raum; trotzdem ist die Bedienung keineswegs fummelig. Den wichtigsten Funktionen sind dedizierte Taster und Regler zugeordnet. Die vier Mic/Line/Instrument-Eingänge lassen



Zum Lieferumfang gehört ein sehr umfangreiches, hochwertiges Plug-in Bundle.

sich direkt am Gerät einstellen, und auch die Monitoring-Funktionen sind größtenteils an der Hardware einzustellen. Wenn man doch die Steuersoftware benötigt, lässt sich sogar diese über einen Hardware-Button aufrufen: Drückt man den Taster mit dem Arturia-Logo oben links, öffnet sich automatisch das AudioFuse Control Center mit dem Software-Mixer.

Hier lassen sich Monitoring-Mixes aus den Eingangssignalen und bis zu sechs DAW-Return-Kanälen anlegen. Wie eingangs beschrieben gibt es neben dem Main Mix noch zwei Cue Mixes, sodass sich für mehrere Musiker individuelle Monitoring-Mixes anlegen lassen. Bei Bedarf lassen sich diese Mixes über einen Loopback-Kanal (stereo) zum Rechner zurückspielen.



- 1 In der üblichen Abtastrate von 44,1 kHz arbeiten die Wandler des AudioFuse Studio bis 20 kHz linear. In der obersten Oktave kommt es zu einem leichten Ripple, der für die verbauten AKM-Wandler-Chips typisch ist.
- 2 Bei 96 kHz senkt sich die Kurve oberhalb 20 kHz ganz leicht, um knapp oberhalb 40 kHz steil abzufallen.
- 3 In der maximalen Abtastrate von 192 kHz arbeitet das Ausgangsfilter weicher; der Ripple nahe der Grenzfrequenz ist verschwunden. Der Übertragungsbereich reicht bis etwa 80 kHz.
- 4 Die Gesamtverzerrungen von AD- und DA-Wandlung gemeinsam betragen nur 0,00045%; Im Klirrspektrum dominieren die tendenziell wohlklingenden unteren Harmonischen K_2 und K_3 , die aber bereits unter -110 dBFS liegen.

Ein nettes Detail der Steuersoftware ist, dass die Eingänge ihren Status über Piktogramme darstellen: Steckt man einen XLR-Stecker in die Combobuchse, wird in der Software ein Mikrofon angezeigt. Steckt man einen Klinkenstecker ein und drückt den Instrument-Knopf, zeigt der betreffende Input eine stilisierte Gitarre. Man mag das als Spielerei abtun, aber es trägt schon zur Übersicht bei.

Fazit: Das AudioFuse Studio ist ein rundum gelungenes Desktop-Interface mit ausgezeichneten Wandlern und äußerst rauscharmen Preamps. Aufgrund vieler dedizierter Knöpfe und Taster ist es sehr übersichtlich und leicht zu bedienen; ein großer Pluspunkt ist zudem die umfassend ausgestattete Monitoring-Sektion, die einen externen Abhör-Controller erübrigt. Was das AudioFuse Studio aus der Masse an Desktop-Audio-Interfaces heraushebt, ist seine umfassende Konnektivität; das Gerät hat wirklich alles, was man an Anschlüssen gebrauchen könnte – und sogar einen Bluetooth-Empfänger, um drahtlos Audio vom Smartphone o. Ä. auf die Studioabhöre zu streamen. Äußerst praktisch ist auch der integrierte USB-Hub.

Als Hauptzielgruppe sehe ich Anwender, die jederzeit alle Möglichkeiten haben möchten, diese aber nicht permanent benötigen. Denn wenn man wirklich alle Anschlüsse *gleichzeitig* belegt, wird der Studiotisch zu einem ziemlichen Rattenest an Kabeln. Für Anwender, die alles gleichzeitig benötigen, wäre ein Rack-Interface sinnvoller – beispielsweise das Schwestermodell AudioFuse 8Pre. Nebenbei sieht das AudioFuse Studio optisch adrett aus – französischer Chic eben. Für ein Desktop-Interface, das man ständig vor der Nase hat, ist das vielleicht nicht ganz unwichtig!

Mit einem Preis von rund 900 Euro kostet das AudioFuse Studio einiges mehr als viele andere Desktop-Interfaces; man darf es aber nicht mit simplen Stereo-Rein-Raus-Audio-Interfaces der Einstiegsklasse vergleichen: Das AudioFuse bietet ein Vielfaches, und zwar in allen Belangen: Konnektivität, Klangqualität, Bedienbarkeit. Und auch das luxuriöse Software-Bundle sollte man ins Kalkül mit einbeziehen, denn Arturias Plug-ins sind sorgfältig programmierte Emulationen klassischer Studiohardware. Alles in allem ist das AudioFuse Studio ein rundum attraktives Produkt und seinen Preis allemal wert. ←

Elevate Your Sound



www.cloudmicrophones.com

Sound Service European Music Distribution | www.sound-service.eu | info@sound-service.eu



UR24C
AUDIO INTERFACE

Das perfekte Interface für Studio und Bühne

steinberg.de/ur24c

steinberg
Creativity First

Mike-e
Channelstrip im Empirical Labs Style



- Mike-e's 7 Schaltkreise
- 1. Mikrofonvorverstärker
- 2. Integrierte Direct Box
- 3. "Färbender" 80-Hz Hochpassfilter
- 4. Phasenumkehrschalter
- 5. CompSat "Fatso"-Style Kompressor
- 6. HF Emphasis System
- 7. Mix-Kontrolle für Kompressor Wet/Dry

el Empirical Labs inc.

Exklusivvertrieb in Deutschland und Österreich:
Sound Service European Music Distribution | www.sound-service.eu | info@sound-service.eu

NEW



SUPERIOR DRUMMER 3.

TOONTRACK