



Gegenwärtig bietet wohl kein anderer Hersteller so viele Audio-Interfaces an wie Focusrite. Dabei ist das Sortiment klar gegliedert: Die Red-Serie ist für professionelle Umgebungen, die Clarett-Serie wendet sich an Projektstudios und anspruchsvolle Sound-Tüftler, und für preisbewusste Heimanwender gibt's die Scarlett-Serie. Letztere hat der britische Hersteller nun erneut überarbeitet. Schauen wir mal, was die Scarletts der dritten Generation zu bieten haben!

Klangvolle Begegnung der dritten Art

Focusrite Scarlett 3rd Gen Audio-Interfaces

Text, Fotos & Messungen: Dr. Andreas Hau

→ Nicht nur, dass Focusrite gleich drei Interface-Serien anbietet, sie bieten jeweils auch noch eine ungewöhnliche Modellvielfalt. Das gilt nicht zuletzt für die Scarletts, deren Spektrum alles abdeckt, vom Mini-Interface für Ersttäter bis zum voll ausgestatteten 19-Zoll-Gerät für Überzeugungstäter. Entsprechend groß ist die Kiste, die mich aus England erreicht, dabei sind nicht einmal alle Modelle der Scarlett-Serie drin, sondern »nur« die Einsteigermodelle Solo, 2i2 und 4i4 sowie das Spitzenmodell 18i20. Für mittelgroße Setups bietet Focusrite darüber hinaus die Modelle 8i6 und 18i8 an. Aber der Reihe nach!

AUSGEPACKT

Allen Scarlett-Modellen gemeinsam ist ein stabiles scharlachrotes Metallgehäuse mit schwarzer Front und Rückseite sowie Gummifüßchen auf der Unterseite. In der dritten Generation ist der rückwärtige USB-Anschluss nicht mehr als übliche Typ-B-Buchse ausgeführt, sondern als moderne, kleinformatige und verpolungssichere Typ-C-Buchse. Der Datenaustausch erfolgt aber weiterhin mit USB-2.0-Bandbreite, die für die angestrebten Anwendungen ausreicht. Weil die meisten PCs derzeit noch mit Typ-A-Anschlüssen ausgestattet sind, liegt den Scarletts ein Kabel mit Typ-A-

Endstecker bei. Wer ein neueres MacBook verwendet, wird sich entweder ein (reines) Typ-C-Kabel oder einen Adapter besorgen müssen.

Schauen wir uns die einzelnen Modelle genauer an: Das Scarlett Solo ist ein Desktop-Audio-Interface im knuffigen Format 144 x 96 x 44 mm. Trotz seines Namens besitzt das Solo je zwei Ein- und Ausgänge. »Solo« bezieht sich auf die Tatsache, dass es über nur einen Mikrofoneingang verfügt. Dieser verfügt über Phantomspeisung und eine schaltbare AIR-Funktion, die die Höhen sanft anhebt. Der zweite Eingang im Klinkenformat kann im Line- oder Instrument-Modus betrieben werden. Für den Kopfhörerausgang und die rückwärtigen Line-Outs, wo man üblicherweise die Lautsprecher anschließen wird, gibt es einen gemeinsamen Lautstärkeregler. Drückt man den Schalter »Direct Monitoring«, wird das Signal von Mikrofon und Line/Instrument-Input auf die Ausgänge weitergereicht. Weitergehende Regelmöglichkeiten für einen Monitoring-Mix gibt es bei diesem Modell nicht, auch nicht in der Focusrite Control Software.

Das Scarlett 2i2 kommt in einem ähnlich kompakten Format; sein Gehäuse misst 175 x 99 x 48 mm. Auf der etwas breiteren Front befinden sich zwei Combo-Inputs, die sich wahlweise als Mikrofon, Line- oder Instrumenteneingang verwenden lassen. Beide Eingänge verfügen, separat schaltbar, über die Focusrite-typische AIR-Höhenanhebung. Für Kondensatormikrofone lässt sich für beide Eingänge gemeinsam Phantomspeisung zuschalten. Wie die Modellbezeichnung 2i2 andeutet, gibt es rückseitig zwei Ausgänge. Das Monitoring ist ähnlich simpel gelöst wie beim Scarlett

Solo, d. h. es gibt keinen Mix-Regler, sondern es lassen sich lediglich die an den Eingängen anliegenden Signale mit auf den Abhörweg geben. Immerhin lässt sich das Direct Monitoring der Eingänge von stereo auf mono umschalten, damit man bei Monoaufnahmen die Stimme bzw. das Instrument nicht nur auf einer Kopfhörermuschel hat. Im Gegensatz zum Solo verfügt das 2i2 außerdem über separate Pegelsteller für die Kopfhörer- und Lautsprecherausgänge.

Das nächstgrößere Modell 4i4 ist mit 185 x 120 x 48 mm immer noch sehr handlich. Dennoch bietet es eine ganze Menge mehr als die kleineren Modelle. Entsprechend der Modellbezeichnung verfügt es über je vier Ein- und Ausgänge. Die ersten beiden Inputs sind wieder mit frontseitigen Combo-Buchsen ausgestattet und lassen sich als Mikrofon-, Line- oder Instrumenteneingang betreiben. Der Mikrofonmodus ergibt sich (wie bei allen Scarletts) automatisch durch die Belegung der Combo-Buchse mit einem XLR-Stecker. Die Umschaltung zwischen Line- und Instrument-Modus wird beim 4i4 aber nicht am Gerät, sondern über die Focusrite Control Software vorgenommen. Dort lässt sich auch die AIR-Höhenanhebung aktivieren. Im Gegensatz zu den kleineren Modellen lässt sich bei Bedarf eine Vordämpfung zuschalten, um eine Übersteuerung des Eingangs zu vermeiden. Die Eingänge 3 und 4 sind reine Line-Inputs ohne Regelmöglichkeiten; ihre symmetrischen Klinkenbuchsen befinden sich auf der Rückseite.

Auch das Monitoring läuft beim 4i4 softwaregesteuert. Im Output-Tab der Focusrite Control Software lässt sich ein Kopfhörermix aus den Eingangssignalen und dem DAW-Return-Signal anlegen. Der Kopfhörerausgang ist den



Die kleinsten Interfaces der Scarlett-Serie: Solo, 2i2 und 4i4



Während das Solo (oben) und das 2i2 (Mitte) nur zwei Line-Outs bieten, wartet das 4i4 mit vier Outputs, zwei zusätzlichen Line-Inputs und MIDI-Buchsen auf. Alle drei arbeiten bus-powered. Der USB-Anschluss ist als Typ-C-Buchse ausgeführt; das mitgelieferte Kabel mündet computerseitig auf einen üblichen Typ-A-Stecker.



Das Topmodell 18i20 bietet Vollbedienung mit acht Mic/Line-Eingängen, Aussteuerungsanzeige, zwei Kopfhörerausgängen und einem integrierten Monitor-Controller.

Wandlerkanälen der Ausgänge 3+4 zugeordnet. Keyboarder wird erfreuen, dass das 4i4 im Gegensatz zu den kleineren Modellen zusätzlich über ein integriertes MIDI-Interface mit In- und Out-Buchsen verfügt.

Das Spitzenmodell der Scarlett-Serie heißt 18i20 und kommt im 19-Zoll-Format. Rackohren liegen bei, sind aber nicht montiert, sodass man das Interface auch als Desktop-Gerät verwenden kann. Ob seiner Abmessungen von 483 x 260 x 47 mm nimmt es dann aber einigen Platz ein. Während die vorgenannten Einsteiger-Interfaces ohne Netzteil arbeiten und sich somit mit USB-Bus-Power begnügen müssen, kommt das Spitzenmodell 18i20 mit einem eingebauten Netzteil, denn die umfangreiche Ausstattung will ja adäquat mit Strom versorgt werden.

Das 18i20 bietet acht Mikrofon/Line-Eingänge in Form von Combo-Buchsen. Die ersten beiden Inputs befinden sich frontseitig; diese lassen sich zusätzlich auch im Instrument-Modus mit hoher Eingangsimpedanz betreiben, um E-Gitarren und Bässe direkt anschließen zu können. Die übrigen sechs analogen Eingänge befinden sich auf der Rückseite. Wer das Gerät ins Rack einbauen möchte, sollte bedenken, dass ein Wechsel zwischen Mikrofon- und Line-Betrieb der hinteren sechs Eingänge damit schwierig wird. Combo-Buchsen sind zwar platzsparend, erfordern aber ein Umstöpseln, da nur der XLR-Teil zum Mikrofoneingang führt und nur der Klinken-Input zum Line-Eingang.

Alle acht Inputs verfügen über eigene Gain-Regler und Pad-Schalter auf der Frontplatte. Die AIR-Funktion kann über die Focusrite Control Software zugeschaltet werden, und zwar für jeden Mic/Line-Input separat. Phantomspeisung für Kondensatormikros kann über zwei Buttons auf der Frontplatte in Vierergruppen aktiviert werden. Im Gegensatz zu den kleineren Interfaces gibt es eine LED-Pegelanzeige mit je fünf Segmenten für jeden der acht Analog-Inputs.

Ganze zehn analoge Line-Ausgänge befinden sich auf der Rückseite in Form von symmetrischen Klinkenbuchsen. Wer externe Studio-Hardware einbinden möchte, sollte bedenken, dass der maximale Ausgangspegel auch beim 18i20

nur 15,5 dBu beträgt und damit rund 6 dB weniger, als Profi-Equipment normalerweise verkraftet. Deren Dynamikbereich kann man daher nicht voll ausschöpfen. Die meisten Anwender in diesem Preisbereich werden die vielen Ausgänge aber ohnehin eher fürs Monitoring verwenden; der Hersteller sieht das offenbar ähnlich und hat alle Funktionen eines Monitor-Controllers integriert. Das 18i20 bietet zwei separat adressierbare Kopfhörerausgänge, die den Wandlerkanälen der Line Outs 7+8 bzw. 9+10 zugeordnet sind. Die Line Outs 1+2 sind standardmäßig zum Anschluss von Monitorboxen vorgesehen; die Line Outs 3+4 lassen sich als alternative Ausgänge für ein zweites Paar Lautsprecherboxen konfigurieren, auf die durch Drücken der ALT-Taste auf der Frontplatte umgeschaltet wird. Über die Buttons DIM und MUTE lassen sich die Boxen leise bzw. stumm schalten. Einen Volume-Regler gibt es natürlich auch; der ist beim 18i20 allerdings nicht größer als die Knöpfe für die Kopfhörerausgänge, was anfangs zu Missgriffen führen könnte. Positiv hervorzuheben ist eine Talkback-Funktion; das dazugehörige Mikrofon ist zwischen den ersten beiden Inputs in die Frontplatte eingelassen.

Im Gegensatz zu den vorgenannten Interfaces bietet das 18i20 zusätzlich Anschlüsse für digitale Audiosignale, um etwa externe Wandler anzuschließen. Für S/PDIF (stereo) gibt es koaxiale Anschlüsse. Für ADAT (achtkanalig) stehen zwei Paar Lichtleiteranschlüsse bereit, wobei das zweite Paar nur für doppelte Abtastraten (88,2 bzw. 96 kHz) benötigt wird, um per S/MUX weiterhin acht Kanäle übertragen zu können. Alternativ kann das zweite Paar Lichtleiteranschlüsse auch für S/PDIF im optischen Format verwendet werden. Es spiegelt dann die koaxialen Anschlüsse. Bei vierfachen Abtastraten (176,4 bzw. 192 kHz) sind die digitalen Audioanschlüsse inaktiv. Über eine BNC-Buchse kann das 18i20 seine Clock ausgeben; einen WordClock-In gibt es nicht; das 18i20 kann aber über die S/PDIF- und ADAT-Inputs zu einer externen Clock synchronisiert werden.

Zählen wir mal durch: Das macht insgesamt acht analoge Eingänge plus zehn digitale Kanäle (ADAT+S/DIF) und zehn analoge Ausgänge plus zehn digitale. Die Modell-



Zusätzlich zu den acht Mic/Line-Eingängen bietet das 18i20 zehn analoge Ausgänge sowie digitale Ein-/Ausgänge in den Formaten ADAT und S/PDIF. Auch MIDI-Buchsen fehlen nicht.

bezeichnung 18i20 trägt das Gerät also völlig zu Recht. Nicht mitgerechnet sind die guten alten MIDI-Anschlüsse, die bekanntlich kein Audio, sondern nur Noten- und Controller-Daten übertragen.

PRAXIS

Die Scarlettts machen durchweg einen durchdachten Eindruck – es ist ja auch schon die dritte Gerätegeneration. Ein cleveres Konzept haben sich die Entwickler für die Installation ausgedacht: Beim ersten Anstöpseln werden die Geräte nicht als Interfaces, sondern als Massenspeicher erkannt und sogleich ein Link zu einer Website gestartet, auf der man durch die Registrierung und Installation geleitet wird. Erst danach wird das Gerät durch ein automatisches Firmware-Update zum Audio-Interface. Im Zuge der Registrierung erhält man außerdem eine Menge hochwertige Software, u. a. Ableton Live Lite, ein (frei wählbares) Instrument aus Addictive Keys von XLN Audio, das »Time and Tone«-Bundle von Softube (TSAR-1R Reverb, Tube Delay, Saturation Knob und Drawmer S73 Intelligent Master Processor) und die Focusrite Red Plug-in-Suite, bestehend aus dem Red 2 EQ und dem Red 3 Kompressor. Zudem profitiert man nun von der Focusrite Plug-in Collective, über die man regelmäßig mit Gratis-Software und Sonderangeboten versorgt wird.

Die Windows-Treiber sind recht performant. Auf dem Test-PC (Intel Core i7 2700K @ 4x 3,5 GHz, 16 GB RAM, Windows 7) liefen die Scarlett-Interfaces bereits im kleinsten Puffer-Setting mit 16 Samples ohne Knackser; Cubase 10 zeigte Ein- und Ausgabelatenzen von je 1,93 ms an (bei 44,1 kHz). Damit ließen sich maximal sechs Stimmen des rechenhungrigen Softsynths DIVA von U-he spielen (s. Kasten Latenz Benchmarking). Alle 16 DIVA-Voices erklangen ohne Aussetzer ab dem 48-Samples-Setting mit Ein- und Ausgabelatenzen von je 3,65 ms. Damit kann man sehr gut arbeiten.

Auf dem Mac ist die kleinste Puffereinstellung 32 Samples. Auf meinem MacBook Pro 15 (Late 2016, Intel Core i7 @ 4x 2,7 GHz, 16 GB RAM, macOS Sierra 10.12.6) konnten unter Cubase 10 maximal 5 DIVA-Voices ohne Knackser gespielt werden; die Ausgabelatenz betrug 2,79 ms. Die Eingangslatenz lag bei 4,04 ms; letztere ist nur dann relevant, wenn Audio-Eingangssignale in Echtzeit bearbeitet werden, also beispielsweise, wenn man Gitarren mit Guitar Rig einspielt.

Für MIDI-gesteuerte Soft-Synths spielt die Eingangslatenz keine Rolle. Alle 16 DIVA-Stimmen ließen sich erst ab dem 128-Samples-Setting spielen, ohne dass Knackser auftraten. Die Ein- und Ausgangslatenzen betrugen dann 6,21 bzw. 4,97 ms. Die Niedriglatenz-Performance der Scarlettts ist also auf dem Mac nicht ganz so gut wie unter Windows. Wer Wert auf superschnelle Treiber legt,

LATENZ-BENCHMARKING

Hersteller werben gerne mit ultrakurzen Latenzen. Als Anwender möchte man aber nicht nur Audiofiles abspielen, sondern mit DAW-Software arbeiten und Plug-ins einsetzen, die eine gewisse CPU-Last bedingen. Entscheidend ist daher, ab welcher Latenzeinstellung man sorglos mischen und musizieren kann.

Eine praxisgerechte CPU-Last reproduzierbar erzeugen lässt sich fein dosierbar mit dem leistungshungrigen Edel-Softsynth DIVA von U-He. Um gleiche Testbedingungen zu garantieren, verwende ich stets das selbe Preset »BS Beauty Pad« im besonders CPU-hungrigen »Divine«-Modus. Für jede Latenzeinstellung teste ich nun, wie viele der maximal 16 Voices ohne Audioaussetzer wiedergegeben werden können. Als Testplattform dient die jeweils neuste Cubase-Version, in diesem Fall Cubase Pro 10.0.15



Scarlett 3rd Gen Hersteller Focusrite Preise: Solo 114,- Euro; 2i2 169,- Euro; 4i4 229,- Euro; 18i20 519,- Euro www.focusrite.com

und nicht auf den Euro schauen muss, sollte als Mac-User eher zu Focusrites Claret Thunderbolt-Interfaces greifen.

Die Klangqualität ist gemessen an der Preisklasse sehr gut. Gegenüber den Vorgängermodellen wurde in der dritten Gerätegeneration der Gain-Bereich der Mikrofonvorstufen um 6 dB auf 56 dB erhöht. Das ist immer noch nicht übermäßig viel, sollte in der Praxis aber genügen, um auch mit dynamischen Mikrofonen sinnvoll arbeiten zu können. Rauschen ist kein Thema. Die Audioqualität ist bei allen Scarlett-Interfaces vom kleinen Solo bis hin zum 18i20 gleich gut. Das überrascht ein bisschen, weil die kleinen Modelle ja mit USB Bus Power auskommen müssen. Dennoch arbeitet ihre Phantomspeisung konform zur P48-Spezifikation: Gemessen habe ich 47,4 Volt und einen Maximalstrom von 13,5 mA. Und auch der Kopfhörerausgang liefert ausreichend Pegel. Damit gehören die kleinen Scarletts zu den wenigen netzteillfreien USB-2.0-Audio-Interfaces, die ich vorbehaltlos empfehlen kann. Zumal auch ihre Wandler die gleiche Qualität bieten wie beim Spitzenmodell 18i20.

Im Loop-Test, d. h. Ausgang auf Eingang geroutet, sodass D/A- und A/D-Wandler nacheinander durchlaufen werden, erreichen die Scarletts der dritten Generation einen Dynamikumfang von 107,5 dB. Die Gesamtverzerrungen liegen bei 0,0015 %. Das sind ordentliche Werte, die man bei einem Gerät wie dem 18i20 erwarten darf; für die preisgünstigen Einsteiger-Modelle Solo, 2i2 und 4i4 sind sie überraschend gut. Die Frequenzgänge zeigen keinerlei Auffälligkeiten; in den üblichen Abtastraten 44,1 bzw. 48 kHz bleiben die Scarletts linear bis zur jeweiligen Grenzfrequenz. Das gilt auch für doppelte Abtastraten; bei 96 kHz ist der Frequenzgang

bei 40 kHz erst um 0,5 dB abgefallen. Vierfache Abtastraten verwendet kaum jemand, und in der unteren Preisklasse schon gar nicht. Bei den Scarletts lohnt sie sich auch nicht wirklich; das Ausgangsfilter ist so eingestellt, dass der Übertragungsbereich in der maximalen Abtastrate von 192 kaum weiter reicht als bei 96 kHz. Die Messungen zeigen auch die Wirkungsweise der AIR-Funktion. Prinzipiell ist es ein Tilt-Filter, das das Spektrum zugunsten der hohen Frequenzen kippt: Tiefe Frequenzen werden breitbandig um 2 dB abgesenkt, während die Höhen ebenso breitbandig um 2 dB angehoben werden. Gleichzeitig steigt der Klirrfaktor leicht an, um das Klangspektrum mit künstlichen Obertönen anzureichern. Einfach, aber wirkungsvoll!

Einfachheit regiert auch die Focusrite Control Software, die nur die nötigsten Funktionen bietet und sich der Funktionalität des jeweils angeschlossenen Scarlett-Modells selbsttätig anpasst. Mir gefällt das Konzept, da man nirgends abgelenkt wird und sich zwangsläufig auf das Wesentliche konzentriert. Ein Monitoring-Mix ist im Handumdrehen erstellt, auf Extras wie EQ, Dynamics oder einen Wohlfühl-Reverb für Gesangsaufnahmen muss man jedoch verzichten. Überdenkenswert wäre vielleicht das Screen-Design in Grau-Schwarz, das zwar augenfreundlich ist, aber auch ziemlich trist. Schöner wäre es, wenn Focusrite alternative Skins zur Auswahl anbieten würde.

FAZIT

Focusrites beliebte Scarlett-Serie ist in der dritten Generation noch attraktiver geworden. So wurde die Installation besonders komfortabel und anfangsfreundlich gestaltet. Auch

+++

sehr gutes Preis/Leistungs-Verhältnis

++

sehr umfangreiche Ausstattung für die Preisklasse (besonders 18i20)

++

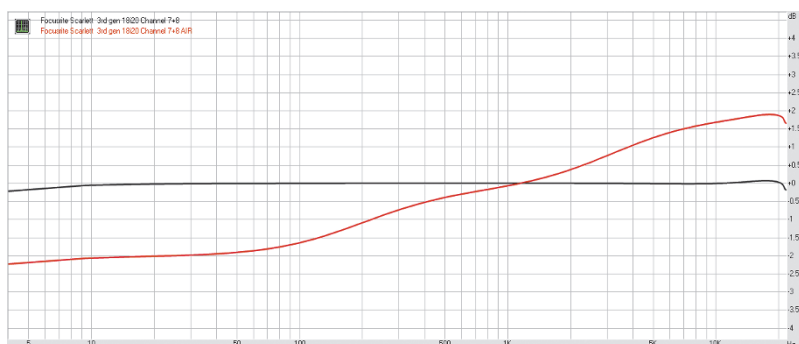
netzteillfreier Betrieb ohne Einbußen (Solo, 2i2, 4i4)

+

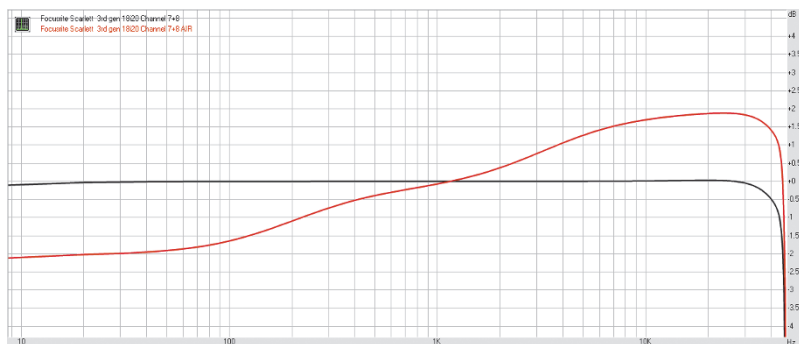
gute Audioqualität

-

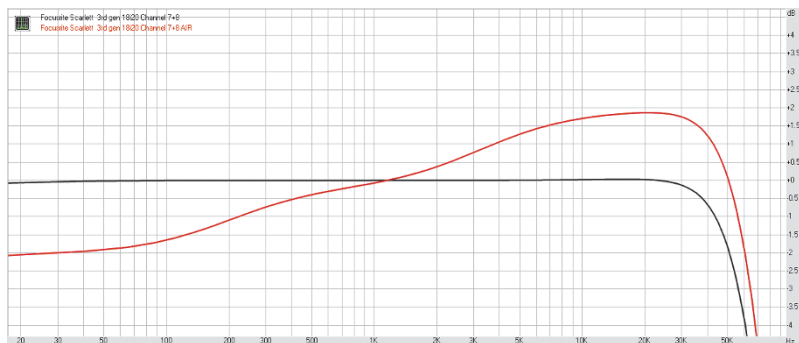
Combo-Inputs auf der Rückseite erschweren Wechsel zwischen Mic/Line-Betrieb (nur 18i20)



Bei einer Abtastrate von 44,1 kHz bleibt der Frequenzgang linear bis zur Grenzfrequenz. Die rote Linie zeigt den Verlauf bei aktivierter AIR-Funktion.



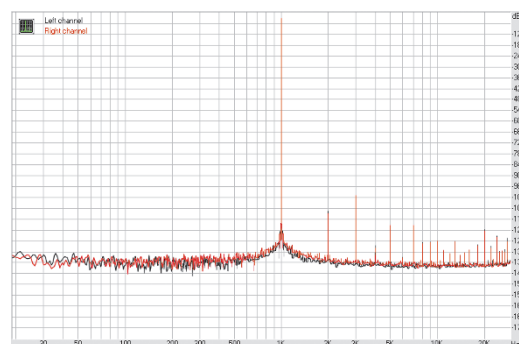
Auch bei 96 kHz setzt der Pegelabfall erst kurz vor der Grenzfrequenz ein. Die AIR-Funktion (rot) entpuppt sich als Tilt-Filter.



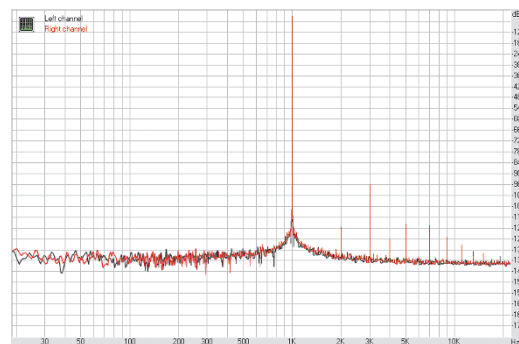
Mit der maximalen Abtastrate von 192 kHz reicht der Frequenzgang nicht viel weiter als mit 96 kHz.

auf technischer Ebene wurde nachgebessert und aufgerüstet, u.a. wurde der Gain-Bereich der Preamps aufgestockt. Geblieben ist die einfache Bedienung und die bewusste Beschränkung auf das Wesentliche; insbesondere bei der Focusrite Control Software, die zwar immer noch etwas gruf-fig aussieht, aber auch für Laien schnell zu erfassen ist.

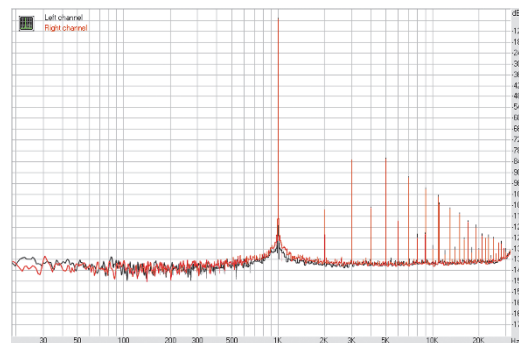
Somit sind die kleinen Modelle der Scarlett-Serie eine echte Empfehlung für Einsteiger, denn hier stimmt einfach alles. Das Preis/Leistungs-Verhältnis ist sehr gut, auch ein-gedenk der hochwertigen Software-Beigaben, die praktisch



Das Klirrspektrum des 4i4: Die »lauteste« Harmonische K₂ liegt bei -101 dBFS. In den obersten Frequenzen gibt es kleinere Stö-rungen, vermutlich aufgrund der Speisung über den USB-Bus.



Das Klirrspektrum des 18i20: K₂ erreicht hier -96 dB, dafür sieht der obere Teil des Spektrums sauberer aus als bei den kleineren, bus-gespeisten Modellen.



Schaltet man die AIR-Funktion an, wird das Klirrspektrum durch künstliche Obertöne belebt.

alles umfassen, was man fürs Bedroom-Studio benötigt. Wer bereits weiter fortgeschritten ist, findet im 18i20 ein gut klingendes, preisgünstiges Audio-Interface, das genug Inputs bietet, um eine ganze Band aufzunehmen, und mit einem integrierten Monitor Controller aufwartet, inklusive Talk-back und Speaker-Umschaltung.

Irgendwann wird unweigerlich eine vierte Generation kommen, aber momentan fällt mir nicht viel ein, was man an den Scarlett-Interfaces der dritten Generation verbessern müsste! ■ [10216]