Kontroll-Freak

Das Audient iD22 ist alles andere als ein gewöhnliches USB-Audio-Interface. Dank flexibler Monitoring-Controller-Features besitzt es Funktionen, die in seiner Produktgattung nicht alle Tage geboten werden.

VON SYLVIE FREI

Manchmal steckt in einem zunächst unscheinbar wirkenden Gerätegehäuse weit mehr als der interessierte Betrachter zuerst vermutet hätte – so auch in unserem Testkandidaten, dem US-Audio-Interface iD22 vom britischen Hersteller Audient. Denn was da so harmlos als eines von vielen kompakten, zwei-kanaligen Interfaces daherkommt, hat es hinsichtlich Ausstattung und Funktionsumfang faustdick hinter den Ohren. Das iD22 bietet nämlich abgesehen von den gängigen Interface-Features die Möglichkeiten eines voll ausgestatteten Monitoring-Controllers. Desweiteren verfügt der kompakte Brite über zwei Effektschleifen, die diverses Outboard als Send-Effekt einbinden lassen – beispielsweise ein Hall- oder Vocoder-Effektgerät. Gekrönt wird das Ganze von einem DSP-Mixer, der flexible Mixing- und Routing-Optionen bietet und mit der im Lieferumfang enthaltenen Steuersoftware (für Mac und PC) bedient wird.

Das iD22 ist für rund 770 Euro (unverbindlicher Richtpreis des Herstellers) erhältlich und richtet sich bewusst an Heimstudio- und Projektstudio-Besitzer, die zwar einen gehobenen Klanganspruch, allerdings eher wenig Platz und Budget zur Verfügung haben. Das iD22 deckt gleich vier wichtigen Studio-Aufgaben – AD/DA-Wandlung, Vorverstärkung, Mixing und Monitor-Controlling – platz- und kostensparend mit einem einzigen Gerät ab. Das klingt fast schon zu gut, um wahr zu sein. Doch wie souverän das iD22 tatsächlich diese vielfältigen Aufgaben meistert, klärt dieser Test.

Auflösung

Das Audient-Interface arbeitet mit Sampleraten von bis zu 96 Kilohertz bei 24 Bit Auflösung. Zwar warten die Interfaces der Konkurrenz – beispielsweise das Tascam UH-7000, das Motu Track 16 oder das Focusrite Forte – mit Sampleraten von bis zu 192 Kilohertz bei 24 Bit auf, doch der Hersteller Audient ist der Meinung, dass 88,2 beziehungsweise 96 Kilohertz für eine optimale Aufnahmequalität für CD- oder DVD-Produktionen mehr als genügend sind und verweist diesbezüglich auf die Abhandlung „The Optimal Sample Rate for Quality Audio“ (= „Die optimale Samplerate für Audioaufnahmen mit hoher Qualität“) von Audio-Experte Dan Lavry (nachzulesen unter www.lavryengineering.com), in der sich der Brite mit zahlreichen – durchaus nachvollziehbaren – Argumenten gegen höhere Sampleraten als 88,2/96 Kilohertz ausspricht.

Anschlussmöglichkeiten

Das iD22 verfügt auf analoger Seite über zwei symmetrische XLR/TRS-Combobuchsen, die sowohl den Anschluss von Mikrofon- als auch von Line-Signalen erlauben. Die beiden integrierten Mikrofonvorverstärker sind mit jeweils separat schaltbarer Phantomspannung, Vordämpfung, Phasenumkehrfunktion und einem Hochpassfilter rundum professionell ausgestattet. Alternativ zum zweiten Combo-Eingang steht ein separater HiZ-Klinkenanschluss bereit, der das direkte Einstecken von E-Gitarre oder E-Bass unterstützt.

professional audio
Das Magazin für Aufnahmetechnik

Audient iD22

+
- Sehr klarer, voller und transparenter Klang
- Sehr gute Messwerte
- Vollwertige Monitoring-Controller-Funktionalität
- Komfortable Mixing- und Routing-Optionen
- Einschleifen von Send-Effekten möglich
- Robustes und schickes Gehäuse
- Sehr gutes Preisleistungsverhältnis

–
- keine Kontroll-Leuchte für die Phantomspannung
- kein Routing von Send-Effekten ausschließlich für das Direct-Monitoring möglich

=
Wer sich für das iD22 entscheidet, bekommt mehr als ein sehr gut klingendes Interface. Das findige Gerät kann auch als vollwertiger Monitoring-Controller überzeugen.

€
Preis: 769,- €

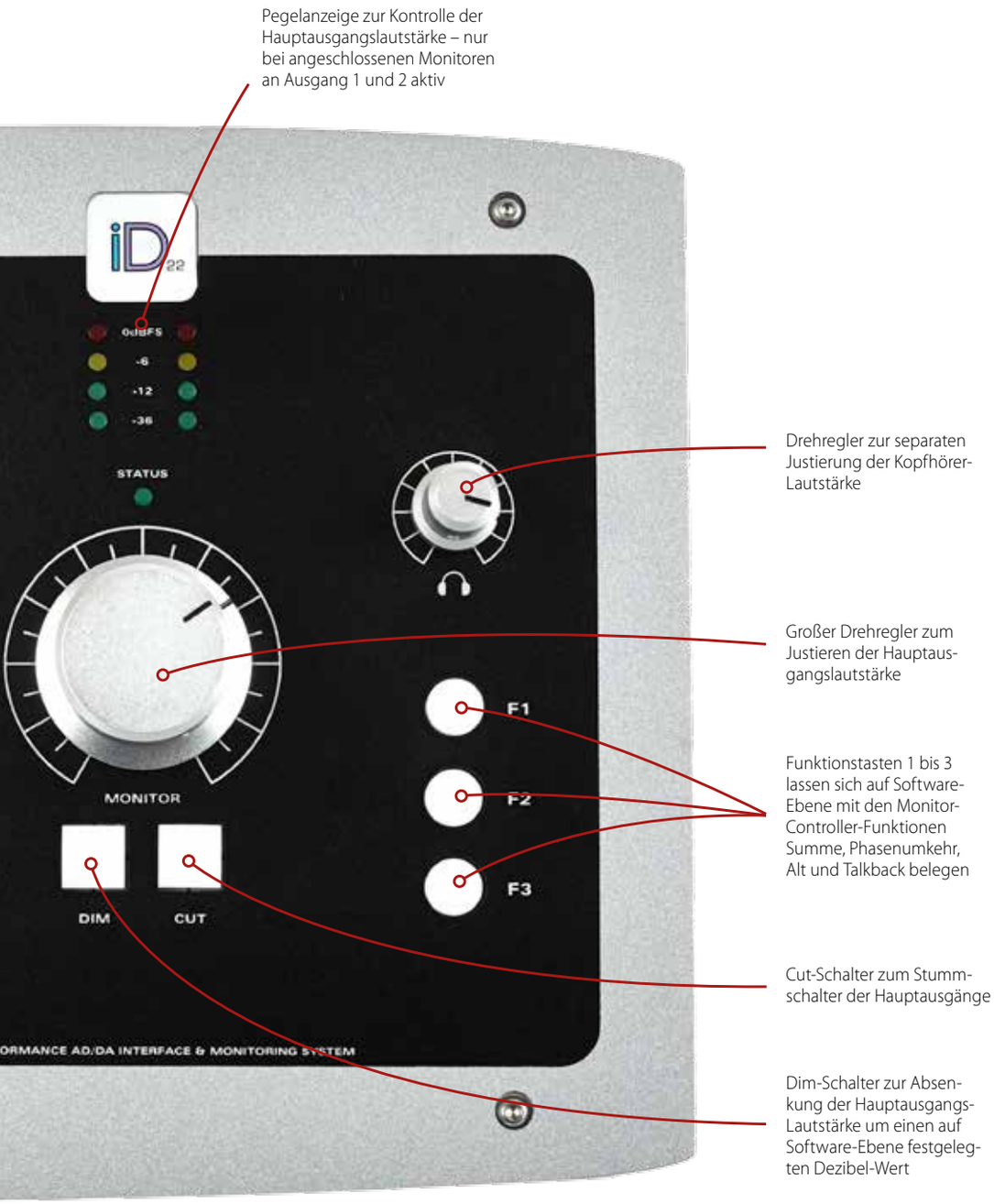
Sämtliche Anschlüsse des iD22 versammeln sich auf der Rückseite des Interfaces.

Für die analogen Hauptausgänge kann das iD22 zwar nicht mit platzraubenden XLR-Buchsen aufwarten, stattdessen stehen vier symmetrische Klinken zum Anschluss von zwei Lautsprecherpaaren bereit. Dank zweier Ausgangspaare kann beispielsweise ein Mix – ganz ohne lästiges Umstecken – auf zwei unterschiedlichen Monitorpaaren bewertet werden. Zusätzlich ist das iD22 mit einem Stereo-Kopfhörerausgang ausgestattet, der sich erfreulicher weise separat in der Lautstärke justieren lässt. Dieser kann zum Beispiel für das Direct-Monitoring eines Musikers während der Aufnahme verwenden werden. Die Mixing-Software des iD22 erlaubt es übrigens, bis zu zwei unterschiedliche Direct-Monitoring-Mischungen zu erstellen, die sich prinzipiell zu jedem Ausgang routen lassen. Alternativ zu einem zweiten Lautsprecherpaar ließe sich also beispielsweise mit Hilfe eines entsprechenden Doppelklinke-auf-Stereoklinke-Adapters (im Handel für rund vier Euro erhältlich) ein zweiter Kopfhörer an das alternative Ausgangspaar des iD22 anschließen. So hätten gleich zwei Musiker gleichzeitig die Möglichkeit, während der Aufnahme ihre individuellen, auf ihre Bedürfnisse zugeschnittenen Direct-Monitoring-Mischungen abzuhören.

Ferner verfügt das iD22 über je einen optischen Digitalein- und Ausgang. Diese können entweder Stereo-Signale im S/PDIF-Format (bis 96 Kilohertz/24 Bit) oder vier beziehungsweise acht Kanäle im ADAT-Format ein- beziehungsweise ausgeben. Für vier ADAT-Kanäle stehen übrigens bis zu 96 Kilohertz bei 24 Bit bereit, bei acht Kanälen reduziert sich die Samplerate auf maximal 48 Kilohertz bei 24 Bit. Dank der digitalen Schnittstelle steht auch beispielsweise dem Anschluss eines digitalen Mikrofonvorverstärkers oder dem Aufzeichnen der ausgehenden Signale mit Hilfe eines Digital-Recorders nichts im Wege.

Effekt-Schleifen

Außerdem offeriert der Audient für beide analoge Eingangskanäle je eine Effektschleife zur Einbindung von Send-Effekten. Beide Schleifen verfügen über einen symmetrischen Klinkenausgang (Send), der das am Eingang des iD22 anliegende Signal direkt in das Effektgerät leitet. Der ebenfalls symmetrische Klinkeneingang (Return) schickt das Signal vom Effektgerät zurück in das Interface. Allerdings lassen sich die Return-Signale nicht separat vom jeweiligen Eingangssignal routen – das per Effektgerät bearbeitete Signal landet also immer anstatt des naturbelassenen Eingangssignals auf der Aufnahme und verfügt auf Software-Ebene über keinen separaten Kanalzug. Ein latenzfreies Effekt-Routing ausschließlich für Direct-Monitoring-Mixes, während gleichzeitig das naturbelassene



Eingangssignal aufgezeichnet wird, ist mit dem iD22 also nicht möglich.

Das Äußere

Die Elektronik des iD22 wohnt in einem robusten schwarz-grauen Aluminium-Gehäuse, das auf der Oberseite eine massive, zwei Millimeter dicke Aluminiumplatte trägt. Die Verarbeitung ist rundum solide und das Gerät wirkt hochwertig und elegant. Sämtliche Regler (siehe Abbildung Seite 76/77) sind aus Aluminium gedreht, die Druckknöpfe aus hochwertigem Kunststoff gefertigt. Sämtliche Bedienungselemente sitzen auf besagter Aluminiumplatte auf der Oberseite. Das iD22 ist also nicht für den Einbau ins Studio-Rack, sondern ausschließlich für die Betrieb auf dem Desktop ausgelegt. Vier Standfüße auf der Unterseite sorgen dabei für einen festen, rutschsicheren Stand. Sämtliche Anschlüsse finden sich auf der Hinterseite: Die Buchsen sind allesamt sauber verbaut und zeigen sich beim Verkabeln als robust und widerstandsfähig – da wackelt nichts.

Kontroll-Leuchten für die Vorverstärkerfunktionen besitzt das Gerät hingegen nicht. Allein die Stellung der dafür vorgesehenen, satt klackenden Kippschalter gibt Auskunft über Aktivität (rechte Schalterstellung) und Inaktivität (linke Schalterstellung). Wenigstens bei der Phantomspannung wäre allerdings eine Kontroll-Leuchte unbedingt wünschenswert, denn in der Praxis kann ein dynamisches Mikrofon oder passives Bändchen-Mikrofon – beide vertragen keine Phantomspannung – sehr schnell versehentlich beschädigt werden. Dafür gibt es von uns ganz klar einen Punktabzug.

Die beiden LED-Ketten mit vier Segmenten (siehe Abbildung Seite 76/77) überwachen übrigens ausschließlich die Ausgangsspannung. Das iD22-Hardware besitzt keine Aussteuerungsanzeige für die Eingangs-Signale. Dafür muss der Nutzer auf die Pegel-Anzeige der Bediensoftware zurückgreifen.

Im Test gelingt das Justieren der Eingangsverstärkung mit Hilfe der detaillierten farbigen Pegelanzeige der Software und den dafür vorgesehenen Drehreglern an der Hardware mühelos und komfortabel.

Mobilität

Mit seinen kompakten Maßen, das iD22 hat eine Grundfläche so groß wie eine halbe Professional audio-Seite und ist rund acht Zentimeter hoch, sowie einem Gewicht von rund 1,5 Kilogramm – ist das iD22 leicht zu transportieren. Mit USB-Bus-Power kann es allerdings nicht aufwarten, braucht also auch fürs Mobilrecording unbedingt eine Steckdose für das mitgelie-

ferte Steckernetzteil. Mit seiner Monitoring-Controller-Funktion ist es allerdings ohnehin eher für den stationären Gebrauch ausgelegt.

Vorverstärker und Wandler

Hinter den Analogeingängen des iD22 werkeln zwei Audient Class-A-Mikrofonvorverstärker, die in den letzten rund 15 Jahren von Chefentwickler David Dearden ständig weiterentwickelt wurden. Die gleichen Preamps finden sich übrigens auch in den großen Audient-Konsolen – es wurde also auch beim iD22 nicht an wertigen Zutaten gespart. Auch auf der Wandlerseite hat der Hersteller keinerlei Abstriche gemacht: Im iD22 arbeiten je ein Burr Brown PCM4220 (AD) und ein Burr Brown PCM1798 (DA), die eine hohe Klangqualität versprechen. Der laut Hersteller ebenfalls besonders leistungsfähige Kopfhörerverstärker ist sogar mit einem eigenen DA-Wandler ausgestattet.

Die Software

Die Bediensoftware wird gemeinsam mit dem Treiber installiert, was im Test auf beiden Plattformen schnell und unproblematisch von statten geht (Mac- und Windows-Treiber stehen auf der Herstellerseite zum Download bereit). Die Softwareoberfläche zeigt sich aufgeräumt und logisch gegliedert und lässt sich im Test schon nach kürzester Eingewöhnungszeit schnell und souverän bedienen. Clever gelöst: Der Übersicht halber lassen sich nicht verwendete Eingangskanaltypen sowie die Sektion für das Ausgangsrouting bei Bedarf einfach ausblenden. Die Mixeroberfläche der Software (siehe Abbildung Seite 78/79) erlaubt es im Test, mit wenigen Klicks eine Hauptmischung sowie zwei Direct-Monitoring-Mischungen (Cue A und Cue B) zu erstellen. Dabei muss der Nutzer nicht einmal zwischen unterschiedlichen Ansichten umschalten, sondern kann dank der durchdachten Anordnung der Cue Mix-Gain- und Panning-Regler direkt in den Eingangskanalzügen, sowohl die Hauptmischung als auch die Cue-Mixes auf der gleichen Ebene erstellen.

Desweiteren hat man sogar die Möglichkeit, die Kanalzüge auf der Softwareoberfläche mit Hilfe der Computertatstur zu beschriften – so wie es an großen Hardware-Konsolen mit Filzmarkern und Klebeband getan wird. Für diese besonders bei vielspurigen Projekten äußerst hilfreiche Funktion, gibt es von uns einen dicken Plus-Punkt – denn eine derartige Organisationshilfe bietet unseres Wissens bislang keiner der Konkurrenten an. Die Matrix-Ansicht für das Ausgangsrouting (siehe Seite 81) ist denkbar einfach gehalten und dadurch leicht überschaubar. Das Zuweisen der Ausgänge durch das Anklicken der entsprechenden Signal/Kanal-Kombination

Jeder Eingangskanalzug ist mit Fadern und Panning-Reglern für die beiden Direct Monitormischungen Cue A und Cue B ausgestattet.

Kanalzugbereich für alle Eingangssignale – alle Kanalzüge sind mit Mute-, Solo-, Panning- und Stereoverkopplungs-Optionen ausgestattet.

Zwei Kanalzüge für die beiden analogen Eingänge.

Je nach Format und Samplerate zwei bis acht Kanalzüge für die digitalen Eingangssignale.

Drei Schaltflächen lassen gerade nicht gebrauchte Eingangskanalzugtypen für mehr Übersicht ausblenden.

Pegelanzeige lässt die Lautstärke des Hauptausgangssignals überwachen – sie entspricht den LED-Ketten auf der Hardware-Oberfläche.

Sechs Schaltflächen lassen die Monitoring-Controller-Funktionen Summe, Phasenumkehr, Talkback, Alt, Dim und Cut bedienen. Mit einem Rechtsklick lassen sie sich den Funktionstasten auf der Hardware zuweisen.

Der Drehregler für die Ausgangslautstärke ist nur optisch auf der Softwareoberfläche repräsentiert – das Einstellen erfolgt ausschließlich über den Hardware-Regler.

Sechs Kanalzüge für von der DAW aus routbare Signale.

Der System-Button öffnet die Systemeinstellungen und die Routing-Matrix der Software.

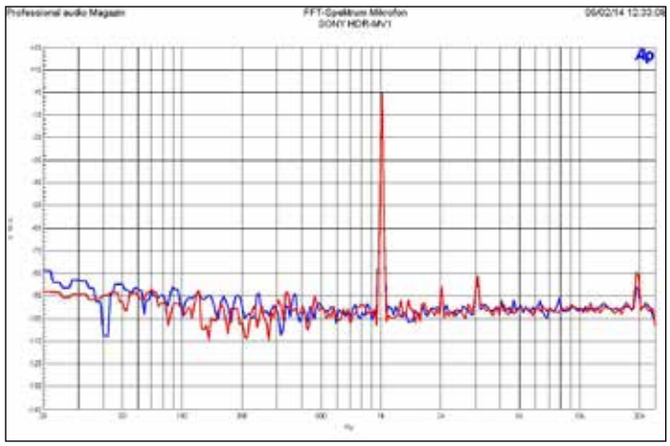
gelingt im Test blitzschnell und unkompliziert. Alle getroffenen Einstellungen lassen sich übrigens als Preset speichern und bei Bedarf wieder aufrufen – so sind oft genutzte Setups in Windeseile wieder griffbereit.

Die Monitoring-Controller-Funktionen

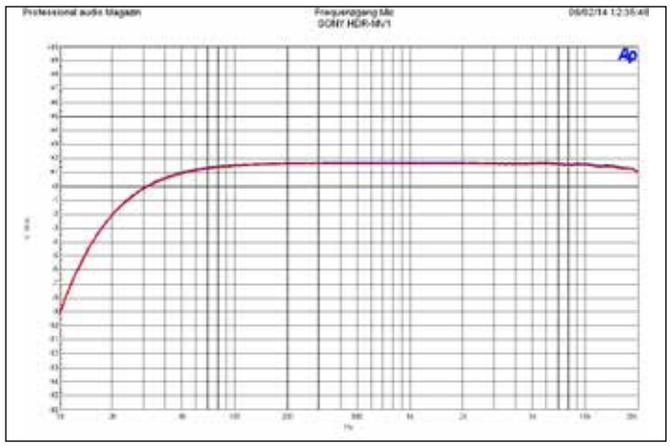
Die Monitoring-Controller-Features des iD22 umfassen eine Dim-Funktion zum raschen Senken der Lautstärke um einen zuvor festgelegte Dezibel-Wert, eine Cut-Funktion zum schnellen Stummschalten der Ausgangskanäle sowie einen Alt-Switch zum schnellen Umschalten zwischen zwei angeschlossenen Monitor-Paaren (Main und Alt). Die Lautstärke des Alternativpaars lässt sich sogar separat anpassen, sodass es beim Umschalten zu keinem Lautstärkeunterschied bei der Wiedergabe kommt. Des Weiteren lässt sich zwischen Stereo- und Monowiedergabe switchen, sodass ein Mix sowohl auf seine Stereoeigenschaften als auch auf seine Mono-Kompatibilität überprüft werden kann. Außerdem steht ein Phasen-Umkehrschalter bereit, der den linken Kanal der Stereomischung invertiert. Wird diese Funktion im Mono-Modus aktiviert, entsteht anstatt einer Rechts-Links-Summe, eine Links-Rechts-Summe. Diese invertierte Summe eignet sich besonders gut, um zum Beispiel Hall-Effekte einer Mischung zu beurteilen – ein kleiner Geheimtipp aus der Tontechnikpraxis. Selbst über eine Talkback-Funktion zur Kommunikation zwischen Aufnahmeleiter und Musiker während der Aufnahme verfügt das kompakte iD22. Dafür muss der Nutzer allerdings einen Eingangskanal opfern, denn einen separaten Talkback-Kanal besitzt das Interface nicht.

Messwerte

Messtechnisch ist der iD22 alles in allem sehr gut aufgestellt. Mit einer Mikrofoneingangsempfindlichkeit von rund -55 Dezibel reicht es zwar nicht ganz an die Traumwerte von -63 Dezibel des RME Fireface 400, unserer Oberklasse-Referenz, heran, für das Anschließen leiser dynamischer Mikrofone und Bändchenmikrofone ist aber auch der Mikrofoneingang des iD22 allemal empfindlich genug. Auch die Line-Eingänge und der Instrumenten-Eingang können mit einer hohen Empfindlichkeit aufwarten. Die kräftigen Mikrofonvorverstärker des Interfaces sind außerdem in der Lage, das Signal um stolze 73 Dezibel mehr als ausreichend zu verstärken. Mit Werten für die Geräusch- und Fremdspannungen zwischen -78 und -93 Dezibel spielt das iD22 auch in diesen Disziplinen in der Top-Liga. Sehr gut sind auch sämtliche FFT-Spektren, die allesamt einen sehr niedrigen Noisefloor zwischen -90 und



Das Mic-Signal verfügt über einen niedrigen Noisefloor von -80 Dezibel, der keine Überschreitungen aufweist.



Die Frequenzgänge beider Signaltypen zeigen eine leichte Bassschwäche, die bei kleinen Stand-alone- und Audio/Video-Recordern häufig vorkommt.

-130 Dezibel zeigen, der maximal um 12 Dezibel überschritten wird. Die Klirrfaktorkurve des Mikrofonsignals verläuft unterhalb der 0,005 Prozent-Marke, ebenfalls ein Spitzenergebnis. Die entsprechenden Werte für den Instrumenten- (um 0,02 Prozent) und den Line-Eingang (zwischen 0,002 und 0,008 Prozent) liegen etwas höher, aber noch immer im grünen Bereich. Die Werte für die Gleichtaktunterdrückung sind mit -75 Dezibel ohne Fehl und Tadel, ebenso die Werte von -90 Dezibel für das Übersprechverhalten zwischen Kanal 1 und 2. Wer hätte es anders erwartet, die Wandler-Linearität des iD22 kann mit den sehr guten Werten der Referenz problemlos mithalten. Die Messkurve zeigt bis auf etwa 110 Dezibel eine schnurgerade Linie. Die Sampling-Jitter-Werte des Audient-Gerätes sind zwar nicht überragend, gehen aber mit rund fünf Nanosekunden noch voll in Ordnung. Insgesamt hat sich das iD22 messtechnisch seinen Platz in der Oberklasse allerdings redlich verdient.

FAZIT

Insgesamt präsentiert sich das Audient iD22 als sehr gut klingende, benutzerfreundliche und vielseitig begabte Kompakt-Studiolösung. Da es außer als Interface, auch als vollwertiger und rundum wohl ausgestatteter Monitoring-Controller eingesetzt werden kann, ist es für einen Preis von nur rund 770 Euro ein echter Geheimtipp für alle ambitionierten Home- und Projektstudio-Besitzer.

Die Klangbeurteilung

Für unseren Hörtest nehmen wir mit dem iD22 unterschiedliche Gesangs- und Sprachaufnahmen aus unterschiedlichen Genres mit der Professional audio- Kleinmembran-Referenz Schoeps MK2H/CMC 6U (Test Ausgabe 9/2011) auf. Alle Aufnahmen zeichnen sich durch einen klaren, insgesamt neutralen und zugleich ausgewogenen Klang aus. Die Gesangsstimme wirkt direkt – dennoch ist der Raumanteil, den die Kugelkapsel des Schoeps-Mikrofons eingefangen hat, auf der Aufnahme gut zu hören. Sprech- wie Gesangsstimme wirken stimmig, klar, akzentuiert und weisen keinerlei Verfärbungen auf. Zudem besitzen alle Aufnahmen einen ganz subtilen Glanz, der ihnen einen dezent edlen Anstrich verleiht, wie er britischen Aufnahmekonsolen gerne nachgesagt wird.

Im direkten Vergleich zu unserer Interface-Referenz RME Fireface 400 (Test Ausgabe 9/2006) hinterlässt das iD22 ebenfalls einen sehr guten Eindruck. Klanglich spielen die beiden Interfaces in der gleichen Liga und ähneln sich stark in ihrer Transparenz und Nüchternheit. Einziger kleiner Unterschied: Während der Klang der Fireface etwas samtiger und matter erscheint, offeriert das iD22 ganz subtil etwas mehr Glanz, allerdings ohne jegliche Härte. Am Ende ist es eine Frage des persönlichen Geschmacks, welcher Klang einem mehr liegt. Das iD22 macht auf jeden Fall sowohl in Kombination mit unserem Schoeps als auch mit dem Großmembranmikrofon Rode NT1 (Test in Ausgabe 10/2010) eine sehr gute Figur und arbeitet die feinen klanglichen Eigenheiten beider Mikrofone sauber heraus.
Auch in seiner Eigenschaft als Monitoring-Controller überzeugt das iD22 klanglich. Die angeschlossenen Abhör-Monitore ADAM S3X-H geben die Testaufnahmen gewohnt klar, kraftvoll und dynamisch fein aufgelöst wieder. Das analytische Bewerten unserer Aufnahmen gelingt mühelos.

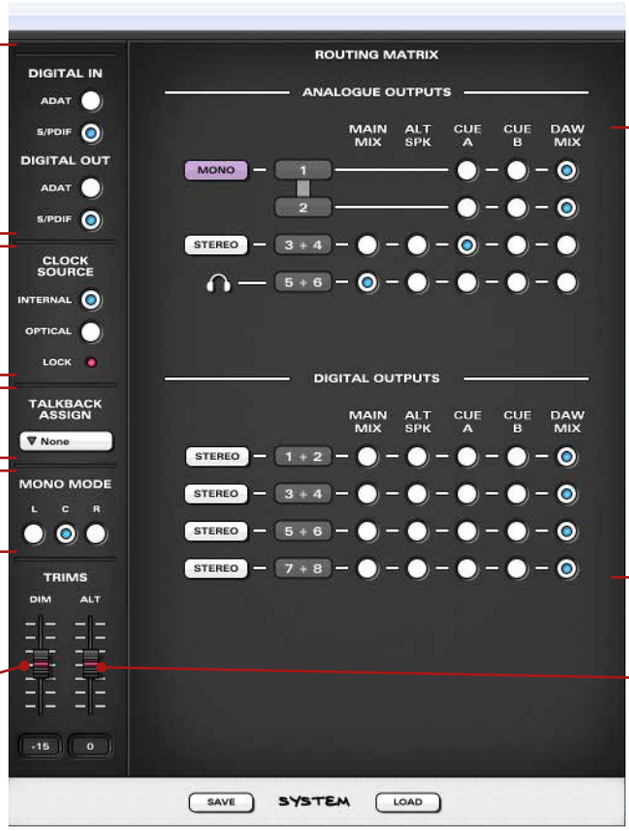
Hier lässt sich das Format separat für den digitalen Eingang und den digitalen Ausgang einstellen. Wie viele ADAT-Kanäle bereitstehen entscheidet die Samplerate.

Das iD22 verfügt über eine eigene Wordclock, kann aber auch extern über ein Digitalgerät getaktet werden.

Hier lässt sich der Kanal für die Talkbackfunktion auswählen – zur Auswahl stehen alle analogen und digitalen Eingänge.

Hier lässt sich für die Monowiedergabe festlegen, ob entweder nur der linke oder der rechte Kanal oder die Summe beider Kanäle wiedergegeben wird – so lassen sich die Signale gezielt beurteilen.

Mit dem Dim-Fader lässt sich die Lautstärkesenkung der Dim-Funktion in Dezibel festlegen (zwischen 0 und -30 dB).



Die Routing Matrix ordnet jedem Ausgang/Ausgangspaar ein Ausgangssignal zu. Die Ausgänge lassen sich entweder als Mono-Kanäle oder als Stereopaar routen.

Der Alt-Fader gleicht die Lautstärke des alternativen Monitorpaars an die des Hauptmonitorpaars an – hilfreich bei unterschiedlich lauten Monitorpaaren.

STECKBRIEF

MODEL	iD22
Hersteller	Audient
Vertrieb	Audient Ltd Aspect House Herriard Hampshire RG25 2PN United Kingdom Tel.: +44 (0)1256 381944 www.audient.com
Typ	USB-Audio-Interface
Abmessungen BxTxH [mm]	225 x 60 x 180
Gewicht [kg]	1,5
Preis [UVP, Euro]	769

TECHNISCHE DATEN	
Plattform	ab Mac OS X 10.6.8; Intel-CPU, 1 GB RAM
Mindestanforderungen (Herstellerangabe)	ab Win 7 (32/64 Bit); Intel-CPU, 1 GB RAM
Abtastraten Ein-/Ausgang	44,1; 48; 88,2; 96 kHz/24 Bit

AUSSTATTUNG	
Kanäle	2
Mikrofonvorverstärker	2 Class-A-Mikrofonverstärker
Analog-Eingänge	2 x symmetrische XLR/Klinke-Combobuchse (Mic, Line), 1 x unsymmetrische Klinke (Instr.), 2 x symmetrische Klinke (Send)
Analog-Ausgänge	6 (4 x symmetrische Klinke (Out), 2 x Klinke (Return)
Kopfhöreranschluss/ regelbar	• (6,3 mm Stereo-Klinke)/•
AUX-Effektschleifen	2
Digital-Ein-/Ausgänge	S/PDIF optisch In/Out (unterstützt ADAT)
Wordclock	•
Computer-Schnittstellen	USB 2.0
Phantomspannung	• (separat schaltbar)
Hochpassfilter	• 100 Hertz, 12 dB/Oktave (separat schaltbar)
Phasenumkehr	• (separat schaltbar)
Vordämpfung	• (separat schaltbar)
Bedienelemente	1 großer Drehregler, 3 kleine Drehregler, 5 Tasten, 8 Kippschalter
Anzeige	9 LEDs
Stromversorgung	über Netzteil

ZUBEHÖR
2 GB-iD-Key, Universalnetzteil, USB-Kabel

BESONDERHEITEN
Besitzt zwei Effekt-Schleifen für AUX-Effekte, einen integrierten über Software steuerbaren DSP-Mixer, Monitoring-Controller-Features, einen separaten DA-Wandler für den Kopfhörerausgang und Talkback-Funktionalität.

MESSWERTE	
Empfindlichkeit [dBu]	-55,9/-3,8 (Mic); -46,2/+13,7 (Line); -52,4/+6,3 (Instr.)
maximaler Eingangspegel [dBu]	-3,8 (Mic); +13,7 (Line); +6,3 (Instr.)
maximaler Ausgangspegel [dBu]	18
Geräuschspannungen [dB]	89,9 (Mic); 93,2 (Line); 82,1 (Instr.)
Fremdspannungen [dB]	86,9 (Mic); 91,0 (Line); 77,5 (Instr.)

BEWERTUNG	
Ausstattung	sehr gut
Verarbeitung	sehr gut
Bedienung	gut - sehr gut
Klang	sehr gut
Messwerte	sehr gut
Gesamtnote	**Oberklasse sehr gut**
Preis/Leistung	**sehr gut**