

EFFEKTIVE STUDIOAUSSTATTUNG

Eines für Alles

PRODUKTIONS-SETUP FÜR ZU HAUSE UND UNTERWEGS

So schön es sich im heimischen Studio arbeiten lässt, so lukrativ kann es sein, an fremden Orten Audioaufnahmen durchführen zu können. Seien es Proberaum-Aufnahmen, Bandmitschnitte oder Atmos für Soundcollagen, Recordingsessions außerhalb der eigenen vier Wände sind für viele Projektstudiobesitzer früher oder später angesagt. Was also tun, wenn finanzielle Ressourcen knapp sind und aufwendige Umbauarbeiten nicht in Frage kommen? RecMag zeigt euch, auf was ihr achten müsst, um mit begrenztem Budget sowohl in eurem Projektstudio als auch unterwegs Audioprojekte realisieren zu können.



Im heimischen Projektstudio werden viele Aufnahmen nacheinander durchgeführt und man kann sich somit in Ruhe um nur einen Künstler pro Aufnahme kümmern. Die hierfür notwendige Hardware kann entsprechend spartanisch ausgestattet sein: Ein Mikrofoneingang, ein Kopfhörerausgang für das Monitoring, eine Stereospur als Playback reichen. Geht es anschließend an die Bearbeitung der Audiodaten kann selbst ein betagter Computer, mit nur einer CPU, noch gute Dienste leisten. Bei Live-Mitschnitten sind die Ansprüche an die Hardware jedoch höher.

Falls ihr lediglich Band-Events dokumentieren wollt, findet ihr mit kompakten Stereo-Rekordern hilfreiche Gefährten, die aufgrund der langen Akkuzeit und entsprechenden SD-Speicherkarten mehrere Stunden aufnehmen können. Geht es euch darum die Aufnahmen nachträglich zu bearbeiten, beispielsweise für eine CD-Produktion oder zum Neueinspielen einzelner Instrumente, solltet ihr alle relevanten Instrumente auf separaten Spuren aufzeichnen. So solltet ihr mindestens zwei Kanäle (Stereo) für Keyboards vorsehen, zwei Kanäle für Gitarre mit Effekten,

Notebooks sind mittlerweile so leistungsstark, dass sowohl mobil als auch im heimischen Projektstudio vollwertige Audioproduktionen erstellt werden können. Aufgrund der kurzen Produktzyklen empfiehlt sich jedoch ein genauer Blick auf Ausstattungsmerkmale und Garantieoptionen.



Netbooks

Vor- und Nachteile



Einfacher Transport: Kompakt und leicht

Günstiger Preis (ab 250 Euro): Computer für Internet, Datenspeicherung, Recording



Leistungsschwache CPU: kein sinnvoller Einsatz von VST-Effekten/-Instrumenten

Kein optisches Laufwerk: Unterwegs keine Audio-CD erstellbar

Kleines Display: Geringe Auflösung, kein Anschluss für zweites Display

Fazit: Als Computer für unterwegs ist das Netbook für Office-Aufgaben zwar ein guter Begleiter, als mobiles Recording-Studio erfüllt es jedoch nur eingeschränkt diesen Zweck.

ein Kanal Bass, acht Kanäle Drums (Bassdrum, Snare, Low-, Mid-, High-Tom, Hi-Hat, zwei Overheads) und zwei bis vier Kanäle für den Lead- plus Background-Gesang. Für solche Aufgaben ist ein Notebook mit Audiointerface immer noch die beste Wahl. Die Signale greift ihr am besten vom FOH-Mischpult (FOH = Front of House) ab, also dem Mischpult, an dem alle Audiosignale der Band anliegen.

Jedes ordentliche Live-Mischpult besitzt neben den Eingängen mehrere Möglichkeiten, Ausgangssignale zu routen. So sind außer einem Masterausgang für die Bühne mehrere Aux-Kanäle üblich, um unterschied-

Vollwertige Audioproduktionen mit dem Notebook – kein Problem

liche Monitormixe für Bandmusiker zu ermöglichen. Ferner erlauben Subgruppen einen Premix vorhandener Signale, die dem Mixer die Pegel- und Effektarbeit erleichtern. Unser Tipp: Teilt dem verantwortlichen Mixer oder Techniker frühzeitig mit, dass das Konzert mitgeschnitten werden soll und welche Spuren auf jeden Fall aufgenommen werden sollen. Klärt bereits im Vorfeld, wo ihr euer Equipment aufstellen und bedienen könnt. So vermeidet ihr zusätzliche Hektik und Verkabelungsprobleme vor Ort.

Neuerdings sind in Clubs häufiger digitale Live-Mischpulte anzutreffen, die neben analogen I/Os auch über digitale Schnittstellen zum Überspielen von Audio-

So greift ihr Signale vom FOH-Mischpult ab

Als FOH- oder Front-Of-House-Mischpult bezeichnet man das Hauptmischpult einer PA. Das FOH-Mischpult steht mitten im, oder hinter dem Publikum. Mit dem regelbaren Ausspielweg Aux lässt sich das Eingangssignal (Gitarre, Bass, Bassdrum, etc.) über die entsprechende Aux-Buchse aufnehmen, ohne dass der Hauptmix für die Bühne beeinflusst wird. Achtet auf einen korrekten Pegel, damit das Signal nicht

übersteuert aufgenommen wird. Falls nicht genügend Aux-Wege als Ausgänge zur Verfügung stehen, könnt ihr mit den Subgruppen zumindest einen Premix von Signalgruppen separat ausspielen, wie zum Beispiel alle Schlagzeugsignale auf Subgruppe 1, alle Keyboards auf Subgruppe 2 und so weiter. Nutzt hierbei den Pan-Regler, um Signale sinnvoll im Stereobild zu verteilen.

Fotos: Wiłschewski, Hersteller

signalen verfügen. Erkundigt euch in diesem Falle vor dem Gig, wie viele Kanäle direkt via USB oder Firewire übertragen werden können, da viele Mischpulte auch entsprechende Wandler an Bord haben. Wollt ihr selbst Live-Gigs aufnehmen und anschließend im Projektstudio bequem mischen, sind diese Mischpulte mit integrierter Firewire-Schnittstelle eine Alternative zu herkömmlichen 19"-Interfaces, da alle notwendigen Komponenten wie Mic-Preamps, analoge I/Os, Monitoring-Ausgänge, Direct Outs, EQs, Fader und Effekte bereits in der Hardware enthalten sind. Beachtet hierbei, dass ihr die passenden Kabel und Adapter für ein solches Setup in ausreichender Zahl dabei habt. Bringt auch genügend Vorbereitungszeit mit, die zur Konfiguration notwendig ist.

Der Computer als zentrale Einheit stellt die wichtigste Komponente eures Setups dar. Schließlich steuert ihr damit zu Hause oder auch unterwegs euer gesamtes Audio-Projekt. Notebooks sind hier klar im Vorteil, da sie bereits alles in einem Gerät enthalten: CPU, Speichermedium, Video-Display, Tastatur, Mausersatz und USB- sowie Firewire-Anschlüsse. Netbooks sind zwar zurzeit wegen



Das Digitalmischpult Presonus StudioLive 16.4.2 mit integriertem Firewire-Interface ist sowohl für den Studio- als auch den Live-Einsatz bestens geeignet.

platte. Rechner mit 10"-Display findet ihr auch als Subnotebook, die jedoch aufgrund der kompakten Form mit rund 850 Euro recht teuer sind. Mittlerweile gibt es Notebooks, die mit Quad-Core CPUs, mehreren Festplatten und spieletauglichen Hochleistungsgrafikkarten ausgestattet sind. Display-Größen bis zu 20" sind mit hoher Auflösung möglich. Hier muß einzig und allein euer

Bedarf entscheiden und natürlich euer Budget, welches Notebook es letztendlich denn sein soll. Bedenkt, dass Notebooks gut 30 bis 150 Prozent schwerer sind als Netbooks oder Subnotebooks und auch noch sehr häufig mit spiegelnden Displays ausgestattet sind, die die Lesbarkeit bei Gegenlicht (Bühne, Sonne, Disco) erheblich erschweren.

Wandler zwischen den Welten: das Audio-Interface

Zwar verfügen moderne Rechner über On-board-Audiosysteme, selten erreichen diese jedoch zufriedenstellende Werte bei der Aufnahme. Deshalb legt ihr euch für den stationären und mobilen Einsatz am besten externe Geräte zu. Ein Audio-Interface sollte neben genügend Ein- und Ausgängen beispielsweise auch über regelbare Kopfhörerausgänge für ein gutes Monitoring verfügen und einfach auf- und abzubauen sein. Sind Aufnahmen mit Kondensator-Mikrofonen notwendig, wie

Viele Netbooks besitzen kein Microsoft-Betriebssystem

des sehr günstigen Preises und der geringen Größe besonders populär, lassen sich jedoch nur bedingt für das heimische Studio und unterwegs einsetzen. Per Definition ist diese Rechnerkategorie mit leistungsschwachen, aber energieeffizienten Komponenten ausgestattet. Netbooks besitzen zum Beispiel eine Intel Atom CPU, verfügen höchstens über 160 GB Festplatte, besitzen keinen Firewire-Anschluss und der Monitor ist bei geringer Auflösung nur 10" groß. Aufgrund des niedrigen Preises verzichten viele Hersteller zudem auf ein Microsoft-Betriebssystem und bieten stattdessen eine Linux-Variante an, die jedoch systembedingt Probleme bei der Treiberunterstützung von benötigten Audio-Interfaces und Software-Support hat.

Der Notebook-Klassiker schlechthin ist mit einem 15"-Display ausgestattet, besitzt eine Dual-Core CPU und mindestens 4 GB RAM sowie eine 320 GB große Fest-

Notebooks

Vor- und Nachteile

Leistungsstarke CPU: Aufnehmen, Editieren, Mischen mit VST-Effekten/-Instrumenten möglich

Optisches Laufwerk: Backup-DVD oder Audio-CD unterwegs erstellbar

Großes Display: Hohe Auflösung minimiert lästiges Scrollen und Fensterverschieben

Anschlussfreudig: Unterschiedliche Anschlüsse erleichtern das Arbeiten

Moderater Preis (ab 500 Euro): Kompaktes Allround-Talent für Internet, Büro, Recording, Mixing



Hohes Gewicht: Je nach Größe und Ausstattung über 4 kg schwer

Spiegelndes Display (modellabhängig): Inhalte bei Lichteinstreuung schlecht ablesbar



Fazit: Wer mit den Nachteilen des Notebooks klarkommt, erhält mit einem leistungsstarken Notebook eine attraktive mobile Recording-Umgebung.



Anhand dieser Grafik lassen sich die unterschiedlichen Leistungsklassen von mobilen Prozessoren ablesen. Analog dazu ist auch das Preisgefüge: Je leistungsstärker, desto teurer. Hier kommt es auf eure Bedürfnisse und das Budget an. Selbst mit Mittelklasse-CPU's lässt sich mittlerweile eine komplette Audioproduktion erstellen.



Mit aktiven Nahfeld-Monitoren wie diesen könnt ihr Dank der kompakten Maße auch unterwegs eure Aufnahmen kontrollieren.

zum Beispiel Gesang oder Saiteninstrumente, muss euer Interface über Mikrofon-Vorverstärker inklusive Phantomspeisung verfügen. Andernfalls funktionieren die Mikrofone aufgrund fehlender Stromversorgung nicht oder das Mikrofonsignal wird verzerrt aufgenommen. Arbeitet ihr häufig mit E-Gitarren und E-Bässen, bieten sich hochohmige Hi-Z-Eingänge an. Hierdurch lassen sich DI-Boxen einsparen, ohne dass es zu Klangeinbußen kommt. Kompakte Tischgehäuse mit USB-2.0-Anschlüssen sind die Mindestvoraussetzung, um mehrere Kanäle gleichzeitig aufzunehmen und wiedergeben zu können. Es werden maximal acht Audiokanäle gleichzeitig unterstützt, wobei je nach Preislage häufig MIDI I/O-, SPDIF I/O- und Hi-Z-Eingänge ebenfalls zur Verfügung stehen. Die Mindestauflösung sollte 44,1 kHz/16 Bit betragen für eine Audioproduktion und 48 kHz für Videoton. Dies sollte euer Interface bei der Aufnahmesession für alle (!) Spuren erfüllen. Achtet also beim Kauf des USB-Interfaces auf die maximal mögliche Auflösung bei Belegung aller Audiokanäle gleichzeitig. Benötigt ihr mehr als acht Spuren, überprüft ob es möglich ist zwei USB-Interfaces an euer Notebook anzuschließen. Dank moderner Betriebssysteme lassen sich in der Regel mehrere Geräte in

Das USB-Interface soll die benötigte Leistung um vieles übersteigen.

der Audiosoftware konfigurieren. Da USB-Plätze jedoch bei Notebooks Mangelware sind (Maus, Kopierschutzstecker, Festplatte, Interfaces, etc.), kalkuliert gleich einen aktiven USB-Hub inklusive Stromversorgung mit ein. So erspart ihr euch böse Überraschungen

in Form von Aussetzern oder Shutdowns während der Recordingssession.

Viele professionelle Anwender nutzen die Firewire-Schnittstelle, da dieser Datenbus im Gegensatz zu USB kaum genutzt wird und so Treiberprobleme- und Datenengpässe nicht zu befürchten sind.

Beachtet aber: Viele Firewire-Geräte benötigen externen Strom, um einwandfrei arbeiten zu können. Ihr benötigt passende Netzteile, da kaum ein Notebook über eine aktive Firewire-Stromversorgung verfügt. Mittlerweile gibt es genügend Firewire-Interfaces auf dem Markt, die neben mindestens acht Audiokanälen auch eine achtkanalige ADAT-Schnittstelle unterstützen, sodass ihr mit mindestens 16 Audiokanälen gleichzeitig aufnehmen könnt. Kalkuliert hier deshalb gleich einen AD-Wandler (auf ADAT-Format) mit ein. Ein AD-Wandler ist meist sehr viel günstiger als ein zweites Interface, und darüber hinaus verfügt ihr gleichzeitig über acht zusätzliche Mikrofonvorverstärker.

Geschlossene Kopfhörer sind für unterwegs Pflicht, denn ohne Abhöre – kei-



Mit diesem geschlossenen Kopfhörer lässt sich auch unterwegs eine Audiosession durchführen. Aufgrund der Konstruktion lässt sich der Kopfhörer platzsparend zusammenfalten und nimmt deshalb nur wenig Platz in eurem Setup ein.

Ein Wort zu Backups

Gerade im mobilen Einsatz ist die Gefahr hoch, dass euer Notebook im wörtlichen Sinne abstürzt oder im laufenden Betrieb bewegt und erschüttert wird. All diese mechanischen Einwirkungen können tödlich für die interne Festplatte enden und führen zum Totalausfall des Notebooks. Nutzt deshalb die Möglichkeit, mit externen USB-Festplatten im 2,5"-Format eure Daten zeitnah zu sichern. Diese kleinen Festplatten haben den Vorteil, dass sie in der Regel vom USB-Anschluss mit Strom versorgt werden können und deshalb kein Netzteil benötigen.



Mit diesem leistungsfähigen FireWire-Interface lassen sich maximal 56 Audiokanäle gleichzeitig nutzen, vorausgesetzt, ein ADAT-kompatibler Wandler wird zusätzlich eingesetzt. Dank des 19"-Gehäuses lässt es sich sicher transportieren.

ne Kontrolle. Es sollten geschlossene Kopfhörer sein, damit ihr einigermaßen vom Bühnensound oder Proberaum-Lärm abgeschottet seid. Testet also vor dem Kauf Kopfhörer auf Übersprechen von Playback-Signalen und den Sitzkomfort. Entsprechende Kopfhörer bekommt ihr ab ca. 45 Euro. Außerdem sollten sie angenehm zu tragen sein, immerhin tragt ihr die Dinger über mehrere Stunden. Umschließt der Kopfhörer die Ohren oder drückt er auf ihnen? Ist der Klang selbst bei hohen Pegeln ausgewogen? Während der Recordingssession kommt es schließlich zuerst auf ein einwandfreies Signal ohne Fehler und Verzerrungen an. Der Mix mit Effekten und EQ wird anschließend meistens in Ruhe im Projektstudio erarbeitet. Nahfeldmonitore sind hierfür in der Regel besser geeignet als Kopfhörer, da die Räumlichkeit wesentlich realitätsnaher beurteilt werden kann. Lasst euch deshalb vor dem Kauf infrage kommende Monitore vorführen und hört diese mit eurem Lieblingssound mehrfach durch (Paarpreise ab 65 Euro). Klein und kompakt muss nicht zwangsläufig flach und dünn heißen. Unter Umständen lassen sich kleinerer Modelle jedoch auch mobil einsetzen. Hier hilft aber nur Ausprobieren.

Transport

Trotz überschaubarer Menge an mitunter auch kompakten Komponenten, kann das Auf- und Abbauen des eigenen Setups schnell zur nervigen und zeitaufwendigen Angelegenheit werden. Schließlich müssen alle Geräte korrekt und sicher verkabelt werden sowie einwandfrei mit der Software kommunizieren. Hier ist es überlegenswert, statt auf Desktop-Komponenten von Beginn an auf den Industriestandard 19" zu setzen. Entsprechend dimensionierte Audio-Interfaces, Schubladen für Computer, USB-HUBs, interne und externe Stromver-

sorgung und Beleuchtung lassen sich so in einem passendem Flightcase sicher und fertig verkabelt transportieren und schnell im heimischen Studio mit dem zweiten Display und der Abhöre wieder aufbauen. Alles bleibt so immer an seinem Platz und verkürzt euch somit die Stress- und Orientierungsphase vor Ort. □



Der Autor
Nikolas Kaan

... arbeitet als freier Autor und Studioberater, ist Musiker und leid-geprüfter Computerfachmann für AV-Workstations.

USB- und Firewire-Interfaces

- +** **USB:** Standard-Anschluss bei Notebooks, überall einsetzbar
Keine externe Stromversorgung notwendig
 - **USB:** Aufgrund weniger freier Plätze zusätzlicher HUB notwendig
Maximal 8 Audiokanäle gleichzeitig nutzbar (19" Varianten ab 350 Euro)
 - +** **Firewire:** Maximal bis zu 24 (Firewire 400) und bis zu 56 Audiokanäle (Firewire 800) gleichzeitig nutzbar (Mixervarianten ab 400 Euro)
Bus kann volle Datenrate nutzen, da von anderen Geräten wenig genutzt
 - **Firewire:** Nicht alle Notebooks verfügen über eine Firewire-Schnittstelle
- Fazit:** Ein USB-Interface ist flexibel, ein Firewire-Interface ist die professionelle Wahl für mobiles Recording.

**billiger kaufen...
frei Haus**

**Mehrere tausend
Instrumente
versandbereit!**



Der Music Store in Köln: ca. 13.000m²
Lager, Service-, und Demofläche

