



Das optimale Musiker-Notebook

Welche Features braucht man unbedingt? Was ist nur nützlich, und was bloß purer Luxus? Beat hat sich die Ausstattung eines Notebook für die Musikproduktion einmal näher angeschaut und gibt wertvolle Tipps und Kaufempfehlungen für den Start ins mobile Recording.

von Alexander Weber

Für den Recording-Einstieg oder zum Erstellen von Podcasts reicht oft ein einfaches USB-Mikrofon, das eine hochwertige Kapsel, A-D-Wandler und das Interface in einem Gehäuse vereint:



Samson G-Track | 153 Euro
www.soundservice.eu



SE USB 2200A | 326 Euro
www.hlaudio.de



Sinn7 mPOD | 59 Euro
www.elevator.de

Die Prozessorleistung aktueller Notebooks hinkt der stationärer Windows- und Mac-Rechner zwar immer etwas hinterher, reicht aber mittlerweile aus, um auch unterwegs bequem an neuen Arrangements zu feilen, Spuren zu mischen oder zu mastern oder um bei der nächsten Party ungezwungen ein paar Tracks aufzulegen. Dennoch gibt es auch hier Unterschiede in der Ausstattung, und so gilt es, drei wesentliche musikalische Einsatzzwecke zu unterscheiden.

Beim Einsatz im Studio fungiert der Laptop als vollwertige Steuerzentrale und übernimmt vom Recording über die Nachbearbeitung bis hin zum Mastering alle Aufgaben herkömmlicher Studio-PCs. Entsprechend opulent sollte seine Ausstattung ausfallen.

Beim mobilen Recording kann das Gerät schon deutlich kleiner ausfallen, denn die Aufgabe des Laptops beschränkt sich lediglich auf das „Aufschreiben“ von Audiomaterial, das ihm vom Interface sowieso schon digital angeboten wird. Hier liegt das Augenmerk mehr auf der Peripherie, wie einem Mikrofon und Mixer sowie einem ausreichend dimensioniertem Interface.

Wer hingegen den Laptop zum Auflegen und Mixen nutzen möchte, also ausgiebigen Gebrauch von Echtzeiteffekten macht, ist mit einem Gerät mittlerer Leistung gut beraten.

Prozessor

Gerade bei der rechenintensiven Echtzeitbearbeitung, wie sie bei Audioanwendungen ständig vorkommt, ist die CPU, also die Zentraleinheit des Rechnersystems, das Nadelöhr. Den Ausschlag geben dabei nicht etwa die zehn, 15 oder 20 Stereospuren, deren Daten es von der Festplatte in den Audiopuffer zu schaufeln gilt, sondern die Klang-, Dynamik- oder Filtereffekte, die vorher auf jedes einzelne Sample anzuwenden sind. Schließlich werden alle VST-, DX- oder AU-Plug-ins in dem Moment berechnet, in dem die Audiospuren abgespielt werden. Zuviel Prozessor-Power hat man hingegen wohl in den seltensten Fällen.

Hauptspeicher

Auch bei der Auswahl des Hauptspeichers kann man beherzt zugreifen: Zur Not kommt man zwar mit 1 GB RAM aus, erleichtert sich mit mehr Speicher die Arbeit aber erheblich. Zwar werden bei allen Herstellern die Mindestanforderungen der Softwarepakete niedriger angegeben, in der Regel laufen aber auch auf Audio-Notebooks – neben dem Betriebssystem – Virens Scanner, Mixer-Controlpanel und diverse andere Dienste im Hintergrund, die ebenfalls Speicher benötigen. Auch für fehlendes Grafik-RAM darf man vom verbliebenen Hauptspeicher nochmals mindestens 128 MB abziehen.

Festplatte

Das optimale Festplattenfassungsvermögen richtet sich in erster Linie nach dem Arbeitsschwerpunkt: Steht der Einsatz virtueller Klangerzeuger und Soft-Synths im Vordergrund, kann eine Standard-Festplatte ausreichend sein. Installiert man allerdings gleich mehrere Samplebibliotheken, hat man schnell ein Viertel des Plattenplatzes geopfert, sodass abzüglich Windows und Anwendungssoftware gerade etwas mehr als die Hälfte einer 80 GB fassenden Harddisc für Recording und Mixdown zur Verfügung steht. Arbeitet man



Der Speedswitch [1] von Christian Diefenberger eignet sich sehr gut, um unter Windows XP die Prozessorleistung dynamisch an wechselnde Anforderungen anzupassen.

dann noch mit einer Samplingrate von 96 kHz, wird es eng. Grundsätzlich sind Platten mit 7200 RPM den langsameren Modellen vorzuziehen. Noch schnelleren Zugriff erlauben die neuen Solid-State-Discs (SSD), die jedoch bei akzeptabler Größe allein schon soviel kosten wie ein Mittelklasse-Notebook.

Bildschirm

Neben CPU und Hauptspeicher spielt das Display beim mobilen Arbeiten eine wichtige Rolle. Denn schließlich müssen auch auf einem Notebook-Bildschirm alle wichtigen Recording-, Bearbeitungs- und Sequenzerfunktionen sowie mögliche geladene Effekte schnell erreichbar sein.

Grundsätzlich muss man – auch bei Desktoplösungen – zwischen der Bildschirmgröße und seiner Auflösung unterscheiden, denn ein größerer Monitor hat nicht zwingend auch gleichzeitig eine höhere Auflösung. Die bei Notebooks üblichen Werte liegen derzeit bei 1280 x 800 Pixeln, die für normale Internet- und Büroanwendungen allemal ausreichen, für das mobile Komponieren und Arrangieren aus unserer Sicht aber bereits die Untergrenze darstellen. Wesentlich komfortabler arbeitet es sich da auf 1440 x 900 oder gleich auf 1680 x 1050 Pixeln, die schon recht preiswert zu haben sind.

Die Größe eines Displays ist unabhängig von seiner Auflösung zu sehen, denn das beliebte Pixelmaß von 1280 x 800 ist sowohl in 12-, 13,3-, 14,1- und 15,4-Zoll zu haben. Weil die Gesamtzahl der Pixel jedoch immer gleich bleibt, werden lediglich alle Piktogramme, Programmsymbole und Bedienelemente größer. Mehr Platz für Sequenzerspu-

ren oder Plug-ins ist damit aber nicht verbunden.

Shared Memory

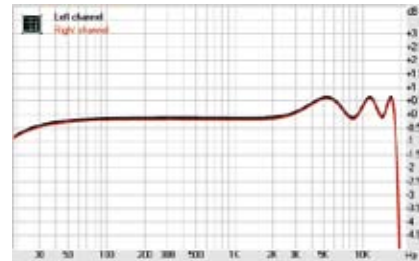
Nahezu alle Notebooks der unteren Preisklasse besitzen lediglich einen On-Board-Grafikchip, der über keinen eigenen Speicher verfügt, sondern seinen Videospeicher mit dem Hauptspeicher des Prozessors teilen muss. Abgesehen davon, dass dadurch weniger RAM für die eigentlichen Anwendungen zur Verfügung steht, verursacht auch die Verwaltung des Datenstroms eine zusätzliche Systembelastung, die in Extremfällen bis zu Aussetzern im Audiostrom führen kann.

On-Board-Audio

Jegliche gängigen On-Board-Audiokarten weisen erhebliche Schwankungen im Frequenzgang auf. Dabei verhalten sich nicht alle Kandidaten so extrem, wie die hier angeführte SigmaTel, ihre Abweichungen führen aber durchweg zu Klangfehlern. Meist liegen auch ihre Latenzwerte außerhalb des akzeptablen Bereichs, von rauscharmen Mikrofonvorstufen und fehlender Phantomspeisung einmal ganz zu schweigen. Wer ernsthaft mit dem Laptop musizieren will, kommt um ein USB- oder FireWire-Interface nicht herum.

Externe Audiointerfaces

Für die Auswahl des richtigen Audiointerfaces muss man sich über die Anforderungen in der Praxis im Klaren sein: Wie viele Ein- und Ausgangskanäle nutzt man gleichzeitig, braucht man einen DSP-Mixer, um beispielsweise einen Monitormix zu erstellen, oder kommt es mehr auf hochwertige Mikrofon-



Die On-Board-Audiokarte, im Beispiel hier ein SigmaTel-Chip, den Dell gerne verbaut, ist mit Schwankungen von $\pm 0,6$ dB für eine seriöse Studioarbeit völlig ungeeignet.

vorstufen an? Erst dann lässt sich eine Auswahl geeigneter Interfaces zusammenstellen. In puncto Auflösung geht der Trend derzeit zu 96 kHz. Viel wichtiger aber ist die Wortbreite, die in der ganzen Signalkette nicht unter 24 Bit liegen sollte, will man die höhere Dynamik der Wandler konsequent ausnutzen.

In Beat 01|2008 finden Sie übrigens ein Spezial zum Thema USB-Audiointerfaces.

USB vs. FireWire

Was die Performance beider Schnittstellen betrifft, stehen sich USB 2.0 und FireWire 400 kaum in etwas nach. Viele Musiker tendieren zu FireWire-Interfaces, weil sich der Audiostrom diese Schnittstelle dann nicht mit anderer Daten teilen muss. Allerdings lassen sich über USB angeschlossene Geräte mit Spannung versorgen, was praktische Vorteile haben kann, weil sich dadurch die Zahl der Netzteile, der damit verbundenen Kabelsalat und die berühmten Stolperfallen reduzieren. Vierpoligen FireWire-Ports bieten hingegen keine separate Speisespannung.

Laptop-Taschen sind nicht bloß einfache Schutzhüllen für empfindliche Elektronik, sondern werden immer mehr zum angesagten modischen Accessoire:



Messenger m4 | 47,95 Euro
www.logstoff.com



F14 Dexter | 150 Euro
www.freitag.ch



Cheesy Disco | 139 Euro
www.crumpler.de



DJ Trolley 60 | 129 Euro
www.magma-bags.de



Gängige Bildschirmauflösungen im Vergleich

Unser Beispiel zeigt ein relativ einfaches Cubase-Arrangement mit nur wenigen Einzelspuren, die sich in ihrer Darstellungsgröße natürlich horizontal und vertikal anpassen lassen. Was jedoch nicht verändert werden kann, sind die Maße der Menü- und Infozeile, der Spurispektor, dessen Breite ebenfalls fest vorgegeben ist, sowie die Höhe des Mixers und die grafische Oberfläche der einzelnen Effekt-Plug-ins. Zwar lässt sich auch die Breite der Mixerkanalzüge noch verringern, dennoch wird deutlich erkennbar, dass bei einer Bildschirmauflösung von 1024 x 768 Pixeln an entspanntes, kreatives Arbeiten eigentlich nicht zu denken ist. Und selbst bei 1280 x 800 Pixeln reichen zwei bis drei geöffnete Effekt-Plug-ins, um große Teile des Arbeitsbereichs zu verdecken. Die Folge: Auch während des Arrangierens ist man ständig mit Aufräumarbeiten beschäftigt, was dem kreativen Prozess entgegen wirkt und auf der Bühne schlichtweg nervt.

Die Basisausstattung

Nicht für alle Anwendungsfälle muss es gleich ein Laptop der Oberklasse sein. Denn oft kommt es nur auf die richtige Balance in der Ausstattung an.

USB-BUS

Ein Platz auf dem USB-Bus ist heiß begehrt: Immer mehr kommerzielle Programme werden durch Hardware-Dongle geschützt. Gleichzeitig ist der USB-Bus der einzige Datenbus, der Endgeräte auch mit Spannung versorgen kann, weil FireWire an den meisten Notebooks in der Regel nur vierpolig ausgeführt ist. In der Praxis muss man also mehr Geräte (MIDI-Keyboards, Dongle, Audiointerface, DJ-Controller, Maus) an diesem Port betreiben, als man Anschlüsse hat. Dazu kommt, dass sich viele Geräte nicht über einen Hub anschließen lassen. Abhilfe schafft hier meist eine zusätzliche USB-Karte, die über den PCMCIA-Slot eingeschoben wird.

HAUPTSPEICHER

512 MB RAM gehören derzeit zur Mindestausstattung bei Notebooks. Ebenso geben alle großen Sequenzerhersteller, darunter Steinberg, Apple und Ableton, die Untergrenze mit 512 MB an. Aus Erfahrung aber wissen wir, dass das Arbeiten mit komplexen Audioanwendungen erst ab 1 GB Speicher sinnvoll möglich ist. Wer dagegen viel mit Samplebibliotheken oder Instrumenten auf Samplebasis arbeitet, sollte sich 2 oder gar 4 GB RAM gönnen, das meist gegen geringen Aufpreis zu haben sind.

VISTA VS. XP

Kaum ein Hersteller bietet aktuelle PC-Notebooks noch mit Windows XP an. Auch unsere große Vista-Kompatibilitätsliste in Beat 01/2008 zeigt, dass es auch bei der Musikproduktion fast keine rationalen Gründe mehr gegen Vista gibt. Denn auch die wenigen Soft- und Hardware-Produkte, die noch nicht unter Vista laufen, sind bis spätestens Mitte 2008 zumindest an die 32-Bit-Version des neuen Systems angepasst. Wer sich für ein Notebook mit Apples Betriebssystem Mac OS X entscheidet, ist auf den Hersteller aus Cupertino angewiesen. Eine offizielle Portierung für andere Systeme gibt es nicht.

AKKU

Die Akkulaufzeiten ihrer Notebooks geben die Hersteller in der Regel zwischen zwei bis vier, gelegentlich auch mal fünf Stunden an. Diesen Wert kann man in der Praxis getrost durch zwei teilen. Vom Gedanken, einen ganzen Abend unabhängig vom Netzstrom bestreiten zu können, kann man sich also immer noch verabschieden – erst recht, wenn man über das Notebook auch noch zusätzliche Peripherie wie ein Audiointerface und einen Controller mit Spannung versorgen muss.

FIREWIRE-BUS

Die einzige für die Musikproduktion wichtige Peripherie, neben externen Festplatten natürlich, die über FireWire angeschlossen werden kann, sind Audiointerfaces und wenige Studiomixer. MIDI-Keyboards, DJ-Controller und sonstige Einspiel-Hardware werden ausschließlich per USB betrieben. Obwohl es seitens der Performance zwischen USB 2.0 und FireWire 400 keine nennenswerten Unterschiede gibt, betreiben viele Musiker ihr Audiointerface über FireWire – nicht zuletzt deswegen, weil es dann das einzige Gerät an dieser Schnittstelle ist und somit keine Treiberprobleme zu erwarten sind. Der vierpolige Mini-FireWire-Port bietet jedoch keine Stromversorgung, wodurch zusätzliche Steckernetzteile zum Einsatz kommen müssen.

ON-BOARD-AUDIO

Wie der Frequenzgang auf Seite 31 vermuten lässt, ist vom Einsatz der On-Board-Audiokarte für Studioanwendungen abzuraten. Sicherlich kann man bei einem Totalausfall des Audiointerfaces ein DJ-Set auch über die 3,5-Millimeter-Klinkebuchse beenden, weshalb man ein entsprechendes Adapterkabel immer zur Hand haben sollte. Ein Mixdown über die Studiomonitore ist aber nicht zu empfehlen, da man zwangsläufig komplementäre Klangfehler produziert. Auch eine Phantomspeisung und rauscharme Mikrofonvorstufe kann On-Board-Audio nicht liefern.



	Reveal Aktiv 5A	Extensa 5220	HP Compaq 6715s	Extensa 5220 VHB	Espresso V5515	VR600-C1811VHB
						
Hersteller	FujitsuSiemens	Acer	Hewlett Packard	Acer	FujitsuSiemens	MSI
Web	www.fujitsu-siemens.de	www.acer.de	www.hp.com/de	www.acer.de	www.fujitsu-siemens.de	www.msi-technology.de
Prozessor	Celeon M520, 1,6 GHz	Celeron M530, 1,73 GHz	AMD Sempron, 2 GHz	Celeron M530, 1,73 GHz	Pentium DC, 1,73 GHz	Celeron M440, 1,86 GHz
Display	15,4 Zoll, 1280x800	15,4 Zoll, 1280x800	15,4 Zoll, 1280x800	15,4 Zoll, 1280x800	15,4 Zoll, 1280x800	15,4 Zoll, 1280x800
Grafik-RAM	shared	shared	shared	shared	shared	shared
RAM/HD	512 MB DDR2, 80 GB	512 MB DDR2, 80 GB	512 MB DDR2, 80 GB	512 MB DDR2, 80 GB	1 GB DDR2, 80 GB	1 GB DDR2, 100 GB
Preis	449 Euro	449 Euro	499 Euro	499 Euro	549 Euro	599 Euro



DISPLAY

Die kleinste derzeit erhältliche Display-Auflösung bei Serien-Notebooks liegt bei 1024 x 800 Pixeln. Unsere Grafik auf Seite 31 zeigt aber deutlich, dass man mit dieser Bildschirmfläche höchstens mit Traktor ein paar Tracks mischen oder einige Loops aus Ableton Live abfeuern kann. Um mit Sequenzern ergonomisch zu arbeiten, wird es auch auf 1280 x 800 Pixeln schon eng, will man neben den Spuren und einem Mixer auch noch ein paar Effekt-Plug-ins offen halten. Wenn der Laptop gar der einzige Studiorechner ist, sollte man ernsthaft 1680 x 1050 Pixel in Betracht ziehen, um auch langfristig bequem arbeiten zu können. Ob man dann das gängige 15,4-Zoll- oder das 17-Zoll-Format wählt, bleibt letztlich eine Frage des persönlichen Geschmacks.

GRAFIKSPEICHER

Eine hohe Bildschirmauflösung beim Laptop ist eine feine Sache. Die Frage ist nur, wie sie verwaltet wird. Die meisten preiswerteren Geräte, die 1280 x 800 Pixel oder mehr anbieten, nutzen „Shared Memory“, zwacken also vom Hauptspeicher 64 oder sogar 128 MB für den Grafikchip ab. Diese Größenordnung scheint bei 2 GB RAM nicht weiter tragisch, wäre da nicht die zusätzliche Systembelastung, die das Hin- und Herschicken von Daten durch die On-Board-Grafik verursachen würde. Im Hinblick auf einen reibungslosen Betrieb gemeinsam mit Echtzeitanwendungen ist eine Grafikkarte mit eigenem Speicher von 128, besser 256 MB RAM dringend anzuraten.

PROZESSOR

Ein Blick in die Systemanforderungen aktueller Musiksoftware zeigt: Unter 1,5 GHz geht gar nichts mehr, womit viele Notebooks in der Preisklasse um 500 Euro, zumindest für den Bereich der Musikproduktion, technisch schon an ihrer Grenze operieren. Auf längere Sicht komfortabel arbeiten lässt sich mit einem Intel Core 2 Duo ab 2 GHz sowie mit den entsprechenden AMD-X2-Doppelkernen. Da sich der Preisunterschied zu höheren Taktraten in Grenzen hält, sollte man auch über eine 2,2-GHz- oder 2,4 GHz-Variante nachdenken.

CD-/DVD-BRENNER

Leistungsfähige DVD±RW-Brenner gehören zur Serienausstattung moderner Notebooks. Nicht nur, dass Samplebibliotheken und kommerzielle Sequenzerprogramme wie Logic, Live, Cubase oder auch Sequel mittlerweile auf DVD ausgeliefert werden und ein entsprechendes Laufwerk zwingend voraussetzen, auch die Arbeit mit hochauflösenden Recording-Daten von 96 kHz und mehr, wie sie heute jedes bessere Audiointerface liefern kann, trägt dazu bei, die Gigabyte-Grenze schnell zu knacken. Für Backup-Zwecke oder zur Archivierung von Projekten kommt man ohne DVD-Brenner heute nicht mehr aus.

FESTPLATTE

Wer sein Notebook lediglich zum Auflegen und Mixen von MP3-Tracks verwendet, wird mit den Standardfestplatten zwischen 80 und 120 GB, die derzeit in kleineren Modellen verbaut werden, prima zurechtkommen. Um mit dem Notebook auch ein paar Sampleinstrumente nutzen zu können, die in der Regel zwischen 2 und 5 GB Speicherplatz je Instrument belegen, darf es aber gerne etwas mehr sein. Denn neben Platz für Windows und ein paar andere Anwendungen braucht man auch noch genügend Luft für die Sequenzersoftware – allein Steinbergs Sequel benötigt beispielsweise satte 6 GB Speicherplatz – und natürlich für die aufzuzeichnenden Spuren, mögliche Freeze-Tracks und den Mixdown. 200 bis 250 GB gelten daher als empfehlenswert.

Satellite A210-15Y	Extensa 4120	Satellite Pro L40-159	Esprimo V5505	HP Compaq 6715s	Satellite A210-14S	
						Hersteller
Toshiba	Acer	Toshiba	FujitsuSiemens	Hewlett Packard	Toshiba	Web
www.toshiba.de	www.acer.de	www.toshiba.de	www.fujitsu-siemens.de	www.hp.com/de	www.toshiba.de	Prozessor
AMD Athlon, 1,8 GHz	AMD Sempron, 2 GHz	Pentium DC, 1,46 GHz	Core 2 Duo, 1,5 GHz	AMD Turion, 2 GHz	AMD Turion, 1,8 GHz	Display
15,4 Zoll, 1280x800	14,1 Zoll, 1280x800	15,4 Zoll, 1280x800	15,4 Zoll, 1280x800	15,4 Zoll, 1280x800	15,4 Zoll, 1280x800	Grafik-RAM
shared	shared	shared	shared	shared	shared	RAM/HD
1 GB DDR2, 120 GB	1 GB DDR2, 120 GB	1 GB DDR2, 120 GB	2 GB DDR2, 160 GB	1 GB DDR2, 160 GB	1 GB DDR2, 160 GB	Preis
599 Euro	599 Euro	699 Euro	749 Euro	799 Euro	799 Euro	

Mobile Audiointerfaces

Beim Kauf eines Audiointerfaces sollte man natürlich auf einen linearen Frequenzgang achten. Genauso wichtig aber sind die Art und Anzahl der analogen und digitalen Schnittstellen sowie die Qualität der Mic-Preamps.



ALESIS IO|2

Beim Einstiegsmodell io|2 setzt Alesis auf eine schnelle USB-2.0-Verbindung, um im Full-Duplex-Betrieb je zwei Kanäle mit 48 kHz und 24 Bit von und zum Rechner zu übertragen. Dem Anwender stehen neben zwei rauscharmen Mikrofonvorstufen auch zwei Line-Ein- und -Ausgänge sowie eine digitale S-/PDIF-Schnittstelle zur Verfügung. Da das Interface außerdem eine MIDI-Schnittstelle besitzt, lässt sich auch gleich externes Steuer-Equipment wie Keyboard oder Controller mit dem Rechner verbinden. Das io|2 ist vollständig „Bus-powered“, erzeugt also auch die 48-Volt-Phantomspannung direkt aus der USB-Spannung, und besitzt zwei praktische Eingangswege zum Einschleifen von analoger Klang- oder Dynamikhardware wie Filter und Kompressor.

Zu einem Straßenpreis von 139 Euro erhält der Anwender eine solide Basisausstattung, die auch technisch durch hervorragende Werte zu überzeugen weiß.

www.alesis.de | 189 Euro



PHONIC FIREFLY 302+

Das FireFly 302plus tritt die Nachfolge des bei vielen Heimstudiobesitzern beliebten FireFly 302 an, das durch seine rückseitigen Klinken- und Cinch-Anschlüsse sowohl im professionellen Studioumfeld als auch im DJ-Setup ohne Adapter betrieben werden kann. Über die FireWire-Leitung schickt Phonic je zwei Ein- und Ausgangskanäle mit 96 kHz und 24 Bit zum angeschlossenen Rechner. An der Frontseite besitzt das Interface einen Mikrofoneingang, an dem sich auch Studio- oder Podcast-Mikrofon betreiben lassen. An digitalen Schnittstellen bietet der Recording-Zwerg einen S-/PDIF-Anschluss sowie ein MIDI-Duo, wodurch man sich weitere Interfaces am Laptop sparen kann. Im Test überraschte das 302+ durch einen – in dieser Klasse – unerwartet linearen Frequenzgang und eine gute Dynamik.

Wer mit nur einem Mic-Eingang zufrieden ist, finden in Phonics handlichem Interface den idealen mobilen Begleiter.

www.mundt.de | 154 Euro



E-MU TRACKER PRE

Sowohl technologisch als auch preislich liegt das neue USB-Interface Tracker Pre von E-MU zwischen seinen beiden Vorgängern 0202 und 0404. Ausgestattet mit zwei hochwertigen XTC-Mikrofonvorstufen, bietet das Interface dem Anwender zusätzlich je zwei Line-Ein- und -Ausgänge sowie zwei Hi-Z-Instrumentenanschlüsse. Zum Einschleifen von externen Analoggeräten hat der Hersteller vor den Wandlern noch zwei Insert-Wege vorgesehen. Die A-D-Wandlung selbst erledigt das Tracker Pre mit 192 kHz und 24 Bit und schaufelt die Daten anschließend über eine schnelle USB-2.0-Leitung zum angeschlossenen Mac oder PC.

Wer auf einen MIDI-Port verzichten kann, bekommt mit E-MUs Neuzugang ein überdurchschnittlich ausgestattetes, mobiles Interface mit überzeugendem Klang, gewohnt guten technischen Werten und stimmigem Softwarepaket zu einem ausgesprochen fairen Preis.

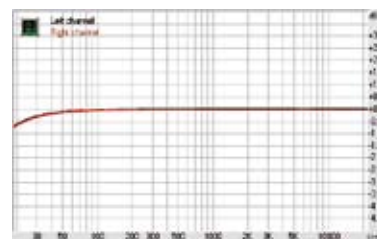
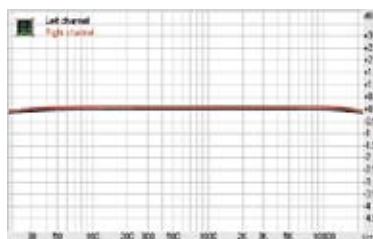
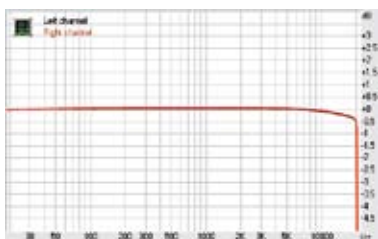
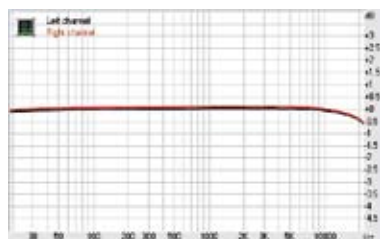
www.emu.com | Preis: 199 Euro



MOTU ULTRALITE

Wer auf der Suche nach einer hochwertigen mobilen Recording-Lösung für mehr als zwei Kanäle ist, sollte einen Blick auf MOTUs Ultralite werfen. Das FireWire-Interface bietet neben zwei erstklassigen Mikrofonvorstufen mit PAD-Funktion und Phantomspeisung auch acht analoge Eingänge, von denen zwei auch mit hochohmigen Instrumenten belegt werden können. Zusätzlich zum Main-Out stellt das Ultralite sechs weitere Line-Ausgänge zur Verfügung, besitzt einen MIDI-Ein- und -Ausgang sowie eine digitale S-/PDIF-Schnittstelle. Die Signalwandlung erfolgt mit 96 kHz bei 24 Bit, und über eine sechspolige FireWire-Leitung kann das Interface auch über den Bus mit Spannung versorgt werden. Bis auf eine kleine Senke um 80 Hz besitzt der Frequenzgang des Ultralite keine weiteren Auffälligkeiten. Mit halber Rackbreite und 1200 Gramm bietet das Interface einen attraktiven Einstieg in die Welt des mobilen Recordings.

www.motu.com | Preis: 599 Euro



	Amilo Si 1520	Lenovo 3000	Aspire 5520G	Esprimo Mobile V5505	Z53SC-AP211C	Amilo Pa 2548
Hersteller	FujitsuSiemens	Lenovo	Acer	FujitsuSiemens	Asus	FujitsuSiemens
Web	www.fujitsu-siemens.de	www.lenovo.de	www.acer.de	www.fujitsu-siemens.de	de.asus.com	www.fujitsu-siemens.de
Prozessor	Core 2 Duo, 1.83 GHz	Core 2 Duo, 1.5 GHz	AMD Turion, 1.9 GHz	Core 2 Duo, 2 GHz	Core 2 Duo, 1.66 GHz	AMD Turion, 2.2 GHz
Display	12 Zoll, 1280x800	15,4 Zoll, 1680x1050	15,4 Zoll, 1280x800	15,4 Zoll, 1280x800	15,4 Zoll, 1280x800	15,4 Zoll, 1280x800
Grafik-RAM	shared	GeForce 7300, 128 MB	GeForce 8400, 128 MB	shared	GeForce 8400, 128 MB	GeForce 8400, 128 MB
RAM/HD	1 GB DDR2, 120 GB	1 GB DDR2, 160 GB	2 GB DDR2, 160 GB	2 GB DDR2, 250 GB	2 GB DDR2, 160 GB	2 GB DDR2, 160 GB
Preis	799 Euro	799 Euro	799 Euro	849 Euro	849 Euro	888 Euro

Software-Studios

Klar kann man auch mit dem Laptop mit separaten Programmen wie Sequenzer, Sampler und Plug-ins arbeiten. Einige Hersteller bieten aber auch innovative All-In-One-Lösungen an, die sich besonders gut im mobilen Betrieb machen.



ABLETON LIVE 7 UND 7 LE

Eines der bekanntesten Programme für den intuitiven und spontanen Umgang mit Audio ist sicherlich Live der Berliner Software-schmiede Ableton. Das Programm bietet einerseits einen leistungsfähigen MIDI- und Audiosequenzer, der – wie in anderen Sequenzerprogrammen auch – zum Aufzeichnen und Arrangieren von Audiospuren genutzt werden kann. Live 7 ist aber auch ein Instrument, das sich auf der Bühne oder im Studio intuitiv spielen lässt. Denn mithilfe seiner Session-Ansicht lassen sich einzelne Loops oder Audioschnipsel (Clips genannt) auch nicht-linear zu neuen Songs zusammenfügen. Unterstützt wird der Anwender dabei durch unzählige, teilweise extrem innovative, aber immer auf die Bühnen-Performance optimierte interne Effekt- und Instrumenten-Plug-ins, die sich dank VST-Unterstützung durch weitere kommerzielle oder freie Effekte und Instrumente ergänzen lassen.

Integriert wurden, neben den aus Version 6 schon bekannten Instrumenten „Simpler“ für Sample-basierte Synthese und „Impulse“ für kreative Beat-Produktionen, außerdem drei weitere Instrumente: „Tension“ ist ein auf Saiteninstrumente spezialisierter Physi-

cal-Modeling-Synthesizer, „Electric“ bedient sich der bewährten Physical-Modeling-Algorithmen aus dem AAS Lounge Lizard und bietet klassische E-Piano-Sounds, und „Analog“ emuliert die charakteristischen Schaltkreise früherer Analogsynthesizer.

Die Oberfläche von Live orientiert sich an dem von Ableton für die Musikproduktion adaptierten „One Window“-Konzept. Alle für die Arbeit mit dem Programm notwendigen Steuerelemente, Effektpaletten, Datei-Browser oder Instrumente werden in einem einzigen Fenster verwaltet, wodurch die Anwendung auch auf Laptops mit kleinem Display gut zu bedienen ist.

www.ableton.de | Preise: 169 bzw. 499 Euro



NI KORE 2 & SOUNDPACKS

Mit Kore 2 stellt Native Instruments sein innovatives Host-System bereits in der zweiten, technisch stark überarbeiteten Version vor, die sich dank zugehörigem Hardware-Controller bestens für den Einsatz gemeinsam mit einem Laptop eignet.

In erster Linie ist Kore 2 ein Software-Host für verschiedene AU- und VST-Plug-ins unter-

schiedlicher Hersteller, die – unter einer einheitlichen Oberfläche vereint – bequem gesteuert, automatisiert, mit internen Effekten belegt und beliebig miteinander verknüpft werden können. Die Steuer-Hardware wird via USB mit dem Rechner verbunden und über diese Leitung auch mit Spannung versorgt. Neben je acht frei belegbaren Encodern und Drucktastern besitzt das Gerät auch ein großes, kontextsensitives Display, mit dem sich schnell durch die gesamte Klangstruktur und die Einträge der Datenbank navigieren lässt.

Kore 2 bringt seine eigene Klangerzeugung mit, denn Native Instruments hat sechs Synthese-Engines aus seinen Produkten Absynth, FM8, Kontakt, Massive, Reaktor und Guitar Rig direkt integriert und erlaubt dem Anwender damit den Zugriff auf eine High-End-Klangbibliothek aus aufwändig produzierten „Kore-Sounds“. Zwar bleibt die eigentliche Oberfläche der Instrumente verborgen, die Presets lassen sich aber dennoch über die Regler am Kore-Controller oder direkt in Kore 2 editieren. Das Grundpaket selbst bringt bereits eine Auswahl von 500 produktionsfertigen Sounds, 3000 durch Parameter-Morphing erzeugte Klänge (so genannte Sound-Variations) und 100 Effekt-Settings mit. Ergänzt wird das Programm durch umfangreiche eigene „Soundpacks“, die das Klangspektrum durch eine ständig wachsende Bibliothek erweitern. Verfügbar sind derzeit verschiedene Drumkits, Orgel-, Sax- und Brass-Sounds, atmosphärische Absynth-Texturen, recht elektronisch klingende Reaktor-Sets sowie 400 neue Klänge für den Massive-Synthesizer. Um Kore 2 unverbindlich auszubasteln, bietet Native Instru-

Audiolösungen für die PCMCIA-Schnittstelle des Notebooks sind eher rar gesät. Neben einigen Bus-Karten von E-MU und RME, die aber nur die Verbindung zu größeren Desktop-Interfaces herstellen, bietet Echo Audio mit der Indigo-Serie die derzeit einzigen reinen PCMCIA-Audiokarten an.



Indigo IO | 179 Euro
www.echoaudio.com



Indigo DJ | 179 Euro
www.echoaudio.com

Pavilion dv6650eg	P400-Pro	P500-Pro	Q45-T7100 Derora	PR210YA-T5816VHP	Satellite A210-103	
						Hersteller
Hewlett Packard	Samsung	Samsung	Samsung	MSI	Toshiba	Web
www.hp.com/de	www.samsung.de	www.samsung.de	www.samsung.de	www.msi-technology.de	www.toshiba.de	Prozessor
AMD Turion, 1,9 GHz	Core 2 Duo, 2 GHz	Core 2 Duo, 2 GHz	Core 2 Duo, 1,8 GHz	AMD Turion, 1,9 GHz	AMD Turion, 1,9 GHz	Display
15,4 Zoll, 1280x800	14,1 Zoll, 1280x800	15,4 Zoll, 1280x800	12 Zoll, 1280x800	12 Zoll, 1280x800	15,4 Zoll, 1280x800	Grafik-RAM
GeForce 8400, 128 MB	shared	shared	shared	shared	Radeon HD2600, 256 MB	RAM/HD
2 GB DDR2, 250 GB	1 GB DDR2, 120 GB	1 GB DDR2, 120 GB	1 GB DDR2, 160 GB	1 GB DDR2, 160 GB	2 GB DDR2, 200 GB	Preis
899 Euro	949 Euro	949 Euro	999 Euro	999 Euro	999 Euro	

Gerade bei DJs wird der Laptop zum Auflegen digitaler Tracks immer beliebter, lässt er sich doch mittels DJ-Software und entsprechendem Controller ebenso leicht handhaben wie herkömmliche Analog- oder CD-Turntable.



MixMeister Fusion | 330 US-Dollar
www.mixmeister.com



NI Traktor 3 | 199 Euro
www.nativeinstruments.de



Mixvibes Home | 49 Euro
www.mixvibes.com

ments einen kostenlosen Kore-Player an, der sogar bereits 50 spielfertige Instrumente mitbringt.

www.nativeinstruments.de | Preis: 499 Euro



REASON 4 & PETER TOOLS

Ähnlich einem Hardware-Rack lassen sich in Reason 4 virtuelle Klangerzeuger und zahlreiche Effektgeräte beliebig anordnen und frei miteinander verkabeln. Das Herz von Reason

ist dabei sein umfangreicher MIDI-Sequencer, der alle angeschlossenen Instrumente steuert oder Effekte, Mischpult und andere Parameter automatisiert. Das Programm bringt zahlreiche gängige Effekte wie Chorus, Phaser, Flanger, Reverb, Delay, Equalizer oder Kompressor plus interne Klangerzeuger, darunter einen vollwertigen Sampler, einen REX-File-Player und leistungsfähige Synthesizer wie Malmström und Thor gleich mit. Nach wie vor bleibt Reason auf die Verarbeitung von MIDI-Daten beschränkt, kann aber mittels ReWire in andere Programme eingebunden werden.

Ähnlich wie Live und Sequel ist auch Reason eine One-Window-Anwendung, in der alle Bedienelemente und Instrumente also in nur einem Fenster und ohne störende Paletten dargestellt werden, was dem reinen Laptop-Musiker sicher entgegen kommt. Aufgrund des modularen Aufbaus, seiner überschaubaren Struktur und der Flexibilität in

der Verkettung von Klangerzeugern und Effekten ist Reason auch für Einsteiger leicht zu erlernen und eröffnet dem interessierten Musiker ungeahnte kreative Möglichkeiten.

Wer die Leistungsfähigkeit von Reason auch auf der Bühne nutzen möchte, erhält mit „Live Set 1.5“ des italienischen Herstellers Peter Tools eine Sammlung hervorragender Live-Werkzeuge, die auf den Umgang mit Echtzeit-MIDI-Noten geradezu spezialisiert sind und sich nahtlos in die Oberfläche von Reason integrieren. Sehr nützlich sind beispielsweise der MIDI-Looper „ReLoop“, der Mixer-Pattern-Generator „Impact“ sowie zahlreiche, auf MIDI-Manipulation hin optimierte Werkzeuge wie der X-2-Crossfader, die beiden Noten- und Controller-Multiplexer MXN-8 und MXC-8, Trigger-, Kompressor- und Router-Module oder der Akkord-Generator „Chordion“.

www.propellerheads.se | Preis: 449 Euro

www.petertools.com | Preis: 99 Euro

Praktische, kompakte Live-Controller für Bühne und Studio



Yamaha KX25

Yamahas aktueller MIDI-Controller bietet dem Anwender 25 anschlagsdynamische Full-size-Tasten, vier weitere Echtzeitregler, einen Arpeggiator mit 342 Pattern sowie zahlreiche Steuertasten für DAW-Transport- und Verwaltungsfunktionen. Zum Paket gehören außerdem über 1,3 GB an Samplesounds von Sonic Reality, HalionOne-Soundsets sowie eine Sonderedition des Drumsamplers BFD.

www.yamaha.de | Preis: 296 Euro



M-Audio Axiom 25

Als Allround-Talent präsentiert sich der Axiom 25 von M-Audio. Wie die meisten Mini-Keyboards besitzt auch er 25 Tasten, zu denen sich je acht Endlos-Encoder und Triggerpads zur Steuerung wählbarer MIDI-Controller gesellen. Verbunden wird das Gerät über die USB-Leitung, die auch die Speisespannung liefert. Bis zu 20 Presets können am PC verwaltet und in das Keyboard geladen werden.

www.m-audio.de | Preis: 229 Euro



Remote 25SL Compact

Novations Oberklasse-Controller bringt neben je acht Tastern, Encodern und Drum-pads auch ein 144-Zeichen-Display mit, um alle Belegungen im Klartext anzuzeigen. Neu ist die „Automap Universal“-Technologie, die sich in die Host-Software einklinken und die Parameter des jeweiligen Plug-ins sinnvoll auf die Bedienelemente verteilen und umschalten kann.

www.novationmusic.com | Preis: 349 Euro

	MacBook	MacBook	MacBook Air	MacBook Air	MacBook Pro 15	MacBook Pro 17
Hersteller	Apple	Apple	Apple	Apple	Apple	Apple
Web	www.apple.de	www.apple.de	www.apple.de	www.apple.de	www.apple.de	www.apple.de
Prozessor	Core 2 Duo, 2.1 GHz	Core 2 Duo, 2.4 GHz	Core 2 Duo, 1.6 GHz	Core 2 Duo, 1.8 GHz	Core 2 Duo, 2.4 GHz	Core 2 Duo, 2.5 GHz
Display	13,3 Zoll, 1280x800	13,3 Zoll, 1280x800	13,3 Zoll, 1280x800	13,3 Zoll, 1280x800	15,4 Zoll, 1440x900	17 Zoll, 1680x1050
Grafik-RAM	shared, 144 MB	shared, 144 MB	shared, 144 MB	shared, 144 MB	GeForce 8600, 256 MB	GeForce 8600, 512 MB
RAM/HD	1 GB, 120 GB	2 GB, 160 GB	2 GB, 80 GB	2 GB, 60 GB SSD	2 GB, 200 GB	2 GB, 250 GB
Preis	999 Euro	1199 Euro	1699 Euro	2868 Euro	1799 Euro	2499 Euro



Laptopipps

14 heiße Tipps für Laptop-Performer

Mit dem Laptop auf die Bühne zu gehen, birgt einige Tücken: Das Publikum will unterhalten werden, auch technisch muss alles stimmen. Beat hat die besten Tipps für Ihre nächste Performance zusammengefasst.

1 BACKUPS ANLEGEN

Besonders, wenn man mit dem Laptop viel unterwegs ist und von Bühne zu Bühne tingelt, sollte man stets ein Backup der eigenen Arrangements, Instrumente und der genutzten Samples dabei haben – schließlich stellt ein gutes Notebook auch ein beliebtes Ziel für Diebe dar, und das Leben unterwegs ist rau.

2 ROBUSTE TRANSPORTTASCHEN

„On The Road“ müssen Laptop und Equipment viel aushalten. Es ist daher empfehlenswert, bei der Investition in eine entsprechende Tasche oder einen Koffer nicht allzu knauserig zu sein. Wer wirklich eine robuste Lösung sucht, ist zum Beispiel mit dem „Pelican Extreme Conditions Case“ [1] hervorragend ausgestattet.

3 IST DAS HEISS HIER!

Konzerthallen, Diskotheken und Saunen haben eine Menge gemeinsam. Frieren tut man in ihnen nur selten. Viele heutige Laptops laufen jedoch schon bei normalen Temperaturen zu Spiegeleier-Brättern auf, weshalb man bei einem häufigen Liveeinsatz über die Investition in ein externes Kühlsystem nachdenken sollte. Im Internet finden sich viele Angebote.

4 WENIGER IST MEHR

Viele Anwender meinen, dass Plug-ins nur dann Rechenzeit verbrauchen, wenn sie auch eingesetzt werden. Das ist leider ein Irrtum, denn nahezu alle diese Erweiterungen fressen auch im „Leerlauf“ Ressourcen. Laden Sie also immer nur exakt so viele Plug-ins, wie unbedingt nötig, oder schalten Sie ungenutzte zumindest ab. Bieten Plug-ins einen Multimode an, sollten Sie diesen nutzen, anstatt mehrere Instanzen desselben Instruments zu laden.

5 IMMER ETWAS EIS IM KÜHLSCHRANK

Bei der Vorbereitung auf einen Gig sollten Sie genau überlegen, welche Plug-ins Sie mit auf die Bühne nehmen möchten. Schauen Sie genau hin, welches der größte Ressourcenfresser ist, und ob er wirklich nötig ist, um Ihre MIDI-Sequenzen live zu spielen. Frieren Sie seine Spuren lieber ein – eine abgespielte Audiospur verbraucht immens weniger Ressourcen als ein Plug-in, auch wenn sie weniger sexy ist.

6 BUS-POWERED

Achten Sie beim Kauf eines Audiointerfaces für den Bühneneinsatz darauf, dass es über das Bus-system mit Strom versorgt werden kann. Sie vermeiden so Stolperfallen und eine zusätzliche Stromversorgung auf der Bühne. Live kommen also fast nur USB- statt FireWire-Interfaces in Frage.

7 KLICK, KLACK!

Wenn Sie zusammen mit einem Schlagzeuger auftreten, sollten Sie ihm einen Ausgang Ihres Audiointerfaces exklusiv gönnen – er wird dankbar für den „Click-Track“ sein, denn dieser hilft ihm immens, genau im Takt zu ihrer Performance zu bleiben. Auch auf eventuelle Tempowechsel kann er sich so schneller einstellen.

8 EFFEKTE LIVE BENUTZEN

Viele Keyboarder nutzen ihren Laptop auf der Bühne streng genommen wie einen weiteren Multi-Expander und realisieren nicht, dass Sie viel kreativer arbeiten könnten. Wie wäre es zum Beispiel, die im Studio genutzten Effekte auch live berechnen zu lassen? Auf der vergangenen Madonna-Tour zum Beispiel war ein Tontechniker fast exklusiv damit beschäftigt, die dem Publikum vertrauten Effekte in Echtzeit auf Maddies Stimme anzuwenden [2], um das Hörerlebnis perfekt zu machen. Bedenken Sie allerdings, dass Sie dazu eine wirklich leistungsfähige Hardware benötigen, um Latenzen klein zu halten.

9 SCHRÄGE INSTRUMENTE BENUTZEN

Nichts kann langweiliger sein als ein Performer, der sich nur hinter seinem Laptop versteckt. Bedenken Sie, dass die Leute im Zuschauerraum nicht wissen, wie sehr Sie da oben eigentlich ackern. Peppen Sie Ihre Show also mit ungewöhnlichen Instrumenten oder Controllern auf. Ein Tenori-on sieht zum Beispiel einfach atemberaubend aus. Es muss aber nicht so teuer sein: Ein Nintendo DS, interessante Outboard-Effekteinheiten oder ein alter C-64 werden ein Lächeln auf das Gesicht Ihrer Zuschauer zaubern. Oder integrieren Sie ein paar einfach zu spielende Percussion-Instrumente in Ihr Rack – das vermittelt ein super Live-Gefühl!

10 TRANSPARENT BLEIBEN

Der Gitarrist hat seine Soli, der Sänger den Kontakt zum Publikum – womit aber soll der Laptop-Musiker punkten? Machen Sie Ihre Show doch etwas transparenter: Videokameras und Beamer kosten heute kein Vermögen mehr, und eine Kamera direkt über Ihrem „Arbeitsplatz“, zusammen mit einem Bild auf eine weiße Wand gebeamt, lässt Ihre Zuschauer an Ihrem Wirken teilhaben.

11 IMMER EIN PAAR SAMPLES MEHR DABEI

Überraschen Sie Ihr Publikum, indem Sie an jedem Abend anders klingen – und nie genauso wie auf der CD! Sie könnten zum Beispiel vor jedem Konzert ein paar neue Samples aufnehmen, die Sie dann in Ihre Performance einbauen.

12 VERSCHIEDENE STECKDOSEN

Es kann nie schaden, den Laptop als Klangerzeuger an eine andere Stromleitung zu hängen als die Live-Boxen. Nichts ist ärgerlicher als ein starkes Brummen in der PA, das während der Performance auftaucht, und das Sie nicht abschalten können.

13 WENN GAR NICHTS MEHR GEHT ...

... hilft nur noch der Strick. Ganz so schlimm ist es natürlich nicht. Aber für den Fall, dass das System doch einmal während des Auftritts ins Nirvana entgleitet, sollten Sie für die entstandene Boot-Zeit immer ein Audio-Backup dabei haben. Ein simpler MP3-Player tut's hier schon – er startet schnell und stellt keine Fragen.

14 RUHEZUSTAND AUSSCHALTEN

Einer der witzigsten Patzer ist, wenn während der Performance oder eines langen Synth-Solos der Ruhezustand des Laptops anspringt. Schalten Sie also für die Länge des Auftritts alle Bildschirmschoner und Energiesparmaßnahmen ab.

[1] www.pelishop.de

[2] siehe Beat 07|2007, Live-Report Madonna