



Christian Kähler, André Kramer, Damon Tajeddini

Saitenkönig

Professionellen Gitarren-Sound simulieren und aufnehmen

Die Beliebtheit der Gitarre ist ungebrochen, weil sie schnelle Erfolgserlebnisse und vielseitige Einsatzmöglichkeiten verspricht – als Melodie-Instrument in Klassik, Jazz, Flamenco ebenso wie als Begleiter in Pop, Rock und Metal. Der Rechner kann als Effektsimulator, Noten-Display und Aufnahmegerät hilfreich zur Seite stehen.

Vor der Anschaffung einer Gitarre steht die Frage, ob es eine elektrische, akustische oder halbakustische werden soll. Akustische Gitarren gibt es in klassischer Ausführung mit Nylon- und als Western-Modell mit Stahlsaiten. Der Klang wird bei beiden durch einen hohlen Resonanzkörper (Korpus) verstärkt und über ein Schallloch nach außen geleitet.

E-Gitarren und E-Bässe besitzen elektromagnetische Tonabnehmer (Pickups), die an einem massiven Korpus ange-

bracht sind und die Saitenschwingungen in elektrische Signale umwandeln. Man unterscheidet zwischen Einzelspule (Single Coil) und Doppelspule (Humbucker). Der klare Klang eines Single Coils findet vor allem in Funk oder Jazz Verwendung, druckvolle Humbucker sind eher für härteren Gitarrensound ausgelegt. Der Klang einer E-Gitarre ist abgesehen von den Pickups auch vom eingesetzten Verstärker und Lautsprecher abhängig.

Halbakustische Gitarren kombinieren den unverfälschten Klang einer Holzgitarre mit einem eingebauten Pickup. Sie besitzen einen schmaleren Korpus als akustische und einen voluminöseren als elektrische Gitarren. Neben zwei Klangkammern mit F-Löchern besitzen sie einen massiven Mittelbalken, der die Tonabnehmer enthält. Im Klangverhalten ähneln sie eher den E-Gitarren als den akustischen. Ohne Verstärker klingen sie zu leise; sie eignen sich also nicht als Kompromiss für beide Einsatzbereiche.

Akustische und elektrische Einsteigeritarren gibt es ab etwa 150 Euro. Man sollte sich nach Möglichkeit im Laden von deren Klang überzeugen statt blind im Internet einzukaufen. Wer die E-Gitarre zunächst nur zu Hause spielt, kommt mit einem Combo-Verstärker samt integriertem Lautsprecher aus, die bereits für etwa 50 Euro erhältlich sind. Daneben gibt es unterschiedliche Effektgeräte, meist in Form von Fußschaltern. Sie sorgen für Verzerrung, Echo oder den bekannten Wah-Wah-Effekt.

Achtung, Aufnahme!

Gitarren geben analoge Audiosignale aus – und nicht wie ein Keyboard digitale MIDI-Datenpakete mit Informationen über die gedrückte Taste. Im Tonstudio wird Musik im Mehrspurverfahren aufgenommen, wobei jedes Instrument ein oder mehrere Kanäle belegt. So lassen sich die Instrumente später einzeln bearbeiten und Fehler ohne großen Aufwand korrigieren.

Zum Konservieren eines Gitarrenriffs reichen das im Laptop eingebaute Mikrofon und ein Programm, das das Eingangssignal aufnimmt. Windows liefert mit dem Audiorecorder ein solches mit. Für diesen Zweck lassen sich unter Windows und Mac OS X aber auch die auf Seite 76 getesteten Audioeditoren einsetzen. Wem das Hantieren mit Computern und Aufnahmeprogrammen zu umständlich ist, der kann auch zu einem Handy-Recorder greifen. Die handlichen Geräte besitzen eingebaute Mikrofone sowie Flash-Speicher beziehungsweise einen SD-Kar-

tenslot und erstellen Tonaufnahmen ohne den Umweg über einen Rechner. Das für knapp 100 Euro erhältliche Zoom H1 beispielsweise enthält an der Kopfseite zwei kreuzförmig angeordnete Mikrofone und speichert WAV- oder MP3-Dateien auf Mikro-SD-Karte. Am Rechner meldet sich das Gerät als USB-Massenspeicher an. Das Zoom H4n kostet etwa 300 Euro, besitzt ebenfalls zwei kreuzförmig angebrachte Mikrofone, an der Unterseite aber auch zwei XLR/Klinke-Combo-Buchsen. Hier kann man E-Gitarren und Mikrofone gleichermaßen einspeisen. Für letztere bietet das Gerät eine zusätzliche 48-Volt-Phantomspannung an.

So praktisch und einfach die eben beschriebenen Möglichkeiten auch sein mögen, professionelle Aufnahmen erzielt man damit aufgrund mitaufgezeichneter Störgeräusche nicht. Wer nicht gerade in einem professionell gedämmten Studio einspielt, muss zudem damit rechnen, dass die Aufnahme nicht so trocken klingt, dass man sie im Nachhinein gut bearbeiten kann. Die meisten Gitarrenverstärker besitzen zur Freude der Nachbarn einen Kopfhöreranschluss. Stellt man von diesem eine Verbindung zum Handy-Recorder oder zum Mikrofon- beziehungsweise Line-Eingang des Rechners her, kann man den Sound des Verstärkers ohne Nebengeräusche mitschneiden. Kleine Transistorverstärker für den Hausgebrauch klingen allerdings meist recht steril und dünn. Tonstudios arbeiten daher mit Röhrenverstärkern und nehmen die Gitarren mit einem Mikrofon vor dem Lautsprecher in einem schallgedämmten Raum auf.

Für (semi-)professionelle Aufnahmen am eigenen PC benötigt man ein (externes) Audiointerface (siehe Seite 114) und eine mehrspurfähige Software (zu Digital Audio Workstations siehe Seite 88) – schon zuletzt deswegen, weil Musik vom Timing lebt, was voraussetzt, dass das Signal möglichst ohne Zeitverzögerung (Latenz) verarbeitet wird. Mainboards und in Laptops verbaute Sound-Chips sind dafür aber in der Regel nicht ausgelegt. E-Gitarren lassen sich zudem nicht ohne weiteres an die Soundkarte anschließen, da das

von ihnen gelieferte Signal zu schwach ist. Auf den Musikerbereich ausgerichtete Audiointerfaces bieten daher spezielle Instrumenteneingänge, die für Aufnahmen am Rechner den richtigen Pegel liefern und geringe Latenz versprechen (mehr dazu auf Seite 114).

Mittlerweile lässt sich dieses Setup am heimischen Rechner recht gut simulieren. Eine Reihe Programme für Windows und Mac OS X bilden den Klang berühmter Gitarren- und Bassverstärker nach. So wählt man am Rechner Verstärker, Effektgeräte und Boxen aus, die in Originalform ein kleines Vermögen kosten würden.

Guitar Rig

Guitar Rig 5 Pro simuliert 17 Verstärkertypen und 54 Filtermodule für E-Gitarre und -Bass. Die Software-Effekte stehen über die Plug-in-Schnittstellen VST, Audio Units und RTAS auch in Digital Audio Workstations wie Cubase zur Verfügung. Verstärker und Effekte zieht man per Drag & Drop ins virtuelle Rack oder wechselt per Fußknipser durch die zahlreichen Presets.

Aus rechtlichen Gründen heißen die Software-Geräte nur fast so wie ihre fest verdrahteten Vorbilder. Der Verstärker Vox AC heißt hier beispielsweise AC Box, Marshalls Rock-Klassiker JCM800 bezeichnet Native Instruments als Lead 800. Neu in Version 5 sind die Verstärker Hot Solo+ (alias Soldano Hot Rod) und Van 51 (auch bekannt als 5150). Etliche klassische Verzerrer, Kompressoren, Hall- und Reverb-

Module, Flanger und Wah-Wahs ermöglichen eine breite Klangpalette bis hin zum Stadion-Hall, von cleanem Jazz bis Metal-Verzerrung. Mit passenden Boxen und acht Mikrofonen, die man im „Control room“ davor positioniert, kommt Guitar Rig dem oben beschriebenen Studio-Sound sehr nahe.

Auf Preset-Seite stellt das Programm hunderte vorkonfigurierte, teils berühmte Sounds zur Verfügung. Von „Purple Rain“ über „Sultans of Swing“ bis „American Idiot“ ist hier einiges zu holen. Den Output nimmt Guitar Rig über einen integrierten Recorder als WAV-Datei auf.

Zum Ausprobieren bietet sich die kostenlose Variante Guitar Rig Player an (siehe Heft-DVD). Sie lässt sich über eine externe Audio-Schnittstelle wie dem Komplete Audio 6 einsetzen und enthält von allem ein bisschen: Den Verstärker Jump, ein Boxen-Cabinet, zwei Delays, einen Verzerrer, eine Chorus/Flanger-Kombination, Reverb, Equalizer, Filter sowie Tools wie Stimmgerät, Metronom und zwei virtuelle Tapedecks zur Aufnahme und Wiedergabe.

Wer nicht sowieso im Besitz eines passenden Audiointerfaces ist, bekommt von Native Instruments mit Rig Kontrol eine Mischung aus Fußcontroller zur Steuerung aller denkbaren Klangparameter der Software, zum anderen ein USB-Audiointerface, um Bass, Gitarre (oder andere Instrumente, zum Beispiel ein Keyboard) direkt mit dem Computer verbinden zu können. Die Fußschalter des Rig Kontrol lassen sich per Drag & Drop belegen. Die Latenz

Akustikgitarren (links) erzeugen ihren Klang über einen hohlen Resonanzkörper. E-Gitarren (Mitte) sind mit solidem Body und Pickups ausgestattet, die den Klang an einen Verstärker weiterleiten. Halbakustische Gitarren (rechts) kombinieren einen Klangkörper mit elektrischem Tonabnehmer.





Das Programm Guitar Rig simuliert bekannte Verstärker und Effektgeräte, die in Originalausführung ein Vermögen kosten würden. Über das Rig Kontrol lässt es sich auf der Bühne bedienen.

Native Instruments' Rig Kontrol vereint ein Audio-Interface mit einem Fußpedal und acht soliden Schaltern. Der Hersteller bietet es auch im Set mit Guitar Rig an.

lag laut Software im Test bei gerade einmal 8 ms. Guitar Rig 5 Pro kostet 180 Euro, das Rig Kontrol noch einmal 250 Euro. Im Set sind beide Komponenten für insgesamt 400 Euro erhältlich.

AmpliTube

Die Firma IK Multimedia simuliert mit AmpliTube 3 ebenfalls die klassische Ausrüstung eines Gitarristen in einer Windows- oder Mac-Umgebung. Auch dieses Programm kann man als eigenständige Anwendung laufen lassen oder via VST, AU und RTAS in eine Digital Audio Workstation einbinden. Für 270 Euro enthält man hier gut 30 Verstärkertypen, 50 Effektretter und 17 Rack-Effekte. Im Unterschied zu Native Instruments hat IK Multimedia in der Regel die Gerätschaften offiziell lizenziert, sodass die virtuellen Nachbauten auch die Namen ihrer realen Vorbilder tragen.

Wer erst einmal in die Welt der Gitarrenverstärker-Simulation reinschnuppern möchte, kann zur kostenlosen Fassung „AmpliTube Free“ greifen, wo vier Verstärker mit fünf Boxen und drei Mikrofonen sowie neun Fußschaltereffekte und zwei 19-Zoll-Rack-Effekte zur Verfügung stehen. Im sogenannten „Custom Shop“ kann man über 200 weitere Effektnachbildungen von Herstellern wie Fender, Ampeg, Orange, Soldano und Seymour Duncan online hinzukaufen. Das funktioniert über ein Credit-Modell; der Preis für einen Credit liegt bei 0,75 Cent, bei einem Großeinkauf gibts Rabatt. Die Module kosten zwischen 5 und 20 Credits. Wer hier voll zuschlagen möchte, sollte sich über-

legen, ob er nicht gleich mit der Vollversion billiger fährt.

Alle Geräte lassen sich bedienen wie ihre analogen Vorbilder. Nach kurzer Einarbeitung geht man mit ihnen um, wie man es aus dem Übungskeller gewohnt ist. Zwei virtuelle Parkettböden nehmen die als Fußtreter ausgeführten Effekte auf, dann kommt der Amp, dann das Boxen-Cabinet samt Mikrofonen und hinter dem Verstärker steht ein 19-Zoll-Rack für die zweite Effektsammlung. Die Bereiche ruft man über Icons in der Symbolleiste auf, die den Weg der Signalverarbeitung nachvollziehbar wiedergeben.

AmpliTube liefert wie Guitar Rig einen gefälligen und authentischen Klang, der ein Gefühl vermittelt, das weit über herkömmliche Multieffektgeräte hinausgeht. Vom jeweiligen Original dürften ihn nur eingefleischte Profis unterscheiden können. Beide Programme haben Klassiker wie den Fender Twin Reverb, Rolands Jazz-Amp JC-120, Marshalls Rock-Klassiker Plexi, die Rectifier-Serie von Mesa Boogie und den Vox AC30 im Programm. Bereits diese Amps liefern Stoff für etliche Stunden Spiel Spaß. Ein Vorteil ist das Modulsystem von AmpliTube, in dem man gezielt nachkaufen kann. Das Programm ist allerdings etwas ressourcenhungriger als Guitar Rig.

Auch mit AmpliTube steht eine umfangreiche Umgebung zur Simulation von Verstärkern und Effektgeräten zur Verfügung. Die Symbolleiste informiert über die Signalverarbeitungskette.





AmpliTube Free ist ein guter Einstieg in die Welt digitaler Effektsimulation. Die Software gibt es auch als App für iPad und iPhone.

Mittlerweile bietet IK Multimedia sogar eine iOS-Version von AmpliTube inklusive Adapter an, sodass man auch am iPhone/iPod touch oder iPad Verstärker- und Boxensimulation nutzen kann. Mit zwei simulierten Mikrofonen und drei Effektpedalen sind die kreativen Grenzen der freien Version hier aber schnell erreicht. Die 16-Euro-Vollversion bringt die fünf Verstärker Clean, Crunch, Lead, Metal und Bass sowie elf Effekte mit, darunter Flanger, Fuzz, Overdrive, Noise Filter, Chorus und Delay. Distortion lässt sich kostenlos nachrüsten; weitere Module stehen für Preise ab 2,39 Euro per In-App-Purchase zur Verfügung. Ein einfacher Recorder zeichnet das Spiel auf und integriert Stimmgerät sowie Metronom.

Zoom ZFX

Der Hersteller von Effektgeräten Zoom konnte mit der vergleichsweise günstigen Software ZFX dem Guitar Rig keine Konkurrenz machen. Restposten sind aber für recht günstige 100 bis 150 Euro noch erhältlich. Zoom liefert mit der C5.1t eine USB-Audioschnittstelle samt Fußschaltern und Modulationspedal, die am Gitarreneingang mit einem echten Röhren-Preamp versehen ist. Das verleiht dem cleanen Signal einen Schuss Authentizität. Die Schnittstelle bietet ferner Kopfhörerausgang, zwei Line-out-Kanäle, zwei XLR-Mikrofoneingänge mit 48V-Phantomspeisung und einen kleinen Klinkeneingang für einen MP3-Player.

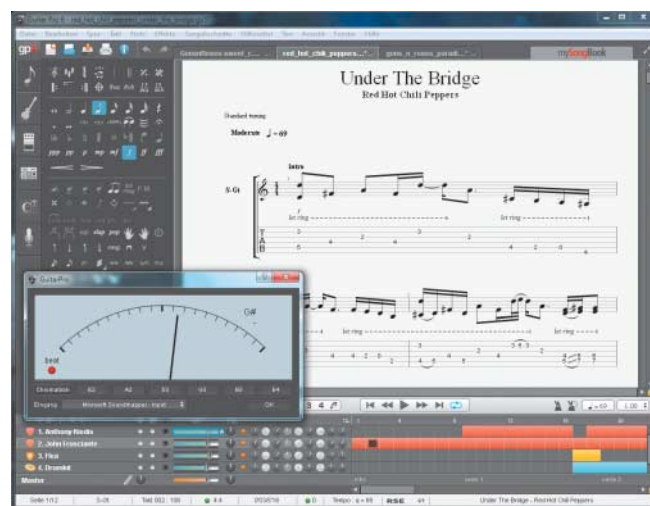
Die Software enthält zwölf Gitarren- und fünf Bassverstärker, 16 Boxen-Cabi-

nets, vier Mikrofone sowie 41 Effekte wie Pedal-Cry, Flanger, Tremolo, Pitch Shifter, Phaser und Chorus-Vibrato. Per Drag & Drop stellt man seine Wunschkonfiguration zusammen: Oben ist ein Feld für den Amp, darunter kommen Boxen und Abnahme per Mikrofon, unten kann man vor oder hinter den Amp die Effekte ablegen. Die Zusammenstellung ist rocklastig wie von Zoom gewohnt und weniger vielseitig als die von Native Instruments oder IK Multimedia.

Guitar Pro

Im Web gibt es für angehende und fertige Gitarristen haufenweise Notenmaterial bekannter Künstler. Die Netz-Community stellt sie mit Vorliebe in Form von Tabulaturen da, vereinfachten Griffanleitungen in Zahlenschreibweise. Die Linien repräsentieren dabei die Saiten der Gitarre, Zahlen die zu drückenden Bundstäbe.

Die einfachste Variante ist, solche Transkriptionen in ASCII-Form zu lesen und auszudrucken. Leider enthalten sie oft keine Informationen über den Rhythmus. Außerdem geben die nackten Zahlen keine Auskunft über die Tonhöhe. Mit dem Programm Guitar Pro 6 lassen sich Partituren für das gesamte Bandspektrum erstellen, ausdrucken und anhören. Noten für Saiteninstrumente setzt es in Tabulaturen um, zeigt aber gleichzeitig das Notenmaterial in Partiturschreibweise. Das hilft Notenkundigen, aber auch Unkundige können sich so zumindest über den Rhythmus informieren. Generell schadet es niemandem,



Das Notationsprogramm Guitar Pro 6 stellt aus dem Internet bezogenes Notenmaterial dar und spielt es als MIDI-Klang ab. So eignet es sich zum Lernen von neuen Musikstücken.

der Musik machen will, auch Noten lesen zu lernen.

Ein Griffbrett zeigt auf Wunsch zusätzlich grafisch die Fingerhaltung einer markierten Stelle an. Akkorddiagramme lassen sich aus Grundton, Akkordschema und Zusatztönen erstellen oder Finger für Finger zusammenklicken. Daneben erscheinen mögliche Akkordnamen zur Auswahl. Die Software optimiert Griffpositionen, zeigt verwendete Skalen an und beherrscht verschiedene Stimmungen.

Guitar Pro importiert MIDI-Daten, ASCII-Tabulaturen aus dem Web und Dateien des früher verbreiteten PowerTab-Formats. Für die Wiedergabe nutzt das Programm eigene Klänge, von denen lediglich die akustische und die verzerrte E-Gitarre einigermaßen überzeugen. Zum Üben reicht das aber. Des Weiteren stehen Bässe, halbakustische Gitarren und Banjos zur Wahl. Das Programm gibt Wiederholungen mit mehreren Klammern und Sprünge der Form „Da Segno al Coda“ korrekt wieder, dämpft auf Wunsch Saiten ab, spielt die Noten mit Blues-Feeling als triolische Achtel und berücksichtigt Techniken wie Triller, Vibrato, Saitenziehen und Tapping. Die Abspielgeschwindigkeit lässt sich einstellen.

Die Klänge kann man als MIDI- oder WAV-Datei, die Noten als Text-, MusicXML- oder PDF-Dokument exportieren. Beim Üben regelt die Funktion „Endlosschleife/Geschwindigkeitstrainer“ das Tempo und erhöht es bei jedem Durchlauf. Guitar Pro 6 ist für Windows sowie Mac OS X erhältlich und kostet im Vertrieb bei Klemm-Music 60 Euro. (akr) **ct**