



Schöner klingen

Akustikgitarren-Abnahme live

Von Michael Nötges

Der Klang einer akustischen Gitarre ist vielschichtig, da er aus dem Zusammenspiel vieler Faktoren entsteht. Dabei spielen natürlich Konstruktion und Holzwahl, aber auch die verwendeten Saiten, Spieltechnik und nicht zuletzt die Interaktion des Instruments mit dem jeweiligen Raum eine wichtige Rolle. Aufgrund dieser Vielzahl an Variablen ist die Frage, welches der beste Pickup zur Abnahme einer Akustikgitarre ist, nicht eindeutig zu beantworten. Dennoch hilft es, sich die unterschiedlichen Möglichkeiten mit ihren Vor- und Nachteilen anzuschauen, um am Ende die für sich persönlich „beste Lösung“ zur Abnahme und Verstärkung einer Akustikgitarre zu finden.

Am Ende ist und bleibt wahrscheinlich die klanglich beste Lösung für eine Akustikgitarrenabnahme die pingelige Mikrofonierung eines exzellenten Gitarristen an einem edlen Instrument in einem optimalen Raum mit hochwertigen Schallwandlern und Vorverstärkern. Selbst dann bleibt es noch dem subjektivem Geschmack überlassen, ob der Klangeindruck nun wirklich gefällt oder nicht. Da aber auf der Bühne – das ist das Thema dieses letzten Praxisteils zur Gitarren-/Verstärkerabnahme – andere Gesetze als im Studio gelten, möchte ich an dieser Stelle praxisnahe Möglichkeiten aufzeigen, die einen Kompromiss zwischen Praktikabilität und Sound bieten. Denn gerade die typische Mikrofonierung, wie sie im Studio oder anderen akustisch optimierten Umgebungen angewandt wird, ist wegen Feedback- und Übersprechproblematiken und ob ihres recht hohen Installationsaufwandes besonders auf der Bühne nicht unbedingt zu empfehlen. Solo-Instrumentalisten, besonders im klassischen Bereich, die häufig in leisen, konzertanten Umgebungen spielen, sind mit einer unterstützenden Mikrofonierung (siehe Gitarrenmikrofonspezial Ausgabe 4/2011) oft gut bedient. Sobald das Umfeld akustisch schwierig ist (durch Übersprechungen anderer Schallquellen) und nicht genügend Zeit bleibt, die Mikrofonierung in Ruhe vorzunehmen, lohnt als Alternative der Blick auf Tonabnehmer-Systeme.

Auf den Punkt gebracht existieren drei Kategorien:

1. Untersteg- oder Decken-Pickups (Piezo-Tonabnehmer), **2. Schalloch-Pickup** (elektromagnetische Tonabnehmer) und **3. Mikrofone**. Wobei ich an dieser Stelle Schallwandler meine, die sich im Innern des Gitarrenkörpers befinden, um die Nachteile (Feedbackanfälligkeit und Übersprechen) einer „Außen-Mikrofonierung“ zu vermeiden. Prinzipiell wollen alle Pickups das Gleiche, nämlich mechanische Schwingungen des Instrumentes in ein elektrisches Signal umwandeln. Mikrofone sind keine Tonabnehmer, sondern Luftschallwandler, die eben nicht die Schwingungen in Festkörpern, sondern Schallwechseldruckschwingungen in elektrische Signale umwandeln. Der wesentliche Vorteil von Tonabnehmern im Vergleich zu Mikrofonen besteht darin, dass sie unempfindlich gegenüber anderen Schallquellen sind. Feedback- und Übersprechprobleme kennen sie nicht. Der Nachteil ist, dass Pickups recht begrenzt nur auf die direkt anliegende Schwingung des jeweiligen Festkörpers oder die Schwingungen der Saiten im Magnetfeld reagieren.

Elektromagnetische Pickups bestehen aus einem dauermagnetischen Kern, umwickelt von einer Spule. Durch die Bewegung der Saiten ändert sich die Feldstärke im Magnetfeld des Pickups. Daraus resultiert eine Wechselspannung mit der Frequenz der Schwingung der Saite, die in der jeweiligen Spule durch elektromagnetische Induktion erzeugt wird. Da die Saiten magnetisch sein müssen, eignen sich solche Pickups nicht für nylonbesaitete Konzertgitarren. Außerdem spielt zwar das Instrument beim Klang noch eine



Die unauffällige Steuereinheit des AER AK-15 plus (Lautstärke und Mikrofonanteil) wird am Schalloch montiert; Schallwandler und Preamps sind in die Endpin-Buchse integriert



Der WSH-12 von Artek ist ein passiver Humbucker, der für die tonale Balance 12 verstellbare Polkerne bereithält und kinderleicht zu montieren ist

Rolle, doch die Umsetzung ist stark auf die Schwingung der Saiten fokussiert und unterschlägt klangliche Details der komplexen Gitarrenkonstruktion. Elektromagnetische Pickups bei Akustikgitarren kommen häufig als Soundhole-Pickup (Schallochtonabnehmer) vor, werden aber beispielsweise auch nicht sichtbar unter dem Griffbrett installiert.

Untersteg- oder Soundboard-Tonabnehmer bestehen dagegen aus piezoelektrischer Keramik. Die elektrische Spannung entsteht durch mechanischen Druck oder Körperschall des anliegenden Klangkörpers. Bei Untersteg-Pickups drücken die Saiten die Stegeinlage auf einen dünnen Piezo-Streifen. Beim Anschlagen reagiert der Tonabnehmer auf die Druckänderung der Saiten-

WAS SIND EIGENTLICH

GRENZFLÄCHENMIKROFONE?

Bei Grenzflächenmikrofonen handelt es sich im Kern um Kleinmembran-Druckempfänger, sprich Kondensatormikrofone mit Kugelcharakteristik. Allerdings nutzen diese Spezialmikrofone die besonderen akustischen Bedingungen, die an einer schallreflektierenden Grenzfläche herrschen. Sogenannte „Druckbäuche“, die für eine Verdoppelung des Schalldrucks verantwortlich zeichnen, liegen dort für alle Schallwellen des Direktschalls, der ersten Reflexionen und des Diffusschalls vor. Voraussetzung ist allerdings, dass die jeweilige Grenzfläche einen Durchmesser von mehr als der Hälfte der Wellenlänge hat. Beispiel: Die Wellenlänge einer Tonfrequenz von 80 Hz beträgt rund 4,28 Meter. Folglich muss der Durchmesser der Grenzfläche mindestens 2,14 Meter ($4,28 \text{ m}/2$) betragen, damit eine Verdopplung des Schalldrucks stattfindet. Um den Effekt also über den gesamten Hörbereich (theoretisch 20 - 20.000 Hz) gleichmäßig nutzen zu können, wäre eine Wand- oder Bodenfläche von rund 8,50 Meter notwendig, da 20 Hertz einer Wellenlänge (λ) von 17,15 Metern entspricht. Die Kapsel eines Grenzflächenmikrofons ist auf einer Einbauplatte montiert, die für Frequenzen (Druckbäuche) oberhalb 1 kHz ausreicht. Um störende Einflüsse der Kanten und der Dicke der Einbauplatte zu vermeiden, muss bei der Konstruktion darauf geachtet werden, dass die Abstände von der Membran zu den Kanten der Einbauplatte in alle Richtungen möglichst unterschiedlich sind. Dadurch werden die Schallfeldstörungen auf einen möglichst breiten Frequenzbereich verteilt.

Die Besonderheiten des Grenzflächenmikrofons sind zum einen dessen Richtcharakteristik (eigentlich Kugel), die durch den direkten Kontakt mit der Grenzfläche eine Halbkugel ist. Als Druckempfänger ist sie im Idealfall frequenzunabhängig. Weitere Besonderheiten sind:

- Durch die Verdoppelung des Schalldrucks an der Grenzfläche ergibt sich ein verbesserter Hörpegelabstand von rund 3 dB.
- Die Klangfarben von Direkt- und Diffusschall weichen, wenn überhaupt, nur marginal voneinander ab. Deswegen werden Grenzflächenmikrofone gerne bei Konferenzen oder Vorträgen eingesetzt, bei denen sich die Sprecher bewegen.
- Es gibt keine Probleme mit Kammfiltereffekten, wie sie bei herkömmlichen Mikrofonen auftreten können, wenn sie in der Nähe reflektierender Flächen aufgestellt sind.
- Als Druckempfänger sind Grenzflächenmikrofone unempfindlicher gegenüber Körperschall und Windgeräusche, weshalb auch Trittschallprobleme bei der Positionierung auf dem Boden nicht problematisch sein müssen.

Tipp zum Thema Mikrofone: Das Mikrophonbuch, Andreas Ederhof, ISBN 3-910098-35-5, 978-3-910098-35-0, 408 Seiten, 2. Auflage, mit CD, DIN A5, 26,50 Euro, GC Carstensen Verlag www.gccarstensen.de

schwingung und auf den übertragenen Körperschall. Dadurch kommen Anschlaggeräusche vergleichsweise gut zur Geltung. Soundboard-Pickups werden direkt auf die Decke (innen oder außen) der Gitarre geklebt. Beim Spielen wird dann in erster Linie die Schwingung der Decke (Körperschall) in ein elektrisches Signal gewandelt. Je nach Position werden Anschlaggeräusche stärker oder schwächer wiedergegeben. Außerdem hängt der Klang von den Schwingungseigenschaften der Gitarrendecke ab. Im Gegensatz zu den elektromagnetischen Pickups können die Piezo-Lösungen auch bei Konzertgitarren mit Nylonsaiten verwendet werden.

Der Gitarrist hat nun die Qual der Wahl, sich zwischen unterschiedlichen Tonabnehmertypen und zwischen einer Vielzahl an unterschiedlichen Fabrikaten zu entscheiden. Aufgrund der eingeschränkten klanglichen Möglichkeiten der Pickups setzen viele darüber hinaus auf die Kombination aus unterschiedlichen Tonabnahme-Möglichkeiten. Ein zusätzliches Mikrofon im Gitarreninnern kann die fehlende Natürlichkeit eines elektromagnetischen oder Piezo-Tonabnehmers ergänzen und den oft als etwas künstlich und flach empfundenen „Pickup-Sound“ aufbessern.

Zur Verdeutlichung und ersten klanglichen Orientierung habe ich fünf unterschiedliche Tonabnehmer-systeme unter die Lupe genommen und Aufnahmen (www.tools4music.de/Mehrwert) angefertigt. Vielen Dank an dieser Stelle an Ernie Rissmann, der seine Everest mit zwei Systemen bestückt und für die Aufnahme der Soundfiles zur Verfügung gestellt hat. Mit von der Partie ist der passive Schallloch-Tonabnehmer WSH-12 von Artec für 38,50 Euro ebenso wie das Grenzflächenmikrofon „Lyric“ von L. R. Baggs für 321 Euro. Aber auch zwei kombinierte Systeme wie das AK-15 plus (Untersteg-Piezo-Pickup plus Mikrofon) von AER (Listenpreis: 255 Euro) und der AG-6 von Schertler samt S-Mic-M (Listenpreis: 268 Euro) habe ich mir genauer angeschaut. Last, but not least stelle ich das Aura-Pedal „Spectrum“ (UVP: 486 Euro) von Fishman vor. Die edle Stompbox bietet eine praktikable Möglichkeit, den oft etwas unnatürlichen Sound eines Piezo- oder elektromagnetischen Tonabnehmers mit dem akustischen Bild einer Studio-Gitarrenaufnahme zu überblenden. Dadurch wird der Pickup-Klang in einen mikrofonierten Gitarrensound verwandelt, ohne dass der Charakter des jeweiligen Instruments „unter den Tisch“ fällt.

Piezo & Co.

Der AK-15 plus vom deutschen Amp-Spezialisten AER ist zunächst ein Untersteg-Piezo-Tonabnehmer. Allerdings ist ein zusätzliches Mikrofon im Endpin-Preamp integriert. Der Piezo-Streifen wird via Klinke-Stecker an den Preamp angeschlossen, dessen Gehäuse sich direkt an der 6,35-mm-Klinke-Buchse befindet. Diese wiederum ist sicher durch ein Loch im Tailblock (Endbalken) mit dem Gitarrenkorpus verschraubt. Die Steuereinheit des AK-15 plus besteht aus zwei schmalen Rädern, welche am Schallloch installiert werden, um die Lautstärke und den Mikrofonanteil regeln zu können. Am dritten Kabel, welches am Preamp-Gehäuse ankommt, lässt sich der 9-Volt-Block anklammern. Zur Befestigung am Gitarrenboden dient eine verschraubbare Klemmvorrichtung. Für die Montage des Piezo-Streifens muss ein kleines Loch unter der Stegeinlage gebohrt werden, um das Kabel durchführen zu können. Außerdem kommt man für die Installation der Buchse nicht umhin, ein weiteres Loch durch den Tailblock zu bohren. Wer auf Nummer sicher gehen will, sollte am besten einen Fachmann das System einbauen lassen, um ärgerliche

Do-it-yourself-Beschädigungen am Instrument zu vermeiden. Durch die Kombinationsmöglichkeit von Piezo- und Mikrofonanteil ist das System sehr flexibel einsetzbar. Sowohl Konzert- als auch Steelstring-Gitarren lassen sich bestücken, und wer den reinen Piezo-Sound nicht mag, kann nach Belieben etwas mehr Natürlichkeit durch Hinzuregeln des Schallwandlers bekommen. In sehr lauten Umgebungen, beispielsweise in einem Band-Kontext, kann es sehr hilfreich sein, das Mikrofon außen vor zu lassen, um Feedback- und Übersprechprobleme zu vermeiden. Außerdem lässt sich sehr flexibel experimentieren, welcher Mikrofonanteil im jeweiligen Umfeld funktioniert.

Auch für unterschiedliche Spieltechniken ist das AK-15 plus sehr gut geeignet. Es gibt keine Elemente, die den Anschlag behindern, und Gitarristen, die perkussive Elemente in ihr Spiel integrieren, kommen durch das zusätzliche Mikrofon auf ihre Kosten. Allerdings: Für meinen Geschmack ist die Regeleinheit rudimentär und wegen ihrer flachen Bauweise nicht sehr komfortabel. Dafür wirkt sie unauffällig und erfüllt ihren Zweck. Für einen Piezo-Tonabnehmer klingt der AK-15 plus überzeugend und ausgewogen, obwohl grundsätzlich die Sterilität dieser Abnahme-Methode nicht ganz auszublenken ist. Durch die Möglichkeit, das Mikrofonsignal hinzuzuregeln, lässt sich allerdings ein natürliches und störgeräuscharmes Signal erreichen. Die Soundfiles im Mehrwertbereich unter www.tools4music.de geben einen Überblick, wie der reine Piezo klingt und welche Veränderungen das Mikrofon bewirkt.

Schalloch

Es gibt unzählige Schalloch-Tonabnehmer von unterschiedlichsten Firmen. Um einen ersten Eindruck zu bekommen, wo die Vor- und Nachteile liegen und wie so eine „Klemme“ klingt, habe ich mich für einen schlichten Artec WSH-12 und eine aufwendige Variante von Schertler (Magnetico AG-6) entschieden.

Der WSH-12 von Artec ist ein Humbucker. Dabei handelt es sich um zwei meist in Reihe geschaltete Single Coils, deren Spulen gegenläufig gewickelt sind. Da sie außerdem entgegengesetzte Magnetfelder aufweisen, erzeugt die Schwingung der Saite zunächst zwei phasenverdrehte Signale. Die Phasenumkehrung wird allerdings durch die gegenläufigen Wicklungen wieder aufgehoben, sodass sich die beiden Signale addieren. Der große Vorteil dieser Brummkompensationsspule, wie der Humbucker tontechnisch bezeichnet wird, liegt darin, dass Einstreuungen auf beide Spulen gleichphasig wirken und sich dann durch die gegenläufigen Wicklungen auslöschen. Humbuckern wird gemeinhin ein eher kräftiger mittiger Sound nachgesagt, wobei Single Coils stark verallgemeinert eher für mehr Höhen und Einstreuanfälligkeit stehen. Der WSH-12 hat ein vergossenes Gehäuse, welches mit Massivholz optisch verfeinert ist. Zur Auswahl stehen unterschiedliche Hölzer (siehe Tabelle). Insgesamt zwölf vergoldete Pol-Kerne lassen sich per Schraubenzieher in der Höhe verstellen, um die



Der Magnetico AG-6 von Schertler bietet die Möglichkeit, ein externes Mikrofon (S-Mic-M) anzuschließen, um mehr Natürlichkeit zu erreichen

optimale klangliche Balance der Saitenabnahme sicherzustellen. Artec verwendet Alnico 5 Magnete und verspricht sich dadurch eine reine, sehr direkte Ansprache der Saiten. Um den WSH-12 zu montieren, muss er lediglich in das Schalloch geschoben und mit den beiden Schrauben auf der Oberseite fixiert werden. Entweder wird dann eine Endpin-Buchse installiert oder aber das Kabel aus dem Schalloch geführt und die externe Buchse mit einer speziellen Befestigung am Strap-Pin montiert. Die zweite Lösung hat den Vorteil, dass kein Loch in das Instrument gebohrt werden muss. Allerdings kann das Kabel beim Spielen hinderlich sein.

Apropos hinderlich: Spielt man mit Fingerpicks oder hat die Angewohnheit, mit dem Plektrum recht tief zwischen den Saiten anzuschlagen, kann ein derartiger Pickup etwas irritierend sein. Ansonsten ist diese Lösung ebenfalls störgeräusch-, feedback- und übersprechresistent. Wer also in seiner Rockband für die Ballade mal zur Akustikgitarre greift, ist damit gut bedient. Auch deswegen, weil der WSH-12 bis auf wenige Ausnahmen in jeder Steelstring-Gitarre montiert werden kann und ohne Stromversorgung arbeitet. Obwohl der Sound recht warm und angenehm klingt, fehlt mir persönlich doch ein wenig die Natürlichkeit und Authentizität. Als Begleitgitarre im Bandkontext kann diese Lösung jedoch durchaus ihre Vorteile ausspielen. Zudem handelt es sich um eine kostengünstige Lösung, da der Pickup nur knapp 40 Euro kostet.

Wesentlich teurer ist der „Magnetico AG-6“ von Schertler, der ohne Zusatzmikrofon 179 Euro kostet und optional das Kontaktmikrofon „Reso-Coil-M“ oder das „Air Microphone S-Mic-M“ für zusätzliche 89 Euro bietet. Die „Magnetico“-Serie setzt auf eine spezielle „Multi-Coil-Technology“, die sich laut Hersteller deutlich von herkömmlichen Humbucker- oder Single-Coil-Systemen unterscheidet. Im Gegensatz zum WSH-12 ist der AG-6 aktiv, verfügt also über einen Preamp, der mit einer

Fakten		
Hersteller	AER	Artec
Modell	AK-15 Plus	WSH-12
Gerätetyp	Piezo-Tonabnehmer (Steg) mit Zusatzmikrofon	magnetischer Schalloch-Pickup (Humbucker)
Herkunftsland	Deutschland	Korea
Eingang	Piezo-Anschluss und internes Mikrofon am Preamp	-
Ausgang	6,35-mm-Klinke	6,35-mm-Klinke
Stromversorgung	Batterie (9 Volt)	passiv
Regler/Bedienelemente	Lautstärke, Mikrofon-Anteil	12 verstellbare Polschrauben (vergoldet) für tonale Balance
Abmessung [mm]	-	110 x 30 x 18
Gewicht [g]	-	-
Lieferumfang	AK-15 plus Piezo-Pickup, Endpin-Preamp mit Soundhole-Control, Dual-Lock-Tape, Tape für SHC, drei Kabelbefestigungen, 9-Volt-Batterie, Batterie-Halter mit Schrauben, Pencil-Bag mit einem Satz Saiten, Notizblock und Kugelschreiber	Pickup mit Klinkenbuchsenkabel und Strap-Pin-Befestigung
Listenpreise [Euro]	255 Euro	38,90 Euro
Verkaufspreise [Euro]	219 Euro	38,90 Euro
Info	www.aer-amps.com	www.artecsound.com
Besonderheiten	Class-AB-Verstärker, Low Noise FET	Alnico5-Magnete, Mini-Humbucker-Spulen, Gehäuse aus Massivholz, Optionen: Walnuss, Bubinga, Red Curl, Zebrano, Ahorn

3-Volt-Knopfzelle gespeist wird. Der Batterie-Clip findet sich auf dem Bauch des Pickups. Das Kunststoffgehäuse bietet auf der Oberseite eine Holzoptik und lässt sich problemlos im Schalloch montieren. Wobei die Drehräder zum Feststellen der Halterungen etwas schwierig zu erreichen sind. Da erweist sich die Artec-Methode bei bereits besaiteten Gitarren als etwas komfortabler.

Für die Montage des AG-6 empfiehlt es sich, die Saiten zu entfernen oder wenigstens zu lockern, um die Schrauben problemlos feststellen zu können. Die Verarbeitung ist tadellos und auch die beiden Anschlüsse für die Endpin-Buchse und das externe Mikrofon machen einen sehr hochwertigen Eindruck. Das gilt im Übrigen genauso für das „Air Microphone“, welches als Kondensatormikrofon mit Kugelcharakteristik direkt am Pickup in Richtung Griffbrett installiert wird. Im Grunde ist das S-Mic-M ein kleiner metallener Klinkenstecker mit Mikrofonkapsel. Wie beim AER AK-15 plus existieren zwei Regler für die Lautstärke und das externe Mikrofon. Dadurch ergeben sich je nach Einsatz unterschiedliche Möglichkeiten.

In lauten Umgebungen – Stichwort: Rockband – kann auf das zusätzliche Mikrofon verzichtet werden. Für Singer/Songwriter oder leisere Jazz-Ensembles kommt das externe sehr geschmackvoll, denn der Klang bekommt durch das zusätzliche Mikrofon mehr Tiefe und Natürlichkeit. Für meinen Geschmack eine elegante Ergänzung und lohnenswerte Erweiterung des reinen elektro-

magnetischen Pickups. Das einzige Problem, das ich mit dem Mikrofon habe, wird damit begründet, dass es direkt unter den Saiten liegt. Schlage ich zwischen Steg und Schalloch an, gibt es kein Problem. Direkt über dem Mikrofon werden engagiertes Strumming oder gar Dead-Notes respektive andere perkussiver Elemente, wie sie Nuno Bettencourt in „More than Words“ von Extreme praktiziert, eher schwierig, da das Mikrofon einfach zu nah am Ort des Geschehens ist. Es ist also eine Frage der persönlichen Spieltechnik und des musikalischen Stils, ob das „Air Mic“ wie gewünscht einsetzbar ist. Wenn die Einsatzbedingungen passen, liefert es einen sehr angenehmen natürlichen Sound, der besonders mit dem Pickup-Signal ausgezeichnet harmoniert.

Grenzfläche

Mit dem „Lyric“ hat der Hersteller L. R. Baggs ein Grenzflächenmikrofon (siehe Info-Kasten) verwendet, um den Klang der Gitarre im Inneren des Gitarrenkorpus aufzunehmen. Auf den ersten Blick sieht das Mikrofon zwar aus wie ein Schallochtonabnehmer im „Leoparden-Look“, aber bei genauerer Begutachtung zeigt sich hinter den Bohrungen der bernsteinfarbenen Abdeckung die Kapsel. Die empfohlene Position des Schallwandlers ist an der Unterseite der Gitarrendecke, genau an der Stelle, wo der Steg angeleimt ist. Angebracht wird das „Lyric“ mit einem Klebe-Pad, wobei die Membran nach der Montage rund drei Millimeter von der Decke entfernt

Fishman	L. R. Baggs	Schertler
„Aura Spectrum“	„Lyric“	AG-6 + S-MIC-M
Acoustic Imaging Processor und DI-Box	Grenzflächenmikrofon	magnetischer Schallloch-Pickup mit Air-Mikrofon (Kugel)
USA/China	USA	Schweiz
6,35-mm-Klinke (Instrument), FX-Loop	-	EXT-IN für Mikrofon
6,35-mm-Klinke (unsym.), XLR (sym.)	6,35-mm-Klinke (Endpin-Buchse)	6,35-mm-Klinke (Endpin-Buchse)
Batterie (9 Volt), Netzteil, USB	Batterie (9 Volt)	3-Volt-Lithium-Batterie
Volume, Blend, Filter (Low, Mid, High), Kompressor, 16 x Preset-Slots, 8 x Gitarren-Typen, Anti-Feedback, Tuner, Phasenumkehrung, Eingangs-Trim-Pot	Volume, Presence-Trimpot	Volume-, EXT-Regler (Anteil des angeschlossenen externen Mikrofons)
142 x 133 x 53	-	110 x 25 x 30
770	-	-
USB-Kabel, Netzteil, Aura Image Gallery Software	Anleitung, Einbauhinweise, 2 Klebepads, Mikrofon-, Regeleinheit, 9V-Anschluss	Manual, interner oder externer Ausgangsbuchsen-Anschluss, Optional:Contact Mic. Reso-Coil-M, Air Mic. S-Mic-M
486 Euro	321 Euro	268 Euro (179 Euro + Mic: 89 Euro)
360 Euro	269 Euro	-
www.fishman.com	www.lrbaggs.com	www.schertler.com
Metall-Gehäuse. 128 Images, DI-Ausgang, Anti-Feedback-Funktion, 24 Bit AD/DA-Konverter, FX-Loop	Grenzflächenmikrofon, integrierte Kompressor-Schaltung, Presence-Regelung (Schallloch-Regel-einheit), diskret aufgebauter Preamp	aktive Mehrfachspulen-Technologie, EXT-In für optionale Mikrofone

ist. Der Vorverstärker sitzt in der Endpin-Buchse und verwendet laut Hersteller die sogenannte „Tru-Mic-Technologie“. Diese besteht aus einer integrierten Kompressorschaltung, um den Tieftonbereich zu straffen, und einem speziellen Filter, der Anschlaggeräusche entschärfen soll. Für die Stromversorgung wird ein 9-Volt-Block benötigt, der in einem Täschchen aufbewahrt und somit am Boden der Gitarre befestigt werden kann. Die bernsteinfarbene Steuereinheit bietet einen Lautstärke-Regler und einen im Gehäuse versenkten Trimpoti, um die Presence-Regelung vorzunehmen. Für diesen Zweck ist ein passendes Werkzeug im Lieferumfang enthalten, der sich durch sein zugeschnittenes Profil perfekt für die Justage eignet – übrigens auch, wenn die Kontrolleinheit unauffällig am Schallloch montiert ist.

Klanglich wirkt das „Lyric“ sehr natürlich und hält in meinen Ohren, was der Hersteller verspricht: präzise Bässe und angenehme Höhen. Durch den Presence-Regler ist die Anpassung an das jeweilige Instrument und die Spielart möglich, selbst wenn für meinen Geschmack dem Klangcharakter etwas Offenheit fehlt, weil der Mittenanteil sehr deutlich ausgeprägt ist. Durch leichtes Variieren der Position sind beim Einbau Klangveränderungen möglich – insofern lohnt es sich, etwas zu experimentieren. Zu beachten gilt, dass auch Umgebungsgeräusche – besonders wenn sie lauter sind – im Gitarrenkorpus zu hören sind. Meine Empfehlung: Das „Lyric“ ist besonders dann zu emp-

fehlen, wenn der Klang der Gitarre (Steelstring und Konzertgitarre) in ruhigen Umgebungen möglichst natürlich wiedergegeben werden soll, vor allem für Gitarristen mit ausgeprägter „Allergie“ gegenüber Piezo- und Schallloch-Pickups.

Aura

Das Modell „Aura Pedal Spectrum DI“ vom amerikanischen Hersteller Fishman fällt bei den hier vorgestellten Lösungen zur Abnahme von Akustikgitarren auf der Bühne aus der Reihe. Es steht exemplarisch für eine Reihe von Effektgeräten, die den Klang eines Piezo- oder Schalllochtönenabnehmers geschickt bearbeiten, sodass ein möglichst natürliches Klangerlebnis entsteht. Dabei setzt Fishman nicht auf Algorithmen zur Nachbildung eines Akustikgitarrensounds, sondern auf das sogenannte Imaging. Fishman hat dieses Verfahren, welches auf digitaler Faltungstechnik basiert, zusammen mit dem japanischen Pro-Audio-Spezialisten Akai entwickelt. Ziel dieser Methode ist es, den oft eher etwas gewöhnungsbedürftigen Sound von Tonabnehmern wie eine mikrofonierte Gitarre klingen zu lassen. Um die Presets (Images) zu erstellen, nimmt Fishman unterschiedliche Gitarren in einer Studioumgebung mit professionellem Equipment (hochwertige Mikrofone und Vorverstärker) auf. Parallel zur Mikrofonierung wird das Signal über ein Pickup-System (Fishman benutzt eigene Piezo- oder Schallloch-

INTERVIEW MIT

Gitarrenbauer Ernie Rissmann

Ernie Rissmann ist Gitarrenbauer und fertigt seine handgemachten Zupfinstrumente im westfälischen Münster (www.rissmann-gitarren.de). Seit Jahren beschäftigt sich der Klangenthusiast mit dem Einbau von Tonabnehmer-Systemen und berät Gitarristen bei der Wahl der „richtigen“ Pickups.

tools 4 music: Es gibt unterschiedliche Möglichkeiten, die Akustikgitarre auf der Bühne abzunehmen. Welche würden Sie aufgrund Ihrer jahrelangen Erfahrung empfehlen?

Ernie Rissmann: Den individuellen Klang des Instrumentes nimmt sicherlich ein hochwertiges Mikrofon immer noch am besten ab. Ich glaube aber, dass Kombinationssysteme aus Mikrofon und Piezo, Mikrofon und magnetischem Pickup oder Piezo und magnetischem Pickup in der Praxis Vorteile haben. Durch das Bestimmen der Verhältnisse der einzelnen Komponenten kann man deutlich mehr Szenarien gerecht werden, die mit einer klassischen Mikrofonierung kaum möglich sind. Beispielsweise lässt sich auf der Bühne im Bandkontext mit Bass und Schlagzeug das Mikrofon ganz herausregeln. Anders sieht das natürlich bei Solo-Auftritten von Singer-Songwritern oder Recording-Situationen aus, wo dem Mikrofon deutlich größere Anteile zugestanden werden. Es kommt eben immer auf die Umgebung und den jeweiligen Kontext an.

tools 4 music: Wie sieht das aus, wenn das Preis-/Leistungsverhältnis die zentrale Kaufentscheidung ist?

Ernie Rissmann: Ich glaube, dass man da mit einem einfachen aktiven Piezoelement unter der Stegeinlage – am liebsten sind mir die Koaxialelemente – immer gut fährt. Zumindest dann, wenn keine „Allergie“ gegen den Piezo-Sound besteht. Es gibt aber auch ganz tolle, meist aktive, magnetische Tonabnehmer, die im Schallloch montiert für einen Feedback-armen und sehr guten Sound sorgen.

tools 4 music: Was sind die „Knackpunkte“ bei Piezo- und magnetischen Tonabnehmern?

Ernie Rissmann: Gerade Piezo-Leisten sind oft anfällig für ungleichmäßige Abnahme der einzelnen Saiten. Es ist extrem wichtig, einen gleichmäßigen Kontakt der Stegeinlage mit dem Tonabnehmer zu gewährleisten. Das heißt konkret: Die Stegnut muss ganz sauber gefräst sein und die Unterseite der Stegeinlage hundertprozentig gerade und rechtwinklig. Magnetische Tonabnehmer sind in diesem Punkt wesentlich unkritischer.

tools 4 music: So mancher Gitarrist sieht es nicht besonders gerne, wenn der große Bohrer ausgepackt wird, um die „Buchsen-Bohrung“ vorzunehmen. Welche Alternativen gibt es?



Das „Spectrum“-Pedal von Fishman bietet einen symmetrischen DI-Ausgang, um das Signal störgeräuschfrei an den FoH-Platz zu senden

Ernie Rissmann: Da, wo die Zargen hinten an der Gitarre zusammenstoßen, befindet sich in der Regel ein stabiler Endklotz im Innern der Gitarre. Durch diesen kann man sicher und problemlos bohren und die Buchse befestigen. Natürlich kann man das Kabel auch aus dem Schallloch baumeln lassen, bewährt hat sich das aber nicht.

tools 4 music: Ein großes Problem besteht im Feedback bei größeren Lautstärken. Was ist Ihre Empfehlung?

Ernie Rissmann: Es gibt sogenannte „Feedbackbuster“, Hartgummi-scheiben, die ins Schallloch eingesetzt werden. Wenn sie ganz genau passen, haben sie durchaus einen Effekt. Das geht natürlich nicht bei magnetischen Systemen, die im Schallloch montiert sind. Da bleibt nur die Möglichkeit, insgesamt die Lautstärke zu reduzieren und die Position zu den anderen Schallquellen auf der Bühne zu verändern.

tools 4 music: Welcher Tonabnehmer, welches System passt zu welchem Instrument? Gibt es da Erfahrungswerte?

Ernie Rissmann: Magnetische Systeme funktionieren nur bei Stahlsaiten, fallen also für Konzertgitarren aus. Ansonsten gilt, dass der Tonabnehmer immer viel mehr nach dem Tonabnehmer klingt als nach der Gitarre. Den Unterschied zwischen einem Highend-Instrument und einem Anfängermodell wird der Tonabnehmer kaum wiedergeben. Also ist es durchaus sinnvoll, einen Tonabnehmer in eine schlichte Gitarre einzubauen, wenn sie gut zu bespielen ist. Eine „flach“ klingende Gitarre kann mit Tonabnehmer auf der Bühne durchaus funktionieren, da sie dadurch weniger für Feedback anfällig ist. Um den Charakter des Instrumentes besser wiederzugeben, helfen Kombinations-Systeme mit einem Mikrofon. Ein gutes Instrument wird dann im besten Fall auch gut klingen, ein weniger gutes dementsprechend weniger gut.

tonabnehmer) aufgezeichnet. Durch aufwendige Vergleiche der Phasenverläufe und Frequenzspektren ermittelt der Hersteller anschließend die Parameter, mit deren Hilfe in komplexen mathematischen Prozessen das akustische Abbild der Aufnahme errechnet wird. Beim Prozess des Imagings durch ein Aura-Pedal wird das ausgewählte Abbild einer realen Aufnahme sozusagen über das eingespeiste Signal „gefaltet“, sodass ein Tonabnehmer-Signal mit der zu-

sätzlichen akustischen Information ergänzt wird. Der Blend-Regler der Aura-Pedale bestimmt dabei das Verhältnis zwischen direktem Signal und ausgewähltem Image.

Beim „Aura Pedal Spectrum DI“ von Fishman handelt es sich um einen etwa CD-Cover-großen Effektprozessor, der mit hochwertiger Verarbeitung und gebürsteter Aluminium-Boden- und -Deckenplatte um die Gunst der

Musiker wirbt. Betrieben wird „Aura“ mit einem 9-Volt-Block oder passendem Netzteil. Alle Anschlüsse befinden sich an den Flanken des Gehäuses: ein Instrumenteneingang und zwei Ausgänge. Wobei der XLR-Ausgang besondere Erwähnung verdient, da er als symmetrierter Output das Signal störgeräuschfrei zum angeschlossenen Mischpult oder Aufnahmegerät führt, während die Klinken-Alternative für den Anschluss an den Verstärkereingang vorgesehen ist. Der zusätzliche FX-Loop-Insert ermöglicht das zusätzliche Anschließen von Effektgeräten, die hinter der Blend-Sektion eingeschleift werden. Ansonsten gibt es noch einen Trim-Regler, der für die optimale Eingangsverstärkung verantwortlich ist, wobei zur Overload-Kontrolle eine rote LED aufleuchtet. Der Phasenumkehr-Switch kann helfen, Bassfrequenzen akkurater erscheinen zu lassen und bei hohen Lautstärken Feedbacks zu vermeiden. Über die integrierte USB-Schnittstelle lässt sich das Pedal an Mac oder PC anschließen. Die „Aura-Gallery“-Software dient derart angesteuert zur komfortablen und übersichtlichen Verwaltung zahlreicher Images.

Apropos Images. Der Select-Regler bietet 16 Slots, die mit unterschiedlichen Presets belegt sind. Zudem gibt es acht Bänke (Dreadnought, Orchestra, Concert, Jumbo, Nylon, 12-String, Bluegrass, User Image), die für das



Direkt an der Steuereinheit des „Lyric“ von L. R. Baggs kann mithilfe des versenkten Presence-Reglers der Klang auf das jeweilige Instrument optimal angepasst werden – der Preamp samt „Tru Mic Technology“ befindet sich in der Endpin-Einheit

jeweilige Instrument die passenden 16 Images bereitstellen. Wem die Auswahl nicht reicht oder wer der Meinung ist, dass sein Instrument anders klingen müsste, sollte die Aura-Gallery-Software nutzen. Dort steht eine Vielzahl an unterschiedlichen Images bereit, die vielleicht noch besser zu dem individuellen Instrument passen.

Stichwort Klanganpassung: Zum einen gibt es einen 3-Band-Equalizer, der ab Werk so eingestellt ist, dass er lediglich auf das Pickup-Signal wirkt. Der Gesamtsound nach dem Imaging wird nicht beeinflusst. Wer aber einen globalen EQ bevorzugt, kann dies einfach ändern. Beim Starten muss lediglich der Tuner-Button gedrückt werden. Ein „P“ erscheint auf dem briefmarkengroßen Display, das sonst für das integrierte Stimmgerät verwendet wird. Mit dem Anti-Feedback-Taster lässt sich in den EQ-Modus wechseln. Jetzt wirkt der EQ auf das globale Signal. Das Produkt verfügt außerdem über einen eingebauten Kompressor, der mit nur einem Regler zu bedienen ist. Mehrere Kompressions-Parameter werden automatisch verändert, sobald der Regler gegen den Uhrzeigersinn gedreht wird. Auf Linksanschlag ist die Kompressor-Sektion ausgeschaltet.

Neben dem bereits erwähnten Stimmgerät verfügt der Soundprozessor noch über eine Anti-Feedback-Funktion, die zusammen mit dem Phase-Switch für störgeräuschfreie Performance sorgen soll. Hier gibt es drei Notchfilter, deren Einsatz-Frequenz automatisch gesucht wird. Der Klang? Die Möglichkeiten sind nicht zuletzt durch die unzähligen Images unbegrenzt und es werden immer wieder neue Presets in der Gallery ergänzt. Für meinen Geschmack ist Grundsound ausgezeichnet. Das liegt wohl auch an den 24-Bit-AD/DA-Wandlern und dem internen Processing mit 32 Bit. Bei den Aufnahmen mit Ernie Rissmanns Everest habe ich schnell ein paar sehr gut klingende Images gefunden, die sicherlich nicht zu 100 % dem reinen Instrumentenklang entsprachen, doch für meinen Geschmack je nach Stilistik und Einsatzumgebung ausgesprochen gut klangen. Dabei muss man sich nicht mit Nebengeräuschen herumschlagen und hat für andere Gitarrentypen ebenfalls immer ein passendes Image am Start. Sogar eine DI-Box ist fest integriert, die zur Übertragung des Signals direkt an den FoH-Platz auch dem Techniker einen sorgenlosen Abend verspricht – zumindest wenn der Rest der Performance genauso akkurat abgeliefert wird. Kurzum: Wer keine Lust auf Feedback-Probleme und Störgeräusche durch ein internes Mikrofon hat, den reinen Klang eines Piezo- oder Schalllochttonabnehmers nicht „erträgt“ und zu allem Überfluss für unterschiedliche Gitarrentypen eine Auswahl authentischer Klänge bevorzugt, ist mit dem „Aura Pedal Spectrum DI“ von Fishman bestens bedient.

Finale

Ganz klar – es gibt eine Vielzahl an probaten Geräten, die je nach Einsatzzweck Vor- und Nachteile haben. Piezo-Untersteg- und -Soundboard-Tonabnehmern eigen ist ihr spezieller Klang; bemängelt wird oft der



Die Image-Gallery-Software des „Aura“ Spectrum-Pedals hilft, die zahlreichen Images unterschiedlichster Gitarrentypen und Aufnahme-Setups zu organisieren und die Hardware mit den geeigneten Presets zu bestücken; in der Bluegrass-Sektion gibt es sogar Geigen und Bratschen-Images, falls der Gitarrist auch mal zur „Fiddle“ greift

unter wenig mit dem tatsächlichen Sound einer mikrofonierten Akustikgitarre gemein hat. Aber auch hier gibt es keine Übersprech- und Feedback-Probleme. Außerdem können sie problemlos ausgetauscht werden und das Bohren von Löchern in der Korpus ist nicht erforderlich – wobei eine Endpin-Buchse bei häufigem Bühneneinsatz schon eine gute Sache ist. Auch in diesem Fall finde ich die Ergänzung mit einem Mikrofon, wie es der AG-6 von Schertler bietet, empfehlenswert. Klingt ein elektromagnetischer Pickup irgendwie immer ein wenig flach, bringt ein zusätzliches Mikrofon einfach mehr Leben ins Spiel. Ist der Anteil des externen Schallwandlers regelbar, kann zudem flexibel auf unterschiedliche Bühnenumgebungen eingegangen werden.

Das „Lyric“ von L. R. Baggs als Grenzflächenmikrofon, das im Innern des Gitarrenkorpus installiert wird, ist eine optimale Lösung für „Pickup-Allergiker“, die einen möglichst neben- und störgeräuscharmen Klang auf (der Bühne) wünschen. Ganz lässt sich das mit einem Mikro-

fon natürlich nicht erreichen, das „Lyric“ verfolgt allerdings einen guten Ansatz. Besonders Singer/Songwriter oder Gitarristen in leiseren Ensembles mit Anspruch auf natürlichen Sound werden ihre Freude an dieser Lösung haben.

Als externe Ergänzung eignen sich Effekt-Prozessoren wie das „Aura Pedal Spectrum DI“, um den ansonsten etwas dürrtigen Pickup-Sound zu optimieren. Im Gegensatz zu Systemen mit zusätzlichen Mikrofonen bietet das „Aura“ Simulationen hochwertiger Aufnahmen, die per Faltungsverfahren mit dem Instrument gemischt werden. Störgeräusche? Keine! Ob derartige digitale Lösungen eine Alternative darstellen, ist oft auch eine philosophische Frage. Wobei das „Ausprobieren“ nur selten richtig weh tut.

Schalllochtonabnehmer (elektromagnetische Pickups) gibt es auch in passiver Ausführung wie im Falle des WSH-12 von Artec. Der Vorteil: Es ist keine Stromversorgung erforderlich. Ansonsten hat natürlich jeder Tonabnehmer seine eigene Klangcharakteristik, die mit-

fehlende natürliche Sound einer mikrofonierten Gitarre. Dafür sind sie immun gegenüber Störgeräuschen, auch auf lauten Bühnen. Außerdem stören sie, richtig eingebaut, beim Spielen nicht und funktionieren mit Konzertgitarren (Nylonsaiten). Meine Empfehlung: ein System wie beispielsweise das AK-15 plus von AER mit ergänzendem Mikrofon, um eine natürliche Klangoption zu haben.

ÜBERSICHT PRAXISWORKSHOP VERSTÄRKER/GITARREN-ABNAHME AUF DER BÜHNE

- Teil 1: Der klassische Weg – Amp-Mikrofonierung
- Teil 2: Der direkte Weg – DI-Boxen mit Speaker-Simulation
- Teil 3: Der leise Weg – Powersoaks und Load-Boxen
- Teil 4: Der digitale Weg – virtuelles Miking
- Teil 5: Der akustische Weg – Akustikgitarren-Abnahme live

Rückblick

In den letzten fünf Folgen dieser Serie habe ich das Thema „Verstärker/Gitarren-Abnahme live“ aus unterschiedlichen Blickwinkeln untersucht. Falls ergänzende oder weitere Vorschläge zu weiteren Themen rund um die (Gitarren)-Bühnentechnik „unter den Nägeln brennen“, gibt es eine Lösung:

redaktion@tools4music.de