

SOUNDCHECK SPECIAL

Inhalt SPECIAL

Richtig positioniert

Akustische Instrumente richtig
abgenommen

Seite 38

Die 7 goldenen Regeln

für die Abnahme
akustischer Instrumente

Seite 44

Auf zum Kauf

Mikros und
Tonabnehmersysteme für alle

Seite 50

Andreas Ederhof

Richtig positioniert

Akustische Instrumente richtig abgenommen

Akustische Instrumente bringen eine lebendige Facette in das Klangbild, die von elektronischen Instrumenten so nicht erzeugt werden kann. Doch im Unterschied zu elektronischen Musikinstrumenten muss man sich bei der Abnahme akustischer Instrumente mit solch komplizierten Dingen wie Abstrahlcharakteristiken und Feedback-Problemen herumschlagen.

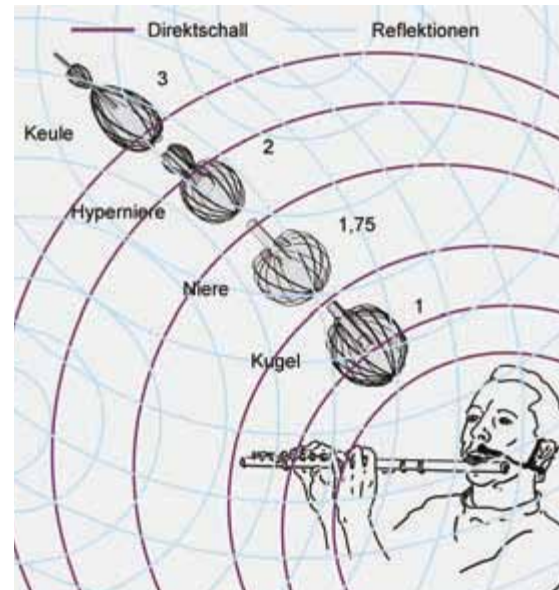
FOTOS: SHUTTERSTOCK, EDERHOF

menten, wie Geige oder Dudelsack ist durch keine Sample-Library zu ersetzen und belebt das Arrangement jedes Popsongs.

Deshalb wollen wir uns in diesem Special näher mit der Abnahme akustischer Instrumente befassen und uns anschauen, was ihr bei der Auswahl und Positionierung der Mikros beachten solltet. Um den optimalen Sound eines akustischen Instruments zu bekommen, genügt es nicht, einfach irgendwo ein Mikro hinzustellen. Durch die Wahl der Mikrofonposition kann der Sound entscheidend verändert und beeinflusst werden, wie es mit elektronischer Bearbeitung durch den Equalizer oder Kompressor nur schwer oder gar nicht möglich ist. Dabei spielen zwei Faktoren eine entscheidende Rolle: Das Abstrahlverhalten des Instruments und die Richtcharakteristik des Mikros.

Die Abstrahlcharakteristik des Instruments

Um herauszubekommen, wo die optimale Mikrofonposition ist, müssen wir erst einmal die Abstrahlcharakteristik des abzunehmenden Instruments erforschen. Ein akustisches Instrument, wie zum Beispiel eine akustische Gitarre gibt seine Frequenzen nicht in alle Richtungen gleichermaßen ab. Die verschiedenen Frequenzen werden an unterschiedlichen Punkten des Instruments abgestrahlt und verteilen sich dementspre-



Mikros mit unterschiedlichen Richtcharakteristiken nehmen den idealen Klang an unterschiedlichen Positionen auf.

sen nicht einmal die Musiker selbst, welche Frequenzen wo austreten. Hier gibt es nun einen ganz einfachen Trick, wie ihr das Abstrahlverhalten eines euch unbekannten Instruments erforschen könnt: Hören! Dazu müsst ihr nah ran an das Instrument, während ihr den Musiker bittet,

» Vielfach wissen nicht einmal die Musiker selbst, welche Frequenzen wo austreten.«

chend manchmal sehr ungleichmäßig im Raum. So werden bei der Westerngitarre die tiefen Frequenzanteile über den Korpus und insbesondere durch das Schallloch abgegeben, während die Obertöne von den Saiten direkt und damit vorwiegend im Bereich des Halses abgestrahlt werden.

Bei der akustischen Gitarre sind diese Abstrahlverhältnisse vielen von uns noch halbwegs bekannt, da der eine oder andere dieses Instrument selbst spielt und es vielleicht auch schon einmal aufgenommen hat. Bei exotischeren Instrumenten, wie dem Dudelsack oder einer Geige, sieht der Fall schon anders aus: Vielfach wis-

sen nicht einmal die Musiker selbst, welche Frequenzen wo austreten. Nun versucht ihr herauszubekommen, wo ihr welche Mikros positionieren könntet. Wo strahlt das Instrument die Bässe ab, wo die Brillanz? Welcher Bereich ist wichtig für die Definition des Klangs? Welche Abstrahlrichtung solltet ihr besser meiden, weil sie bissig oder kreischig klingt?

Die Richtcharakteristik des Mikrofons

Der zweite wichtige Faktor, der bei der Aufnahme eines akustischen Instruments eine Rolle spielt, ist die Richtcharakteristik des Mikrofons. Die meisten Mikrofone, die Live

Warum Instrumente noch live aufnehmen, wo es doch heute alle Sounds fertig editiert und perfekt eingespielt schon als Konserve gibt? Doch genau das ist der Punkt: Es handelt sich um eine Konserve. Nichts ist so lebendig und unverwechselbar, wie das live gespielte Instrument. Das lebendige Klangbild einer akustischen Gitarre, eines Percussion-Sets oder vielleicht sogar von exotischeren Instru-

MUSIC STORE
professional
www.musicstore.de
DER NEUE KATALOG!



416 Seiten
Hits, News & Deals!
Kostenlos bestellen:
www.musicstore.de





Im Studio wird der Kontrabass meist mit einem Großmembran-Kondensatormikro abgenommen.

oder im Studio eingesetzt werden, haben eine Nieren- oder Supernierencharakteristik. Bei der Nierencharakteristik wird der Schall, der aus der 0°-Einsprechrichtung auf das Mikro einfällt, am lautesten wiedergegeben. Schallanteile, die von hinten oder seitlich auf das Mikrofon auftreffen, werden stark bedämpft und dementsprechend leise übertragen. Bei der Superniere ist die seitliche Bedämpfung etwas größer als bei der Niere, dafür nehmen Supernierenmikros den Schall auf der Rückseite etwas lauter auf als Nierenmikrofone. Um zum Beispiel eine akustische Gitarre im Studio so aufzunehmen, dass ein daneben positioniertes Instrument ausgeblendet wird, ist ein Supernierenmikro besser geeignet als die Niere. In diesem Fall wird durch

die Superniere das andere Instrument um 3 dB stärker bedämpft als mit einem Nierenmikrofon und die Gitarre tritt in diesem Kanal wesentlich deutlicher in den Vordergrund.

Wenn ihr das akustische Instrument auf der Bühne abnehmen wollt, kommt noch ein weiteres Problem auf euch zu: Das Feedback. Bei einer Rückkopplung – auf englisch „feedback“ – wird das vom Mikro aufgenommene Signal durch die Beschallungsanlage abgestrahlt, wieder vom Mikrofon übertragen und noch einmal von der Box wiedergegeben – auf diese Weise entsteht eine sich selbst verstärkende Schleife. Die Rückkopplung äußert sich durch einen unangenehmen Pfeifton, der das Gehör und das Equipment schädigen kann. Insbesondere bei leisen akustischen Instrumenten führt die Rückkopplungsgefahr dazu, dass man bei der Abnahme des Instruments auf der Bühne selten die klanglich optimale Lösung einsetzen kann. Die akustische Gitarre ist ein deutliches Beispiel dafür: Während man im Studio für die Aufnahme der Western- und der Konzertgitarre fast immer ein gutes Kondensatormikrofon

» Hört euch an, welche Auswirkungen kleine Abstandsveränderungen mit sich bringen.«

wählt, muss auf der Bühne eine Lösung gefunden werden, welche die Rückkopplungsgefahr deutlich senkt. Deshalb ist die ideale Abnahme von Gitarre, Geige und anderen akustischen Instrumenten auf der Bühne meist ein Pickup, da sich der Wandler dann in unmittelbarer Nähe der Schallquelle befindet und so viel Nutzschaall und wenig Übersprechen von der Beschallungsanlage überträgt.

Die Akustikgitarre im Studio

Schauen wir uns zuerst das am häufigsten eingesetzte akustische Instrument an: Die akustische Gitarre. Im Studio könnt ihr die Akustikgitarre am besten mit einem guten Kondensatormikrofon abnehmen, da dieser Mikrofontyp die Obertöne des Instruments sauber wiedergibt. Studio-Condenser, wie zum Beispiel das AKG C 414, das Shure SM81 oder ein Audio-Technica AT 4033 sind am Besten in der Lage, die Klangstruktur der Westerngitarre natürlich und unverfälscht wiederzugeben. Um den Sound zu finden, der für diese Gitarre und das Arrangement genau passt, ist es schön, wenn ihr mehrere Kondensatormikros zur Auswahl habt. Diese positioniert ihr vor der Gitarre in unmittelbarer Nähe zueinander und vergleicht den Sound der Kandidaten. Für diesen ersten Check ist es meist ideal, die Mikros auf den Übergang vom Korpus zum Hals zu richten.

Wenn ihr dann einen oder zwei Favoriten gefunden habt, könnt ihr eines der Mikros auf den Korpus richten, das andere auf den Hals in Höhe der Griffhand. So kommen die beiden

wichtigsten Klanganteile der Gitarre auf unterschiedlichen Kanälen im Mischpult an und ihr könnt diese nun je nach Geschmack weiterbearbeiten. Doch auch hier gilt wieder: Stellt die Mikros nicht einfach vor die Gitarre, sondern hört euch an, welche Auswirkungen kleine Abstandsveränderungen mit sich bringen. Dabei kann es sein, dass ein 5 cm weiter nach links gerücktes Mikro einen drastisch anderen Sound erzeugt.

Die Westerngitarre auf der Bühne

Bei der Abnahme der Westerngitarre auf der Bühne geht es in erster Linie darum, dass dieses relativ leise Instrument überhaupt mit einem entsprechenden Pegel auf die PA, bzw. die Monitore gebracht werden kann. Im Unterschied zur Arbeit im Studio liegt der Fokus hier nicht allein auf der allerhöchsten Klangqualität, sondern auf einer rückkopplungsfreien Übertragung. Darüber hinaus muss sich die Akustikgitarre auf der Bühne gegenüber wesentlich laueren Instrumenten, wie E-Gitarre, Schlagzeug und Bass durchsetzen. Vielfach sieht man in solch einem Fall, dass für die Westerngitarre ein zusätzliches Bühnenvocalmikro aufgebaut wird. Das Problem bei Vocalmikros mit dynamischer Kapsel ist, dass man sehr nah ran muss mit dem



Akustikgitarren werden für einen natürlichen Klang im Studio häufig mit mehreren Mikros abgenommen. Triangeln hingegen benötigen ausreichend Abstand zum Mikrofon um einen gleichbleibenden Klang zu garantieren.

SOUNDCHECK

Praxistipp

Phasenauslöschung

Wenn ihr mehr als ein Mikro für ein Instrument einsetzt, dann genügt es nicht, wenn jedes Mikro für sich gut klingt. Im nächsten Schritt solltet ihr dann die Signale der beteiligten Mikros zusammenmischen, um eventuelle Phasenauslöschungen rechtzeitig zu bemerken. Phasenauslöschungen entstehen immer dann, wenn der Schall mit unterschiedlicher Phasenlage an den verschiedenen Mikros ankommt. Bestimmte Frequenzen kommen bei dem einen Mikrofon mit einer positiven Phasenlage, beim anderen Mikro mit einer negativen an und löschen

sich gegenseitig aus. Ganz vermeiden lassen sich Phasenauslöschungen nicht, aber die negativen Auswirkungen könnt ihr verringern. Dazu müsst ihr die Positionen der beteiligten Mikros so lange optimieren, bis ihr beim Abhören des Signals ein natürliches und sauberes Klangbild wahrnehmt. Wenn ihr beim Abhören der Mischung ab und zu von Stereo auf Mono umschaltet, treten eventuelle Phasenauslöschungen noch deutlicher zu Tage. Präsentiert das Monosignal ein ähnliches Klangbild wie in Stereo, dann könnt ihr davon ausgehen, dass das Stereosignal keine drastischen Phasenauslöschungen aufweist.

Instrument, um einen verwertbaren Pegel aufzunehmen. Sobald sich der Musiker mit der Akustikgitarre ein wenig hin und herbewegt, wird die Übertragung deutlich schlechter und die Gitarre ist nicht mehr zu hören.

Die optimale Möglichkeit, die Westerngitarre auf der Bühne abzunehmen, sind deshalb Tonabnehmer – so genannte Körperschallwandler.

Pickups bieten eine weitaus bessere Rückkopplungssicherheit als Stativmikros, da der Pickup die Schallschwingungen direkt am Instrument abnimmt. Dadurch fällt der Umweg über die Luft weg, den der Schall bei einer Mikrofonabnahme machen muss. Infolgedessen wird wesentlich mehr Nutz- und weniger Störschall übertragen – also auch weniger Übersprechen vom Bodenmonitor in den Tonabnehmer. Die preisgünstigste Variante

sind die Piezo-Wandler – diese haben den Nachteil, dass ihr Frequenzgang eher bescheiden aussieht und die Obertöne der Gitarre nur unzureichend wiedergegeben werden. Meist wird der Piezo-Pickup als kleines Stäbchen unter den Steg geklemmt oder als Kontakt-Pickup auf den Korpus geklebt. Der Vorteil eines Piezo-Pickups ist, dass dieser – im Gegensatz zum magnetischen Pickup – auch für Gitarren mit Nylonsaiten benutzt werden kann.

Einen noch natürlicheren Sound bekommt ihr mit magnetischen Tonabnehmern, wie zum Beispiel dem SH 330 von Shadow. Dieser Pickup wird in das Schallloch hinein geklemmt, so dass keine zusätzlichen Bohrungen im Korpus der Gitarre notwendig sind. Ein magnetischer Pickup funktioniert jedoch nur bei Westerngitarren mit Stahlsaiten, da die Nylonsaiten einer Konzertgitarre keine magnetische Induktion erzeugen. Noch edler sind Pickups mit echten Kondensatorsystemen, da sie eine sehr gute Impulsübertragung garantieren. Sowohl die in der Popmusik oft gespielte Westerngitarre, wie auch die mit Nylonsaiten bespannte Konzertgitarre produzieren Obertöne bis 12 kHz. Nur der Kondensatorwandler schafft es, diesen Obertonanteil sauber abzubilden.

MUSIC STORE

professional
www.musicstore.de

billiger kaufen...frei Haus
mehrere tausend Gitarren Versandbereit

Schöner informieren: Blättern Sie in unserem interaktiven Blätterkatalog! unter www.musicstore.de

Vom
Blätterkatalog
sind Sie mit nur
einem Klick wieder
im Shop...
Preise
topaktuell!

PASSIV-BOXEN

NEW! 2249€ 1029€

NEW! 928€ 1029€

NEW! 728€ 1019€

NEW! 875€ 1019€

NEW! 448€ 524€

NEW! 145€ 199€

NEW! 219€ 249€

NEW! 179€ 199€

30 Tage

498€ 554€

359€ 415€

699€ 759€

1375€ 1721€

999€ 1180€

789€ 871€

789€ 871€

749€ 871€

1090€ 1293€

Ev **Electro Voice** **EX 300** 415€

Ev **Electro Voice** **EX 100-E** 369€

Ev **Electro Voice** **Tour-X 1182** 699€

Ev **Electro Voice** **Tour-X 1182** 699€

Ev **Electro Voice** **Tour-X 1181** 699€



Experimentiert für den idealen Klang mit der Ausrichtung des Mikros auf das Instrument.

Die Abnahme der Geige

Eine echte Herausforderung ist die Abnahme der Geige, da dieses Instrument bei einer falschen Mikrofonwahl oder einer ungünstigen Positionierung schnell nach Säge klingt. Hier ist ein hochwertiges Kondensatormikrofon Pflicht – die meisten dynamischen Mikrofone können den Klang eines Streichinstruments nicht natürlich wiedergeben und es entsteht ein nasaler oder scharfer Klang. Die Abstrahlcharakteristik einer Geige ist ausgesprochen kompliziert und darüber hinaus noch von Instrument zu Instrument verschieden. Die scharfen Klanganteile werden meist sehr gerichtet aus dem F-Loch nach oben abgestrahlt, während die weicheren Anteile eher kugelförmig abgegeben

werden. Bei Studioaufnahmen wird die Geige mit einem relativ großen Mikrofonabstand aufgenommen, sodass sich ein runder, ausgewogener Klang ergibt. Gute Groß- oder Kleinmembran-Condenser sind die erste Wahl bei der Abnahme der Geige im Studio. Dabei wird das Mikro von oben mit einem Abstand von ein bis zwei Metern auf die Geige gerichtet.

Dies ist auf der Bühne natürlich nicht durchführbar, da ihr auf diese Weise ein nicht beherrschbares Rückkopplungsrisiko eingehen würdet. Außerdem würde ein so positioniertes Kondensatormikro alle Instrumente auf der Bühne aufnehmen und nicht nur die Geige. Auch für die Abnahme der Geige auf der Bühne ist die optimale Lösung deshalb in den meisten Fällen ein Pickup. Hochwertige Lösungen, wie zum Bei-

» Viele dynamischen Mikrofone können den Klang einer Geige nicht natürlich wiedergeben.«

spiel das Miniatur-Ansteckmikrofon 4061 des dänischen Herstellers DPA bieten einen ausgewogenen Violinen-Sound bei gleichzeitig guter Rückkopplungsunterdrückung. Das DPA 4061 wird mit einer speziellen Geigenhalterung zwischen die Seiten direkt am Steg geklemmt, sodass der Korpus der Geige nicht berührt wird. Auch Miniatur-Ansteckmikrofone, wie das Beyerdynamic MCE 5 mit der Geigenhalterung MGH5 eignen sich hervorragend für die Abnahme der Geige auf der Bühne.

Die tiefen Töne – der Kontrabass

Der Kontrabass ist in der Reihe der Streichinstrumente für das Bassfundament zuständig und weist den tiefsten Grundtonbereich eines Instruments auf. Im Studio könnt ihr das Instrument mit einem guten dynamischen Mikrofon, wie zum Beispiel dem RE 20 von Electro-Voice Microphones, dem Shure SM7 oder einem AKG D112 abnehmen. Für den etwas voluminöseren Sound ist ein Großmembran-Condenser die richtige Wahl. Dabei sollte das Mikro relativ nah am Instrument positioniert werden – 20 bis 40 cm Mikrofonabstand sind meist eine gute Wahl. Auf der Bühne sind Pickups die erste Wahl. Für den Kontrabass gilt das gleiche, wie für die Violine und Gitarre: Zuerst einmal geht es um eine rückkopplungssichere Abnahme des Instruments. Darüber hinaus gibt es Kontrabass-Pickups, die das Instrument mindestens so gut wie ein Mikro übertragen. Meist bietet der Pickup sogar das definiertere und präsentere Signal als das Mikro: Fundament und Biss.

Percussion – Shaker, Triangel und Tambourin

Percussion-Instrumente lockern die Rhythmik auf und sorgen für einen guten Groove. Shaker, Tambourin, Triangel und Co. nehmt ihr im Studio am besten mit einem Kleinmembran-Condenser auf, da diese Percussion-Instrumente einen hohen Oberton- und Geräuschanteil erzeugen. Kleinmembranmikros bilden diese Art von Metall-Percussion klar und brillant ab, ohne Verzerrungen zu produzieren. Dazu solltet ihr das Mikro in einem Abstand von 20 bis 40 cm zum Instrument positionieren.

Auf der Bühne kommt auch für diese Art von Percussion-Instrumente ein gutes Bühnenvocalmikro in Frage. Da Shaker, Tambourin und Co. meist vom Sänger gespielt werden, bie-

tet es sich an, diese Instrumente über das Bühnengesangsmikro abzunehmen. Wenn für die Percussion-Instrumente ein Extramikrofon aufgebaut wird, sollte es möglichst ein hochwertiges dynamisches Mikro sein. Modelle, wie das Sennheiser MD 441 oder das Beyerdynamic M 201 sind dynamische Mikros, die den hohen Obertonanteil dieser Percussion-Instrumente gut wiedergeben und trotzdem eine hohe Rückkopplungsfestigkeit aufweisen. ✕

SOUNDCHECK

Praxistipp

Abnahme des Dudelsacks

Der Dudelsack ist ein Instrument, das einem sicherlich nicht jeden Tag über den Weg läuft. Dementsprechend ratlos wird der eine oder andere auch erst einmal dastehen, wenn es um die Aufnahme dieses Instruments geht. Mehrere Pfeifen des Dudelsacks strahlen den Klang nach oben hin ab und eine Pfeife nach unten. Im Studio solltet ihr beide Abstrahlrichtungen mit je einem Kondensatormikrofon aufnehmen – zum Beispiel je einem Audio Technica AT 4050. Damit sich der Klang entfalten kann, ist ein Mikrofonabstand von 0,5 bis 1 Meter zum Instrument sinnvoll. Auf der Bühne kann das Instrument mit einem Bühnenvocalmikro, wie zum Beispiel einem AKG D7 abgenommen werden. Wenn ihr das Mikro von schräg oben und vorn auf den Dudelsack richtet, bekommt ihr den typischen, etwas quäkigen Sound.



Ideale Ergebnisse bekommt ihr beim Dudelsack wenn ihr mehrere Mikros an den richtigen Stellen einsetzt.